T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

İLKOKULDA UYGULANAN FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

Cihad ŞENTÜRK

DOKTORA TEZİ

Danışman
Prof. Dr. Hakan SARI

Konya–2017

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

İLKOKULDA UYGULANAN FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

Cihad ŞENTÜRK

DOKTORA TEZİ

Danışman
Prof. Dr. Hakan SARI

Konya–2017

T. C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin		
	Adı Soyadı	Cihad ŞENTÜRK
	Numarası	130311013001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretim / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Tezli Yüksek Lisans ☐ Doktora ☒
	Tezin Adı	İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Cihad ŞENTÜRK

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

DOKTORA TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin		
	Adı Soyadı	Cihad ŞENTÜRK
	Numarası	130311013001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretim / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Doktora
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hakan SARI
	Tezin Adı	İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan "İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma 13/07/2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof. Dr. Hakan SARI	Danışman	
Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ	Üye	
Doç. Dr. Ömer BEYHAN	Üye	
Doç. Dr. Yavuz ERİŞEN	Üye	
Yrd. Doç. Dr. Ahmet KURNAZ	Üye	

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi
A1-Blok 42090 Meram Yeni Yol /Meram /KONYA
Telefon: (0 332) 324 7660 Faks : 0 332 324 5510
Elektronik Ağ: www.konya.edu.tr E-Posta: ebil@konya.edu.tr

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin		
	Adı Soyadı	Cihad ŞENTÜRK
	Numarası	130311013001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretim / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Tezli Yüksek Lisans ☐ Doktora ☒
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hakan SARI
	Tezin Adı	İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarını incelemektir. Araştırma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Bilecik ili Merkez ilçesinde bulunan Kozabirlik İlkokulu 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu seçkisiz (random) yolla belirlenmiş olan biri deney (n=23), bir diğeri de kontrol (n=21) grubu olmak üzere iki 4. sınıf teşkil etmiştir. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli ile nitel veri birleşiminden meydana gelen "karma araştırma modeli" kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, nicel veri toplama araçları olarak; akademik başarı testi (KR_{20}=0.94) ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği (α=0.89) ile nitel veri toplama araçları olarak; görüşme formu (öğretmen ve öğrenci), gözlem formu ve öğrenci günlüğü formu kullanılmıştır. Deneysel çalışmaya başlamadan önce deney ve kontrol grubunun denkliğine bakılmış ve iki grubunda hem akademik başarı testinden hem de tutum ölçeğinden aldıkları puanlar anlamlı çıkmamıştır. Bu durumda iki gurubun denk olduğu görülerek deneysel uygulama başlatılmıştır.

Araştırmada, on iki (12) hafta süresince deney grubunda farklılaştırılmış öğretim uygulanırken, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına dayalı olarak hazırlanan öğrenci ders kitabındaki etkinlikler işe koşulmuştur. Deney grubundaki uygulama süreci Tomlinson'un (2001b) farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı temel alınarak tasarlanan ders planları ve etkinlikleriyle gerçekleştirilmiştir. Deneysel uygulamaya başlamadan önce öğrenci analizi yapılarak öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri belirlenmiş; ardından öğrencilerin durumları dikkate alınarak öncesinde taslak olarak hazırlanan fen bilimleri öğretim programı, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ilkeleri doğrultusunda farklılaştırılmıştır. Farklılaştırılmış içerik, öğretme-öğrenme süreci, öğrenme ürünleri, değerlendirme ve sınıf ortamı ders planlarında yerini almış ve deneysel uygulama on iki hafta süresince bu planlara göre gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nicel alt problemlerini analiz edebilmek için bağımlı ve bağımsız gruplar *t* testlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada, grup içi karşılaştırmalarda bağımlı gruplar t testi, gruplar arası karşılaştırmalarda ise bağımsız gruplar *t* testi kullanılmıştır. Toplam 82 sayfalık nitel veri seti ise, içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmanın nitel verileri, herhangi bir yorum katılmadan doğrudan aktarılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel sonuçlar; farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamalarının deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarını ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını anlamlı olarak artırdığını göstermiştir. Diğer taraftan, nitel veri setinin analiziyle ise öğrenme ortamının fiziksel özelliklerine, farklılaştırılmış öğretme-öğrenme sürecine, kazanılan duyuşsal özelliklere, kazanılan sosyal özelliklere, kazanılan bilişsel özelliklere, öğrencilerin fen okuryazarlığı, öğrenci ve öğretmen rollerine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Farklılaştırılmış öğretim, fen bilimleri öğretimi, ilkokul eğitimi, akademik başarı, fen bilimleri dersine yönelik tutum, gözlem, görüşme ve öğrenci günlükleri, nicel ve nitel araştırma yöntemleri, karma araştırma deseni.

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin		
	Adı Soyadı	Cihad ŞENTÜRK
	Numarası	130311013001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretim / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Tezli Yüksek Lisans ☐ Doktora ☒
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Hakan SARI
	Tezin İngilizce Adı	Investigation of the Effectiveness of Differentiated Instruction Program Applied in Primary School

SUMMARY

The aim of the study was to examine the effects of differentiated instruction on students' academic achievement and attitudes towards the course in primary 4th grade class, and on the contributions to the learning process. The study was conducted at Kozabirlik Primary School in 4th grade science course in Bilecik province during 2015-2016 education year. The study group was consisted of 4th grade students who were grouped into one experimental group (n=23) and one control group (n=21) at random. The study was designed as a "mixed research model" which is composed of a combination of pre-test/post-test control group models and qualitative data. The academic success test (KR_{20}=0.94) and attitude scale towards science course (α=0.89) were used as quantitative data collection instruments. As qualitative data collection tools, interview forms (for both teachers and students), observation forms and student journal forms were used. Before starting the empirical studies, the equivalence between the experimental and control groups were checked and the scores obtained from both the academic success test and the attitude scale were not found to be statistically significant, which indicated that both groups were equal, and thus the empirical studies were implemented.

In the process, the experimental group received differentiated instruction for a duration of twelve (12) weeks, whereas the control group did not receive such instruction, they continued the activities in the student course books based on the current teaching program. The differentiated instruction process, which was originally developed by Tomlinson (2001b), was applied to the experimental group through making use of course books and activities which were designed based on the principles of this approach. Before the empirical practices, the students' interests, levels of readiness and learning profiles were analyzed and determined, then the draft science teaching curriculum was differentiated considering both the results of the analyses and the principles of the differentiated instruction approach. The differentiated content, learning process, learning products, assessment and classroom environment were integrated into the curriculum and these empirical practices lasted for twelve weeks based on the plan.

Dependent and independent t tests were used to analyze the quantitative sub problems of the study. In the study, the dependent group's t-test was used for in-group comparisons, and the independent group's t-test was applied for inter-group comparisons. The total 82 pages of the qualitative data were analyzed by using content analysis technique. The qualitative data of the study were directly presented without giving any comment on them. The quantitative results of the study indicated that the application of differentiated instruction in the science course increased students' academic success and attitudes towards the course significantly. The analysis of the qualitative data set revealed various outcomes related to learning environments' physical features, the differentiated instruction process, students' science literacy, student and teacher roles, and the affective, social and cognitive characteristics.

Keywords: Differentiated instruction, science instruction, primary education, academic achievement, attitude towards science course, observation, interview and learner diaries, quantitative and qualitative research methods, mixed research design.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmada, İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi ile öğrenme sürecine katkıları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın gerçekleştirilmesinde yardımı ve katkısı olan birçok değerli insana teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Öncelikle doktora eğitim sürecimin en başından bu yana her anlamda yardımını esirgemeyen, akademik görüşleri ile çalışmalarıma her zaman katkı sağlayan, çalışmalarımda beni cesaretlendiren ve yol gösteren, çalışmaları, gayretleri ve bitmek tükenmek bilmez enerjisi ve güleryüzüyle bana, öğrencilerine ve topluma bir akademisyen olarak model olan, aynı zamanda manevi desteklerini de hiçbir zaman esirgemeyen kendisiyle tanışmaktan ve çalışmaktan onur duyduğum, değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Hakan SARI'ya teşekkürlerimi, saygı ve hürmetlerimi sunarım.

Tez izleme komitemde ve doktora tez jürimde yer alarak görüş ve önerileriyle araştırmama önemli katkılar sağlayan hocalarım Sayın Doç. Dr. Ömer BEYHAN'a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet KURNAZ'a teşekkür ederim. Aynı zamanda kurum dışından katılarak doktora tez jürimde yer alan ve araştırmama katkılarda bulunan Gazi Üniversitesi'nden Sayın Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nden Sayın Doç. Dr. Yavuz ERİŞEN hocalarıma teşekkür ederim. Ayrıca doktora ders dönemleri boyunca üzerimde emekleri olan ve bana çok farklı bakış açıları sunarak bilimsel süreç becerilerime önemli katkılardada bulunan çok değerli Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ hocama ve Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR hocama teşekkürlerimi, saygı ve hürmetlerimi sunarım. Yine doktora ders dönemlerinde bana önemli katkılar sunan Doç. Dr. Muhittin ÇALIŞKAN hocama da teşekkür ederim.

Araştırma sürecinde yardımlarıyla bana önemli katkılar sağlayan çok kıymetli ve arkadaştan öte dostlarım Yrd. Doç. Dr. Gökhan BAŞ'a, Yrd. Doç. Dr. Fatih Mehmet CİĞERCİ'ye ve Öğrt. Gör. Muhammet OKUR'a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca sık sık beni arayarak çalışmalarım hakkında bilgi edinen ve beni motive eden

aynı zamanda yüksek lisans tez danışmanım olan değerli hocam Doç. Dr. Mesut SAĞNAK'a teşekkür ederim. Bu araştırmanın okulunda gerçekleştirilmesi husunda gönüllü ve istekli olan, araştırma sürecinde her anlamda benden yardım ve desteklerini esirgemeyen Bilecik/Merkez Kozabirlik İlkokulu Müdürü Ahmet MERCAN'a ve Müdür Yardımcısı Tarık ÖNAL'a, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı deney grubu (4/A) sınıf öğretmeni Semra ARSLAN'a, kontrol grubu (4/B) sınıf öğretmeni Mehtap DENİZ'e Kozabirlik İlkokulu'nun sevgili öğrencilerine ve ailelerine teşekkür ederim. Ayrıca manevi destekleriyle beni her daim motive eden Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Personel Daire Başkanlığı'nda Şube Müdürü olarak görev yapan Semra SEGİN'e, doktora çalışmalarım sürecinde bana her türlü desteği ve kolaylığı sağlayan önceki müdürüm Yrd. Doç. Dr. Sevinç MERSİN'e ve şimdiki müdürüm Yrd. Doç. Dr. Fadime ÖZDEMİR KOÇAK'a teşekkürlerimi sunarım. Bunun yanında yine manevi desteklerini bana hissettiren ve Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Bölümünde öğrenim gören değerli öğrencilerime de şükranlarımı belirtirim.

Yaşamım boyunca her zaman yanımda olan, aldığım tüm kararlarda maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen, bugünlere gelmememde büyük emeği olan, varlığına sonsuz şükrettiğim sevgili annem Meryem ŞENTÜRK'e teşekkürlerim sonsuzdur. Ayrıca manevi destekleriyle bana güç veren kıymetli kayınvalidem Şükriye ŞENER'e de teşekkür ederim. Son olarak varlığıyla bana huzur veren, beni her zaman destekleyen, kendisine ayırmam gereken zamanda fedakârlık ederek bana yardımcı olan hayat arkadaşım, yaşamıma anlam katan sevgili eşim Arzu ŞENTÜRK'e, 2013 yılında ailemize katılarak evimizin neşesi, yaşama sevincimiz olan ve yine kendisine ayırmam gereken zamandan fedakârlık ederek kendisine ayırdığım zamanda bile "baba hadi sen artık çalış" diyerek beni çalışmalarıma yönlendiren, motive eden ve bana destek olan sevgili kızım Rümeysa'ya da sonsuz şükranlarımı sunarım.

Cihad ŞENTÜRK
Konya, 13/07/ 2017

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI ..... **İ**

DOKTORA TEZİ KABUL FORMU ..... **İİ**

ÖZET ..... **İİİ**

SUMMARY ..... **V**

TEŞEKKÜR ..... **Vİİ**

İÇİNDEKİLER ..... **İX**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **XVİ**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **XİX**

BİRİNCİ BÖLÜM **1**

GİRİŞ **1**

1.1. Problem Durumu 1

1.2. Problem Cümlesi 4

1.3. Alt Problemler 4

1.4. Araştırmanın Amacı 5

1.5. Araştırmanın Önemi 6

1.6. Araştırmanın Sayıltıları 10

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları 10

1.8. Tanımlar 11

1.9. Kısaltmalar 12

İKİNCİ BÖLÜM **13**

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR **13**

2.1. Kuramsal Açıklamalar 13

2.1.1. İlkokul Eğitimi ve Önemi 13

2.1.2. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 16

2.1.2.1. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları ve Üniteler 17
2.1.2.1.1. Fen Bilimleri Dersi "Bilgi" Öğrenme Alanı 18
2.1.2.1.2. Fen Bilimleri Dersi "Duyuş" Öğrenme Alanı 18
2.1.2.1.3. Fen Bilimleri Dersi "Beceri" Öğrenme Alanı 19
2.1.2.1.4. Fen Bilimleri Dersi "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (Fttç)" Öğrenme Alanı 19
2.1.2.2. Programın Uygulanmasıyla İlgili Esaslar 20
2.1.2.3. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 20
2.1.3. Farklılaştırılmış Öğretim 22
2.1.3.1. Farklılaştırılmış Öğretimin Kuramsal Temelleri ve Açıklamalar 23
2.1.3.1.1. Eğitimde Bireysel Farklılıklar 23
2.1.3.1.1.1. Hazırbulunuşluk 25
2.1.3.1.1.2. Ön Öğrenmeler 26
2.1.3.1.1.3. Güdülenme 27
2.1.3.1.1.4. İlgi 28
2.1.3.1.1.5. Öğrenme Profili 29
2.1.3.2. Farklılaştırılmış Öğretimin Tarihçesi 31
2.1.3.3. Bir Düşünce Biçimi: Farklılaştırılmış Öğretim 38
2.1.3.4. Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı 44
2.1.3.5. Farklılaştırılmış Öğretimin Amaçları 48
2.1.3.6. Farklılaştırılmış Öğretimin İlkeleri 49
2.1.3.7. Farklılaştırılmış Öğretimde Farklılaştırılan Ögeler 54
2.1.3.7.1. İçerik 54
2.1.3.7.2. Süreç 58
2.1.3.7.3. Ürün 59
2.1.3.7.4. Öğrenme Ortamı 61
2.1.3.8. Bireysel Farklılıklara Göre Öğretimin Farklılaştırılması 63

2.1.3.8.1. Öğrencilerin Hazırbulunuşluk Düzeylerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması 63

2.1.3.8.2. Öğrencilerin İlgilerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması 68

2.1.3.8.3. Öğrencilerin Öğrenme Profillerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması 69

2.1.3.9. Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri 73

2.1.3.9.1. Öğrencilerin İlgi ve Hazırbulunuşluk Düzeylerine Göre Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri 74

2.1.3.9.2. Öğrencilerin Öğrenme Profillerine Göre Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri 80

2.1.3.10. Farklılaştırılmış Öğretimde Değerlendirme Teknikleri 89

2.1.3.10.1. Öğretim Öncesinde Kullanılan Değerlendirme Teknikleri 90

2.1.3.10.2. Öğretme-Öğrenme Sürecinde Kullanılan Değerlendirme Teknikleri 94

2.1.3.10.3. Öğretim Sonunda Kullanılan Değerlendirme Teknikleri 96

2.1.3.11. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğretmen Rolleri 98

2.1.3.12. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğrenci Rolleri 100

2.1.4. Fen Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim 102

2.2. İlgili Araştırmalar 109

2.2.1. Türkiye'de Yapılan Araştırmalar 109

2.2.2. Diğer Ülkelerde Yapılan Araştırmalar 119

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 126

YÖNTEM 126

3.1. Araştırmanın Modeli 126

3.2. Çalışma Grubu 131

3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliğine İlişkin Bilgiler 136

3.3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişsel Giriş Davranışlarına İlişkin Bilgiler 136

3.3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Duyuşsal Giriş Özelliklerine İlişkin Bilgiler 137

3.4. Deneysel İşlem Süreci 138

3.4.1. Deney Grubu Öğrenci Analizi 143

3.4.1.1. İçeriğin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi 151
3.4.1.2. Öğrenme-Öğretme Sürecinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi 157
3.4.1.3. Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi 162
3.4.1.4. Değerlendirme Sürecinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi 164
3.4.2. Deneysel Uygulama Sürecinde Rehberlik 166
3.5. Kontrol Grubu Süreci 168
3.6. Veri Toplama Araçları 168
3.6.1. Nicel Veri Toplama Araçları 169
3.6.1.1. Akademik Başarı Testi 169
3.6.1.2. Tutum Ölçeği 176
3.6.2. Nitel Veri Toplama Araçları 177
3.6.2.1. Görüşme Formu 178
3.6.2.2. Gözlem Formu 180
3.6.2.3. Öğrenci Günlüğü Formu 181
3.7. Veri Toplama Süreci 182
3.7.1. Nicel Verilerin Toplanması Süreci 182
3.7.2. Nitel Verilerin Toplanması Süreci 183
3.8. Verilerin Analizi 184
3.8.1. Nicel Verilerin Analizi 185
3.8.2. Nitel Verilerin Analizi 187
3.8.2.1. Nitel Verilerin Geçerliği Ve Güvenirliği 193
3.9. Araştırmacının Rolü 196

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 198

BULGULAR 198

4.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Bulgular 198
4.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular 198

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 202
4.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Bulgular 205
4.2.1. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 207
4.2.2. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 214
4.2.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 231
4.2.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular 243
4.2.5. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 263
4.2.6. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 283
4.2.7. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular 302
4.2.8. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular 323

BEŞİNCİ BÖLÜM 343

TARTIŞMA 343

5.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Tartışma 343
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma 343
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma 350
5.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Tartışma 356
5.2.1. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma 356
5.2.2. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma 362
5.2.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma 369
5.2.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma 379
5.2.5. Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma 392
5.2.6. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Tartışma 401
5.2.7. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma 414
5.2.8. Onuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma 422

ALTINCI BÖLÜM 436

SONUÇLAR VE ÖNERİLER 436

6.1. Sonuçlar 436

6.1.1. Nicel Sonuçlar 436

6.1.2. Nitel Sonuçlar 437

6.2. Öneriler 443

6.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler 443

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 446

KAYNAKLAR 449

EKLER 513

Ek 1: Araştırma İzni 515

Ek 2: Veli İzin Formu 516

Ek 3: Fen Tutum Ölçeği Kullanım İzini 517

Ek 4: Öğrenci Analizi Formu 518

Ek 5: Farklılaştırılmış Fen Bilimleri Örnek Ders Planları, Çalışma ve Değerlendirme Yaprakları 525

Ek 6: Farklılaştırılmış Ders İçeriği Kitapçıkları (Yüzeysel ve Derinleştirilmiş) 549

Ek 7: Belirtke Tablosu 550

Ek 8: Akademik Başarı Testi Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri Tablosu 551

Ek 9: Akademik Başarı Testi 552

Ek 10: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği 562

Ek 11: Görüşme Formu (Öğrenci) 563

Ek 12: Görüşme Formu (Öğretmen) 566

Ek 13: Araştırmacı Gözlem Formu 569

Ek 14: Öğrenci Günlüğü Formu 571

Ek 15: Sınıfın Yerleşim Düzeninin Farklılaştırılmasına Bazı Örnekler 573

Ek 16: Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılmasına İlişkin Bazı Örnekler 574

Ek 17: Merkezler (Öğrenme ve İlgi) ve İstasyonlar 576

Ek 18: Bilimsel Süreç Becerilerine Yönelik Araştırma Örnekleri 578

Ek 19: İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Üniteleri Ve Kazanımları 582

Ek 20: Farklılaştırılmış Öğretim Sürecinde ve(ya) Tezde Kullanılan Görseller ve Etkinliklerin Kaynakça ve Web Adresleri 585

Ek 21: Özgeçmiş 586

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. İlkokul Fen Bilimleri Öğretim Programı Öğrenme Alanları 16

Tablo 2.2. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saati 21

Tablo 2.3. Bilişsel, Duyuşsal, Toplumsal ve Fizyolojik Açıdan Öğrenci Farklılıkları 23

Tablo 3.1. Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen 127

Tablo 3.2. Çalışma Grubunun Belirlenmesi Süreci 131

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Dağılımları 133

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Bazı Demografik Özellikleri 134

Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Öntest Puanlarının Karşılaştırılması 137

Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest Puanlarının Karşılaştırılması 137

Tablo 3.7. Araştırmanın Deneysel İşlem Süreci 138

Tablo 3.8. Öğrenci Analizi Formu Yüzde ve Frekans Dağılımı 145

Tablo 3.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Sahip Oldukları Becerilere İlişkin Veriler 147

Tablo 3.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Bireysel Özelliklerine İlişkin Veriler 148

Tablo 3.11. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerin İşlenmesinde Hoşlandıkları ve Hoşlanmadıkları Durumlar ile Beklentilerine İlişkin Veriler 150

Tablo 3.12. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerindeki Anahtar Kavramları Bilme Düzeylerine İlişkin Veriler 152

Tablo 3.13. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerinde Öğrenmek İstedikleri Konulara İlişkin Veriler 153

Tablo 3.14. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerindeki Ön Öğrenmeler ve Beklentilerine İlişkin Veriler 154

Tablo 3.15. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerinde İlgi Duyabilecekleri Konulara İlişkin Veriler 155

Tablo 3.16. Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Profillerine İlişkin Veriler 157

Tablo 3.17. Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Profillerine İlişkin Veriler 158

Tablo 3.18. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerde Kullanılmasını İstedikleri Materyallere İlişkin Veriler 160

Tablo 3.19. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerde Gerçekleştirmek İstedikleri Etkinliklere İlişkin Veriler 161

Tablo 3.20. Deney Grubu Öğrencilerinin Gelişim (Ürün) Dosyalarında Olmasını İstedikleri Öğrenme Ürünlerine İlişkin Veriler 163

Tablo 3.21. Deney Grubu Öğrencilerinin Ölçme ve Değerlendirme Araçları Tercihlerine İlişkin Veriler 164

Tablo 3.22. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarılarının Değerlendirilmesinde Tercih Ettikleri Kişilere İlişkin Veriler 165

Tablo 3.23. Akademik Başarı Testi Geliştirme Süreci 170

Tablo 3.24. Testin Madde Bazında Güçlük İndeksi Sonuçları 174

Tablo 3.25. Testin Madde Bazında Ayırt Edicilik İndeksi Sonuçları 174

Tablo 3.26. Akademik Başarı Testi İstatistikleri 175

Tablo 3.27. Nitel Veri Araçlarını Geliştirme Süreci 178

Tablo 3.28. Nitel Verilerin Dökümü 187

Tablo 3.29. Nitel Veri Setinin Kodlanması 188

Tablo 4.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 199

Tablo 4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 199

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 200

Tablo 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 202

Tablo 4.5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 203

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Derse Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması 204

Tablo 4.7. Öğrenme Ortamının Fiziksel Özelliklerine İlişkin Görüşler 207

Tablo 4.8. Öğretme-Öğrenme Sürecine İlişkin Görüşler 215

Tablo 4.9. Katılımcıların Kazanılan Duyuşsal Özelliklere İlişkin Görüşleri 232

Tablo 4.10. Katılımcıların Kazanılan Sosyal Özelliklere İlişkin Görüşleri..... 244

Tablo 4.11. Katılımcıların Kazanılan Bilişsel Özelliklere İlişkin Görüşleri 264

Tablo 4.12. Katılımcıların Fen Okuryazarlığına İlişkin Görüşleri 284

Tablo 4.13. Katılımcıların Öğrenci Rollerine İlişkin Görüşleri 303

Tablo 4.14. Katılımcıların Öğretmen Rollerine İlişkin Görüşleri 323

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına Göre Öğretimin Farklılaştırılması 43

Şekil 2.2. Farklılaştırılmış Öğretimin Amaçları 49

Şekil 2.3. Esnek Gruplama Seçenekleri 52

Şekil 2.4. Ekolayzer: Farklılaştırılmış Öğretimi Planlama Aracı 67

Şekil 2.5. Öğrencilerin İlgilerine Dayalı Farklılaştırma Stratejileri 74

Şekil 2.6. Kademelendirilmiş Etkinlik Stratejisi 88

Şekil 3.1. Araştırmada İzlenen Süreç 129

Şekil 3.2. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları 169

Şekil 3.3. Araştırmada Kullanılan Nitel Veri Setinin Yönetimi 190

Şekil 3.4. Nitel Verilerin Analizi Süreci 192

Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı 201

Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı 204

Şekil 4.3. Araştırmanın Nitel Boyutunda Ortaya Çıkan Temalar ve Alt Temalar 206

Şekil 4.4. Öğrenme Ortamının Fiziksel Özelliklerine İlişkin Tema ve Alt Temalar 207

Şekil 4.5. Öğretme-Öğrenme Sürecine İlişkin Tema ve Alt Temalar 214

Şekil 4.6. Kazanılan Duyuşsal Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar 231

Şekil 4.7. Kazanılan Sosyal Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar 243

Şekil 4.8. Kazanılan Bilişsel Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar 263

Şekil 4.9. Fen Okuryazarlığına İlişkin Tema ve Alt Temalar 283

Şekil 4.10. Öğrenci Rollerine İlişkin Tema ve Alt Temalar 302

Şekil 4.11. Öğretmen Rollerine İlişkin Tema ve Alt Temalar 323

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları açıklanarak, araştırmada kullanılan terimlerin tanımlarına ve kısaltmalarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu; "Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" olarak tanımlanmıştır. Bu ders ile öğrencilerin, araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler olmaları; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip olmaları amaçlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Fen öğretiminde temel alınan bu vizyonun başarılı olabilmesi, öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınması, her birinin ihtiyaçları, hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri, öğrenme profillerinin belirlenerek öğretme-öğrenme sürecinin öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine göre planlanmasına bağlıdır. Bireysel farklılıklar tüm disiplinlerde önemli olduğu gibi fen öğretiminde de oldukça önemlidir. Eriş'e (2016) göre eğitim, bireyler arasındaki farklılıklara duyarlı olabildiği ölçüde başarılı olur ve insan doğasının zenginliklerine ancak bireysel farklılıkların dikkate alınmasıyla erişilebilir, toplumda çeşitlilik bu yolla sağlanabilir.

Alanyazında ilköğretim kurumlarında uygulanmakta olan öğretim programlarında tek bir yaklaşımın (yapılandırmacılık) temel alınmasının ve programın uygulama ilkelerinin yalnızca bu anlayışa dayandırılmasının eğitim-öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıklara uygun bir çeşitliliği sınırlandırdığı vurgulanmakta, bu durumun öğretmenin belli kalıplar içerisinde hareket etmesine

neden olduğu belirtilmektedir (Gömleksiz ve diğ.; Akt, Karadağ, 2010). Fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda hazırlanan programın genelde bireysel farklılıklara yönelik etkinlikler önerdiği ancak, özelde her bir bireyin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme profiline yönelik öğrenci analizlerinin yapılarak gerekli adımların atılmasına yönelik hususların yer almadığı görülmektedir. Bu sebeple her bir öğrencinin ayrı ayrı bireysel ihtiyaç ve beklentilerinin öğretimi bireyselleştirmeden tam olarak dikkate alınmaması programda belirtilen vizyonunun gerçekleştirilememesine neden olabilmektedir. Nitekim, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA: Programme for International Student Assessment) 2015 raporuna göre Türkiye'nin, fen okuryazarlığı alanında 425 puanla diğer tüm alanlarda olduğu gibi ortalamanın çok gerisinde kaldığı ve katılımcı ülkeler arasında alt sıralarda yer aldığı görülmektedir (Taş, Arıcı, Ozarkan, Özgürlük, 2016). Ulusal sınavlarda da durum iç açıcı görünmemektedir. 2016 yılı Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş sınavında Fen Bilimleri alanında Türkiye ortalaması 100 puan üzerinden 58, Yükseköğretime Geçiş sınavında ise 40 soru üzerinden 4,6'dır. Bu veriler göz önüne alındığında fen alanında karşılaşılan bu başarısızlıkların değerlendirilmesi ve fen öğretiminde bireysel farklılıkların daha fazla dikkate alınıp alternatif yaklaşımların işe koşulması önem arz etmektedir.

Eğitim sürecinde birçok öğretmen, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için sahip oldukları imkânlardan habersizdir. Ayrıca, öğretmenler olasılıkları bildiklerinde, bazen sınıflarında kullanamazlar (Tomlinson, Brighton, Hertberg, Callahan, Moon, Brimijoin, Conover, Reynolds, 2003). Pek çok öğretmen de yalnızca sınıfın düzeyinin gerisinde kalan öğrencilere nasıl yardımcı olabileceklerine odaklanır ve diğer öğrencilerin ihtiyaçlarını göz ardı eder (Little, 2012; Tomlinson ve diğ., 2003). Visscher, Dijkstra ve Karsten'e (2012) göre, öğretmenler, her öğrencinin bireysel farklılıklarını dikkate alarak eğitim anlayışı geliştirmenin zor olduğuna inandıkları için genellikle sınıf düzeyinin gerisinde veya ilerisinde olan öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine cevap verme eğilimindedir. Bu durum da eğitimde genel başarıyı olumsuz etkilemekte ve tüm öğrencilerin beklenen hedeflere ulaşmalarını engellemektedir. Bu sebeple eğitim ortamlarında sadece belirli bir grup öğrencinin değil, tüm öğrencilerin bireysel farklılıkları, ilgi, ihtiyaç ve

beklentileri dikkate alınmalıdır. Bu noktada farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak eğitim sürecini farklılaştırmakta ve her bireyin kapasitesini en üst düzeye çıkarabilmesine imkân tanımaktadır. Ülkemizde öğrencilerin, gerek ulusal ve gerekse uluslar arası sınavlarda fen bilimleri alanında yaşadıkları bu başarısızlıkların temelinde yukarıda bahsedilen anlayışlardan kaynaklandığı düşünülebilir.

Yaşadığımız yüzyılda birçok alanda meydana gelen değişimler, eğitimde de hızlı değişimler ve dönüşümlerin gerçekleştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu değişim ve dönüşüm; bireysel farklılıklar, öğrenci merkezli eğitim, hayat boyu öğrenme, 21. Yüzyıl becerileri gibi kavramları karşımıza çıkarmakla birlikte, öğrenci merkezli ve hayat boyu öğrenime yönelik eğilim gösterme ve bireysel farklılıkların öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini daha iyi anlamayı gerekli kılmaktadır (Evans & Cools, 2011). Subban (2006), alanyazında, eğitim sistemlerinin öğrencilerin farklı gereksinimlerini karşılayamadığı görüşünün yer aldığını dile getirilmektedir. Öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap eğitim sürecinde başarının sağlanması mümkün görünmektedir. Tomlinson'a (2001b) göre, sınıfta öğrenciler birbirlerinden büyük ölçüde farklılık gösterirler. Eğer öğretmenler, öğrencilerinin bireysel potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak istiyorlarsa bu farklılıkları dikkate almalı, önemsemeli ve farklılıklara cevap verecek programlar hazırlamalıdır. Bu çalışmalar gerçekleştirilmezse, öğrenciler hayal kırıklığına uğrayabilir, motivasyonları düşer, derse yönelik olumsuz tutum geliştirmeye başlarlar ve öğrenme sürecine katılmaya isteksiz hale gelebilirler. Bunun durum eğitimde öğrencilerden beklenen becerileri sergileyememelerine ve istenen başarıları elde edememelerine neden olabilir.

Mevcut fen bilimleri öğretim programının yukarıda bahsi geçen eksiklikleri, öğrencilerin fen okuryazarlığı alanında uluslar arası sınavda başarısız durumu fen öğretiminde yeni yaklaşımların denenmesini gerekli kılmaktadır. Günümüzde fen öğretimi ile fen bilimlerine ilişkin temel bilgilere sahip, sorgulayan, araştıran, hipotez kuran, hipotezlerini sınayan, toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda kendisini sorumlu hisseden, alternatif çözümler üreten, bilimsel süreç ve analitik düşünme becerileri gelişmiş bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu

anlamda öğrencilere bu kazanımları kolaylıkla elde etmelerini sağlayacak çağdaş, farklı öğretim yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yaklaşımlardan birisi de farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıdır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profillerini dikkate alarak eğitim programında içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve öğrenme ortamının farklılaştırılmasını kapsamaktadır. Hall'a (2004) göre, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı birçok teori ve uygulamanın derlendiği bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple bu araştırmada, öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerine katkısını belirlemek için işe koşulan farklılaştırılmış öğretim yaklamışının etkililiği incelenmeye çalışılmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesini, "İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi ile öğrenme sürecine katkıları nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir.

1.3. Alt Problemler

Araştırmanın problem cümlesine yönelik olarak çalışmada aşağıdaki alt-problemlere cevap aranacaktır:

1. Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabına dayalı etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki akademik başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

2. Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabına dayalı etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki derse yönelik tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

3. Farklılaştırılmış öğretim programı, öğrenme ortamını nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

4. Farklılaştırılmış öğretim programı; planlama, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları bakımından öğretme-öğrenme sürecini nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

5. Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin duyuşsal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

6. Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin sosyal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

7. Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin bilişsel özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

8. Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?

9. Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğrenci rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?

10. Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğretmen rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkilerini belirlemek ve öğrenme sürecine katkılarını ortaya çıkarmaktır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, ülkemizde henüz yeni çalışılmaya başlanmış olan ve bu konuda gerçekleştirilen çalışmaların sayısı da oldukça sınırlı olan bir yaklaşım olma özelliği göstermektedir. Bu konuda, gerek yurt dışında gerekse de ülkemizde bilimsel araştırmalar yapılmış olsa da, özellikle ülkemizdeki araştırmaların sayısının oldukça sınırlı sayıda ve yök veri tabanı incelendiğinde 2 adet doktora tezinin bulunduğu görülmektedir (Karadağ, 2014). Veri tabanını 2015 yılında 1, 2016 yılında 2 ve 2017 yılında da 1 adet doktora tezi eklenmesi ile bu konuda yapılan çalışma sayısı 6'ya yükselmiştir. Ancak bu çalışmalar, fen öğretimi alanında değil, diğer alanlarda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca gerek dünyada ve gerekse ülkemizde gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimle ilgili araştırmalar birkaç disiplinle (Türkçe, İngilizce, hayat bilgisi, matematik, beden eğitimi) sınırlı olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra yapılan araştırmalar büyük bir çoğunluğu üstün zekâlı öğrenciler ya da özel gereksinimli çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gerek bu alanda sınırlı sayıda araştırma olması, gerekse farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının özellikle Fen Bilimleri dersi öğrenme ortamlarının doğasına oldukça uygun olduğu

düşünüldüğünden, araştırmada farklılaştırılmış öğretim programının Fen Bilimleri dersi kapsamında uygulanarak öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğretme-öğrenme sürecine katkılarının incelenmesi amaçlanmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Yaşadığımız dönem, bilgi çağı olarak adlandırılmakta olup bu çağın ihtiyaç duyduğu insan tipini yetiştirmek ülkelerin eğitim sistemlerinin en temel görevidir. Çocuklarımızı günün koşulları doğrultusunda gelecekte oluşabilecek koşullar doğrultusunda kendilerinde bulunması gereken niteliklere göre yetiştirmek büyük önem taşımaktadır. Günümüzde bilgiyi ezberleyen değil, bilgiye erişme yollarını bilen, eriştiği bilgiyi sorgulayan, etkin kullanan, paylaşan ve mevcut bilgilerinden yeni bilgiler üretebilen bireyler yetiştirmek gerekmektedir. Bunun yanında araştıran, karar verme becerileri gelişmiş, sorumluluk alan, eleştirel düşünebilen bilimsel süreç becerileri yüksek ve uluslararası düzeyde her alanda rekabet edebilecek bireylerin yetiştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) yaşanılan yüzyılda ortaya çıkan öğrencilerin ve toplumunun ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla 2004-2005 eğitim-öğretim yılında ilköğretim programlarında değişikliğe gitmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı 2004 yılında dokuz ilde pilot uygulama ile ilköğretim programlarını ön uygulamaya tabi tutmuş ve 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren de tüm ülkede uygulamaya geçirmiştir (Turan, 2006). Geliştirilen bu yeni ilköğretim programlarının felsefi temelini pragmatizme (yararcılık) dayanan ilerlemecilik oluştururken, psikolojik temelini ise yapılandırmacı yaklaşım teşkil etmiştir (Demirel, 2012). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı temelinde hazırlanan bu programlar, bilgi çağının ihtiyaç duyduğu insan tipini yetiştirmeyi amaçlamıştır. Hazırlanan bu programlarla, bilgiyi üreten ve kullanan, eleştirel ve yaratıcı düşünebilen, karşılaştığı problemlere etkili çözümler üretebilen, düşünme ve karar verme becerileri gelişmiş ve uluslararası düzeyde rekabet edebilecek olan bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmiştir (Küçüktepe, 2010). Geliştirilen bu programlarla hedeflenen insan tipinin en iyi yapılandırmacı

yaklaşım ile yetiştirilebileceği kanısı ile programlar yapılandırmacı bir anlayışla hazırlanarak uygulamaya konulmuştur.

Milli Eğitim Bakanlığı 2005 yılında uygulamaya koyduğu öğretim programlarını 2012 yılında gerçekleştirilen 4+4+4 eğitim sistemi ile yeniden güncellemiştir. Ancak öğretim programlarının çağın gereksinimlerine göre hazırlanması ve güncellenmesine rağmen uluslar arası alanda istenilen başarı elde edilememiş ve son PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) sonuç raporuna göre ülkemizin, fen okuryazarlığı alanında 425 puanla diğer tüm alanlarda olduğu gibi ortalamanın çok gerisinde kaldığı ve katılımcı ülkeler arasında alt sıralarda yer aldığı görülmüştür (OECD, 2016; Taş, Arıcı, Ozarkan, Özgürlük, 2016). Fen bilimleri alanında ülkemiz öğrencilerinin, gerek ulusal sınavlarda ve gerekse uluslar arası sınavlarda elde ettikleri puanların düşük düzeyde olduğu yadsınamaz. Milli Eğitim Bakanlığı, eğitim programlarını her ne kadar çağdaş eğitim yaklaşımları doğrultusunda günümüz şartlarında ve geleceğe yönelik insan yeterliliklerini dikkate alarak düzenlese de diğer bazı alanlarda olduğu gibi (ör, matematik) fen eğitimindeki bu başarısızlığı dikkate alarak gerekli tedbirleri ve çalışmaları yürütmemektedir. Aynı zamanda okullarda öğretmenlerin, öğretme-öğrenme sürecinde programda benimsenen yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda hereket edip etmekdikleri muğlâk bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çeşitli araştırma sonuçlarına göre öğretmenler, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını orta düzeyde sınıflarında uygulamaktadır. Bunu yanında öğretmen ve ailelerin yapılandırmacı programa ilişkin bilgilerinin eksik olduğu, öğretmenlerin, öğretmen merkezli eğitimden vazgeçemediği ve eğitim materyallerinin taşınmasının öğrencilere yük getirdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin yapılandırmacı eğitime bakış açılarının birbirinden farklı olduğu ve yapılandırmacı yaklaşımı kısmen uygulayabildikleri sonucuna ulaşılmıştır (Adanur-Kudal ve Altun, 2012; Gençel-Ataman ve Okay, 2009; Küçüktepe ve Gürültü, 2014; Ocak, 2012; Saydam, 2009; Yanpar-Yelken, Üredi, Tanrıseven ve Kılıç, 2010) Nitekim Milli Eğitim Bakanlığı, gerek 2005 yılında öğretim programlarını yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda

düzenlediğinde ve gerekse 4+4+4 eğitim sistemine geçilmesi sebebi ile eğitim programlarını yeniden ele alınarak güncellediğinde öğretmenlerin nitelikli bilgilendirme ve eğitim sürecinden geçirilmediği anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin de geleneksel eğitim anlayışından vazgeçemedikleri söylenebilir. Bu da gerek ulusal alanda ve gerekse uluslar arası alanda öğrencilermizin başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum sadece ülkemize mahsus bir durum değildir. Avrupa Eğitim Bilgi Ağı (Eurydice, 2011) raporunda, Avrupa'da da fen eğitimi alanında başarı düzeyi düşük olan öğrenciler için belirli bir destek politikası bulunmadığı belirtilmektedir. Belli başlı ülkelerdeki okullarda ise düşük başarıyla mücadele için ulusal çapta programlar başlatmıştır. Bu sebeple ülkemizde fen öğretimi sürecinde gerçekleştirilecek çağdaş uygulamalar -özellikle Avrupa'nın birçok ülkesindeki başarısızlıklar da dikkate alındığında- ülkemizin fen bilimleri alanındaki başarılarını artırarak küresel çapta bilim ve teknoloji üretimini artırarak uluslar arası alanda ses getirecek çalışmaları da beraberinde getirecektir.

Yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı mevcut fen bilimleri öğretim programında bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak sınıfın geneline yönelik alternatif etkinlikler sunulması ve programda bireysel farklılıkların dikkate alınması gerektiği belirtilirken, okullarda öğrenci analizleri ile her bir öğrencinin durumu analiz edilmemekte ve bu yönde gerekli tedbirleri alacak çalışmalar ön planda bulunmamaktadır. Bu sebeple öğretim programlarının daha etkili ve verimli olması için öğretim sürecinin, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak ve süreç içinde öğrenci ihtiyaç ve beklentileri karşılanarak planlanması gerekmektedir. Son yıllarda uluslar arası alanda yaygın olarak işe koşulan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profillerini dikkate alarak öğretim programının içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve öğrenme ortamı bakımından farklılaştırılması olarak tanımlanmaktadır (Tomlinson, 2001b). Ülkemizde farklılaştırılmış öğretimle ilgili çalışmalar oldukça sınırlı iken son yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır.

Veri tabanlarında (EBSCO, Ulakbim, Yök Tez vb.) gerçekleştirilen taramada ilkokul fen bilimleri öğretimi üzerinde farklılaştırılmış öğretim bir çalışmaya

rastlanmamıştır. Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan çalışmalar; okul öncesi öğretmenlerinin ilk yıllar programında farklılaştırılmış öğretim hakkında görüş ve uygulamaları (Özkanoğlu, 2015), ilköğretim Türkçe dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması (Karadağ, 2010), beden eğitimi ve spor dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması (Özbal, 2016), düşünme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim etkinliklerinin incelenmesi (Özer, 2016), karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının etkisinin incelenmesi (Umar, 2014), farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi (Demir, 2013), farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi (Taş, 2013), hayat bilgisi dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim modelinin, öğrencilerin başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisi (Durmuş, 2017) şeklinde sıralanabilir.

Ülkemizde her ne kadar öğretimi farklılaştırmaya yönelik modeller, yaklaşımlar ve uygulamalara ilişkin araştırmalar gerçekleştirilmiş olsa da Tomlinson'un (2014a) geliştirdiği farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının işe koşularak yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu sebeple; Tomlinson (2014a) tarafından geliştirilen farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde işe koşulduğu bu araştırma, alana, ülkeye ve ileriki çalışmalara katkı sağlaması bakımından önemlidir. Bu araştırmanın, ilkokul fen bilimleri öğretim programlarına yönelik farklılaştırılmış öğretim çalışmalarının gerek ulusal ve gerekse uluslar arası alanda sınırlı olması sebebi ile alanda bulunan boşluğa katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda MEB fen bilimleri öğretim programı vizyonu ile örtüştüğü düşünülen farklılaştırılmış öğretim programının, fen bilimleri derslerinde daha etkili öğretme-öğrenme sürecinin gerçekleştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlkokul 4. Sınıf fen bilimleri derslerinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarını artıracağı ve öğrencileri fen okuryazarı bireyler haline getireceği umulmaktadır. Bunun yanında bireysel farklılıkların dikkate alınarak fen bilimleri derslerinde işe koşulan farklılaştırılmış öğretim çalışmalarının, öğrencilere yaşantı zenginliği yaşatacağı, yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkân vereceği ve bu bağlamda öğrencilerin derse yönelik tutumlarını

da geliştireceği düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırmanın sonuçlarının, bu alanda daha sonra gerçekleştirilecek çalışmalara da katkı sağlaması beklenmektedir.

1.6. Araştırmanın Sayıltıları

Yapılan araştırmanın temelinde yer alan sayıtlılar aşağıdaki biçimde ifade edilebilir:

1) Araştırmada, kontrol edilen değişkenler dışındaki tüm değişkenler deney ve kontrol gruplarındaki öğrencileri aynı ölçüde etkilemiştir.

2) Araştırmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ölçme araçlarına içten ve samimi cevaplar verdikleri kabul edilmiştir.

3) Araştırmaya katılan öğretmen ve öğrenciler görüşme sorularına ve öğrenci günlüğü formlarına gerçek görüşlerini bildiren cevaplar vermişlerdir.

4) Araştırmada kullanılan nicel ve nitel veri toplama araçlarının geçerliğinin sağlanmasında uzman görüşünün yeterli olduğu kabul edilmiştir.

5) Araştırmada, deney grupları ve kontrol grubunda yer alan öğrenciler arasındaki etkileşim en alt düzeyde gerçekleşmiştir.

6) Araştırmada; öğretimi farklılaştırma, Tomlinson (2014a) tarafından belirtilen öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk, ve öğrenme profilleri doğrultusunda öğretim programının içerik, süreç, ürün, ortam ve değerlendirme bakımından farklılaştırılması olarak kabul edilmiştir.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan araştırma ilgili olarak dikkate alınan sınırlılıklar aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

1) Araştırma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılının II. dönemi ile sınırlıdır.

2) Araştırmanın çalışma grubu, Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı Bilecik ili/Merkez ilçesinde eğitim-öğretim hizmeti veren Kozabirlik İlkokulu'nun 4. sınıfında öğrenim görmekte olan öğrenciler ile sınırlıdır.

3) Araştırma, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersi ve İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile sınırlıdır.

4) Araştırma, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde okutulmakta olan ders kitabı ve "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" üniteleri ile sınırlıdır.

5) Araştırma, deney grubunda Tomlinson'un (2001b) geliştirdiği farklılaştırılmış öğretim uygulamaları, kontrol grubunda ise kullanılan mevcut öğretim programına dayalı öğrenci ders kitabındaki etkinlikler ile sınırlıdır.

6) Araştırma, akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ile öğretmen ve öğrenci görüşme formları, öğrenci günlüğü formu ve gözlem formundan elde edilen verilerle sınırlıdır.

7) Araştırma, araştırmacının öğrencilerden elde etmiş olduğu verilere ve mevcut öğretim programına dayanarak hazırladığı on iki hafta süre boyunca uygulanan farklılaştırılmış öğretim ile sınırlıdır.

8) Araştırmada dikkate alınan ölçme araçları nicel anlamda; akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ile nitel anlamda; öğretmen ve öğrenci görüşme formları, öğrenci günlüğü formu ve gözlem formu ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Farklılaştırılmış Öğretim: Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim kavramını açıklamada Tomlinson'un (2014a, 2014b) tanımı kabul edilmiştir. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profillerini dikkate alarak öğretim programının içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve öğrenme ortamı bakımından farklılaştırılmasıdır (Tomlinson, 2014a, 2014b).

Akademik Başarı: Bir dersin belli bir bölümü ya da hepsi birden tamamlandığında bu dersin kazanımları doğrultusunda öğrencinin ne ölçüde bir başarı sağladığının sonucudur.

Derse Yönelik Tutum: Belirli bir derse yönelik öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir.

1.9. Kısaltmalar

Akt. : Aktaran

Bkz. : Bakınız

BSCS : Biological Sciences Curriculum Study Organization

Çev. : Çeviren

Ed. : Editör

Eds. : Editörler

Eurydice : Avrupa Eğitim Bilgi Ağı

FTTÇ : Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

GN : Gözlemci Notu

ITEMAN : Item Analysis Programme

KMO : Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı

KR_{20} : Kuder-Richardson$_{20}$ Testi

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

NCAC : National Center on Accessing the General Curriculum

NRC : National Research Council

NSTA : National Science Teachers Association

OECD : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

ÖG : Öğrenci Günlüğü

ÖRN : Öğrenci

ÖRT : Öğretmen

PISA : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

RG : Resmi Gazete

STRONG : Stronge Teacher Effectiveness Performance Evaluation System

TEGM : Temel Eğitim Genel Müdürlüğü

TTKB : Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumuna yönelik olarak genelde ilkokullarda uygulanan güncel öğretim programlarına ve farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına, özelde ise ilkokul 4. sınıf fen bilimleri öğretim programına ve fen bilimlerde öğretimi farklılaştırma yaklaşımlarına ilişkin kuramsal açıklamalara ve bu konuda yurt içinde ve yurt dışında yapılmış olan ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Kuramsal Açıklamalar

Araştırmanın bu bölümünde, ilkokul eğitimi ve önemi, ilkokulda fen bilimleri öğretimi, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ve ilgili araştırmalar konularına ilişkin bazı bilgilere ve kuramsal açıklamalara yer verilmiştir.

2.1.1. İlkokul Eğitimi ve Önemi

Toplumlar kendilerine uygun insanı kendilerine özgü eğitim süreci içinde yetiştirirler. Bu nedenle, bireyi tesadüflere ve kültürlemenin gelişigüzel etkilerine açık bırakmamışlardır. Toplumlar, insanlara birlikte yaşamanın gerekliliğinden hareketle toplum bilincini vermek için eğitim sürecinin amaçlarını ve içeriğini belirlemiş ve onu kontrol altına almışlardır. Bu suretle eğitim bir kamu hizmeti olarak kurumsallaşmıştır (Fidan, 2012). Ülkemizde ilköğretim, kadın erkek bütün Türklerin milli gayelere uygun olarak bedeni, zihni ve ahlaki gelişmelerine ve yetişmelerine hizmet eden temel eğitim ve öğretimdir. İlköğretim, ilköğrenim kurumlarında verilir. Öğrenim çağında bulunan kız ve erkek çocuklar için mecburi olup devlet okullarında ücretsizdir (Resmi Gazete [RG], 1961/10705: 3068).

İlköğretim eğitim sisteminin temel taşıdır. Eğitim sisteminin bu kademesinde bireylere, toplumsal uyumu gerçekleştirmeleri ve kaliteli bir yaşam sürdürmeleri için gerekli temel bilgi, beceri ve tutumlar kazandırılır. Bunun yanında, toplumsal

yaşamın gerektirdiği vatandaşlık bilinci ve sorumluluğu ilköğretimin bireylere kazandırması gereken önemli davranışlardır (Izgar, 2007: 38). Ayrıca 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 23. maddesinde, ilköğretimin amaç ve görevleri; her Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak; onu milli ahlak anlayışına uygun olarak yetiştirmek, her Türk çocuğunu ilgi, istidat ve kabiliyetleri yönünden yetiştirerek hayata ve üst öğrenime hazırlamak şeklinde tanımlanmaktadır (RG, 197314574: 1-2).

Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğine göre Temel Eğitim Kurumlarının amaçları, Türk Milli Eğitiminin amaç ve ilkeleri doğrultusunda şu şekilde sıralanabilir (Balcı, Aydın, Yılmaz, Memduhoğlu ve Apaydın, 2007; Gürsel, 2012; RG, 2014/29072):

1) Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini geliştirerek onları hayata ve üst öğrenime hazırlamak,
2) Öğrencilere, Atatürk ilke ve inkılâplarını benimsetme; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'na ve demokrasinin ilkelerine, insan hakları, çocuk hakları ve uluslararası sözleşmelere uygun olarak haklarını kullanma, başkalarının haklarına saygı duyma, görevini yapma ve sorumluluk yüklenebilen birey olma bilincini kazandırmak,
3) Öğrencilerin, milli ve evrensel kültür değerlerini tanımalarını, benimsemelerini, geliştirmelerini bu değerlere saygı duymalarını sağlamak,
4) Öğrencileri, kendilerine, ailelerine, topluma ve çevreye olumlu katkılar yapan, kendisi, ailesi ve çevresi ile barışık, başkalarıyla iyi ilişkiler kuran, işbirliği içinde çalışan, hoşgörülü ve paylaşmayı bilen, dürüst, erdemli, iyi ve mutlu yurttaşlar olarak yetiştirmek,
5) Öğrencilerin kendilerini geliştirmelerine, sosyal, kültürel, eğitsel, bilimsel, sportif ve sanatsal etkinliklerle milli kültürü benimsemelerine ve yaymalarına yardımcı olmak,
6) Öğrencilere bireysel ve toplumsal sorunları tanıma ve bu sorunlara çözüm yolları arama alışkanlığı kazandırmak,

7) Öğrencilere, toplumun bir üyesi olarak kişisel sağlığının yanı sıra ailesinin ve toplumun sağlığını korumak için gerekli bilgi ve beceri, sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı konularında bilimsel geçerliliği olmayan bilgiler yerine, bilimsel bilgilerle karar verme alışkanlığını kazandırmak,
8) Öğrencilerin becerilerini ve zihinsel çalışmalarını birleştirerek çok yönlü gelişmelerini sağlamak,
9) Öğrencileri kendilerine güvenen, sistemli düşünebilen, girişimci, teknolojiyi etkili biçimde kullanabilen, planlı çalışma alışkanlığına sahip estetik duyguları ve yaratıcılıkları gelişmiş bireyler olarak yetiştirmek,
10) Öğrencilerin ilgi alanlarının ve kişilik özelliklerinin ortaya çıkmasını sağlamak, meslekleri tanıtmak ve seçeceği mesleğe uygun okul ve kurumlara yöneltmek,
11) Öğrencilerin derslerde uygulanacak öğretim yöntem ve teknikleriyle sosyal, kültürel ve eğitsel etkinliklerle kendilerini geliştirmelerine ve gerçekleştirmelerine yardımcı olmak,
12) Öğrencileri ailesine ve topluma karşı sorumluluk duyabilen, üretken, verimli, ülkenin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkıda bulunabilen bireyler olarak yetiştirmek,
13) Doğayı tanıma, sevme ve koruma, insanın doğaya etkilerinin neler olabileceği ve bunların sonuçlarının kendisini de etkileyebileceği ve bir doğa dostu olarak çevreyi her durumda koruma bilincini kazandırmak,
14) Öğrencilere bilgi yüklemek yerine, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma yöntem ve tekniklerini öğretmek,
15) Öğrencileri bilimsel düşünme, araştırma ve çalışma becerilerine yöneltmek,
16) Öğrencilerin, sevgi ve iletişimin desteklediği gerçek öğrenme ortamlarında düşünsel becerilerini kazanmalarına, yaratıcı güçlerini ortaya koymalarına ve kullanmalarına yardımcı olmak,
17) Öğrencilerin kişisel ve toplumsal araç-gereci, kaynakları ve zamanı verimli kullanmalarını, okuma zevk ve alışkanlığı kazanmalarını sağlamaktır.

2.1.2. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu; "Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" olarak tanımlanmıştır. Araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahiptir (MEB, 2013: i).

Tablo 2.1. İlkokul Fen Bilimleri Öğretim Programı Öğrenme Alanları

Bilgi	Duyuş	Beceri	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
a. Canlılar ve Hayat	a. Tutum	a. Bilimsel Süreç	a. Sosyo-Bilimsel Konular
b. Madde ve Değişim	b. Motivasyon	Becerileri	b. Bilimin Doğası
c. Fiziksel Olaylar	c. Değerler	b. Yaşam Becerileri	c. Bilim ve Teknoloji ilişkisi
ç. Dünya ve Evren	ç. Sorumluluk	- Analitik düşünme	ç. Bilimin Toplumsal Katkısı
		- Karar verme	d. Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci
		- Yaratıcı düşünme	e. Fen ve Kariyer Bilinci
		- Girişimcilik	
		- İletişim	
		- Takım çalışması	

Fen Bilimleri dersi öğretim programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. Maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile Türk Milli Eğitimin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının temel amaçları şu şekilde sıralanabilir (Daşcan, 2014: 565; MEB, 2013: ii):

1) Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2) Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,

3) Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek,
4) Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
5) Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek,
6) Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
7) Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
8) Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirmek,
9) Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak,
10) Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,
11) Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,
12) Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir.

2.1.2.1. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları ve Üniteler

Bu bölümde ilkokul fen bilimleri öğretim programında (MEB, 2013) yer alan fen bilimleri dersine ilişkin öğrenme alanları ve ünitelerine yer verilecektir. Araştırma ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde gerçekleştirildiği için yalnızca 4. sınıf fen bilimleri üniteleri ele alınmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında, tüm öğrencilerin fen okuryazarı olması vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar ve Dünya ve Evren konu alanları ile Beceri, Duyuş, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanları belirlenmiştir. Öğretim programı, bu konu alanlarını temel alarak hazırlanmasına

karşın bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, duyuş ve FTTÇ öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. Kazanımlar, bilimsel bilginin; beceri, duyuş ve günlük yaşamla olan ilişkisi dikkate alınarak tasarlanmıştır. Sonuç olarak Fen Bilimleri konu alanları, sadece temel fen kavram ve ilkelerini değil, aynı zamanda bu ders kapsamında öğrencilere kazandırılması gereken beceri, duyuş ve FTTÇ ilişkilerini de içermektedir (MEB, 2013: v)

2.1.2.1.1. Fen Bilimleri Dersi "Bilgi" Öğrenme Alanı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan "Bilgi" öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmaktadır (Daşcan, 2014: 566-567; MEB, 2013: v-vi):

1) Canlılar ve Hayat: Bu konu alanında çeşitli canlıların kendilerine özgü özelliklerini, canlılardaki çeşitliliği; üreme, büyüme, gelişme ve değişimi; canlılarda yapı, organ ve sistemler; canlıların çevreleri ve diğer canlılarla olan etkileşimlerinin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.
2) Madde ve Değişim: Bu konu alanında madde, maddenin özellikleri ve maddede meydana gelen değişimlerin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.
3) Fiziksel Olaylar: Bu konu alanında ışık, ses, elektrik gibi farklı enerji çeşitleri, hareket ve kuvvet kavramları, bunların nitelikleri ve etkileşimlerinin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.
4) Dünya ve Evren: Bu konu alanında Dünya ve evrenin özellikleri, yapısı ve meydana gelen değişimlerin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.

2.1.2.1.2. Fen Bilimleri Dersi "Duyuş" Öğrenme Alanı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan "Duyuş" öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmaktadır:

1) Tutum: Fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme ve fen bilimlerini öğrenmekten hoşlanma, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.

2) Motivasyon: Fen bilimleri ile ilgili çalışmalarda istekli olma ve bu çalışmalara gönüllü katılım sağlama, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır
3) Değer: Fen bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına değer verme, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
4) Sorumluluk: Bilimsel bilgiyi geliştirmenin hem kendisi hem de toplumun diğer bireyleri için önemli olduğunu fark ederek bu konuda kendisini yükümlü hissetmesi anlamına gelmektedir.

2.1.2.1.3. Fen Bilimleri Dersi "Beceri" Öğrenme Alanı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan "Beceri" öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmaktadır:

1) Bilimsel Süreç Becerileri: Bu alan; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır.
2) Yaşam Becerileri: Bu alan; bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini kapsamaktadır.

2.1.2.1.4. Fen Bilimleri Dersi "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)" Öğrenme Alanı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre" öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmaktadır:

1) Sosyo-Bilimsel Konular: Bilim ve teknoloji ile ilgili sosyo-bilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsamaktadır.
2) Bilimin Doğası: Bilimin ne olduğu, bilimsel bilginin nasıl ve ne amaçla oluşturulduğu, bilginin geçtiği süreçleri, bilginin zamanla değişebileceğini ve bilginin yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamayı kapsamaktadır.
3) Bilim ve Teknoloji İlişkisi: Bilim ve teknolojinin karşılıklı etkileşimi ve birbirlerine olan katkısına yönelik anlayışı kapsamaktadır.

4) Bilimin Toplumsal Katkısı: Bilimsel bilginin toplumsal gelişime ve toplumsal sorunların çözümüne olan katkısını anlamayı kapsamaktadır.
5) Sürdürülebilir Kalkınma: Doğal kaynakların tasarruflu kullanılarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak tanınması, tasarruflu kullanımın bireysel, toplumsal ve ekonomik faydalarına ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsamaktadır.
6) Fen ve Kariyer Bilinci: Fen bilimleri alanındaki mesleklerin farkında olma ve bu mesleklerin bilimsel bilginin gelişimine yaptığı katkıya ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsamaktadır.

2.1.2.2. Programın Uygulanmasıyla ilgili Esaslar

Programın uygulanmasında, 3. ve 4. sınıflarda yapılandırılmış araştırma-sorgulama yaklaşımı esas alınmıştır. Araştırma-sorgulama sürecinde yapılacak olan etkinliklerde, kolay ulaşılabilen, maliyeti düşük, kullanımı kolay ve güvenlik açısından risk oluşturmayacak araç, gereç ve malzemelerin kullanılması önerilmektedir. Bu etkinlikler, daha çok sınıf ortamında yapılacak tarzda tasarlanmalıdır; ancak imkânlar dâhilinde informal öğrenme ortamları ve laboratuvar olanaklarından faydalanılabilir. Okul, öğretmen ve öğrencilerin sahip oldukları teknolojik donanım dikkate alınarak, araştırma-sorgulama sürecine teknolojinin entegrasyonu sağlanabilir. Özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciler için; özellikleri, eğitim performansları ve ihtiyaçları doğrultusunda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı temel alınarak "Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP)" hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. BEP'te yer alan kazanımlar belirlenirken bireylerin akademik, zihinsel, sosyal ve bedensel özellikleri ile bireysel farklılığı dikkate alınarak gerekli uyarlamalar yapılmalı, başarının değerlendirilmesinde bireylerin BEP'i dikkate alınmalıdır.

2.1.2.3. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

4. sınıf seviyesinde öğrencilerden, vücudumuzun destek ve hareketini sağlayan yapılar ve sağlığını korumak için yapılması gerekenler; soluk alıp-verme, nabız ve egzersiz, kanın vücutta dolaşımı, mikroskop ve mikroskobik canlılar, insan ve çevre ilişkisi, suda yüzme ve batma, suyu çekme ve çekmeme, mıknatısla çekilme

özelliği gibi maddeyi niteleyen özellikler; maddenin hâlleri, kütle, hacim gibi maddenin ölçülebilir özellikleri; maddenin ısı etkisiyle değişimi, madde ve cisim, maddelerin doğada bulunma şekilleri; karışımların ayrılması, kuvvetin cisimler üzerindeki etkileri, mıknatıslar ve kullanım alanları; geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri, uygun aydınlatma, ışık ve ses kirliliği, basit elektrik devreleri ve devre elemanları; Dünya'nın hareketleri ile ilgili konularda bilgi, beceri ve duyuşa sahip olmaları beklenmektedir (Daşcan, 2014: 571; MEB, 2013: 7).

Tablo 2.2. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saati

Sınıf	Konu Alanları	Ünite Başlıkları	Kazanım Sayıları	Süre/Ders Saati
4. Sınıf	Canlılar ve Hayat	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	8	21
	Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Etkileri	4	12
	Madde ve Değişim	Maddeyi Tanıyalım	11	27
	Fiziksel Olaylar	Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	12	21
	Canlılar ve Hayat	Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz	7	9
	Fiziksel Olaylar	Basit Elektrik Devreleri	3	9
	Dünya ve Evren	Dünyamızın Hareketleri	1	9

Tablo 2.2.'de ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi konu alanları ve bu konu alanları yönelik ünite başlıkları yer almaktadır. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri öğretim programı "vücudumuzun bilmecesini çözelim", "kuvvetin etkileri", "maddeyi tanıyalım", "geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri", "mikroskobik canlılar ve çevremiz", "basit elektrik devreleri", "dünyamızın hareketleri" ünitelerinden ve bu ünitelerde yer alan toplam 46 kazanımdan oluşmaktadır (Bakınız, Ek-19). Bu araştırma "geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri", "mikroskobik canlılar ve çevremiz", "basit elektrik devreleri" ünitelerinde farklılaştırılmış öğretimin işe koşulmasıyla gerçekleştirilmiştir.

2.1.3. FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı üzerine çeşitli çalışmalar yapan ve bu yaklaşımı ortaya koyan Tomlinson (2001b), Farklı Yeteneklerin Bulunduğu Sınıflarda Öğretim Nasıl Farklılaştırılır? (How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms) adlı eserinde;

> *"Aynı yaştaki çocuklar birbirlerden farklıdır. Ancak öğrenme süreci esnasında çocuklardaki farklılık; fiziksel özellikler, hobiler, kişilik, hoşlanılan ve hoşlanılmayan şeyler bakımından mevcut olan farklılıktan daha fazladır."* ifadesini kullanmaktadır (Tomlinson, 2001b: 1).

Çocuklar aslında her bakımdan birbirlerinden farklılık gösterirler. Tıpkı parmak izleri gibidir. Hiçbiri birbirinin benzeri değildir (Beler ve Avcı, 2011: 110; Avcı ve Yüksel, 2014: 1). Gelişim ilkelerinden birisi de bireysel farklılıklardır (Arı, 2008: 39; Bilgin ve Atıcı, 2007: 61; Senemoğlu, 2005: 7; Yalçın, 2010: 28). Ortaya konan bilimsel çalışmalar, çocukların tüm gelişim alanlarında birbirlerinden farklı olduğunu ortaya koymaktadır (Scarr, 1992; Smiley & Dweck, 1994; Özdemir ve Yıldız, 2010: 77-89). Fiziksel, psikomotor, zihinsel, sosyal, duygusal, cinsel ve mizah gelişim alanlarında her çocuk farklıdır. Bunun yanı sıra her çocuğun genetik yapısı, zekâ düzeyi, öğrenme stili, hazırbulunuşluk düzeyi, etkileşimde bulunduğu çevresel koşulları, yaşam standardı, ilgi, ihtiyaç ve beklentileri, hobileri, karakter ve mizacı yaşıtlarından oldukça farklıdır. Özellikle öğrenme süreçlerinde çocuklar arasında bu farklılık daha da derinleşmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim, yukarıda bahsi geçen öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurarak, eğitim programlarının içerik, eğitim durumları, sınama durumları ve ürün boyutlarını farklılaştırmasını öneren; öğretim sürecinin bazı aşamalarında çeşitlendirmeler yapmayı, öğretim ortamında sunulan tek çeşit içerik, uygulama ya da ürünün, farklı geçmişleri, farklı istekleri, farklı öğrenim biçemleri ve farklı bilgi/beceri düzeyleri olan öğrencilerin hepsine birden uymasının olası olmadığını vurgulayan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Gregory & Hammerman, 2008; Heacox, 2002; Lawrence-Brown, 2004; McGarvey, Marriott, Morgan ve Abbott, 1997; Tomlinson 2001).

2.1.3.1. Farklılaştırılmış Öğretimin Kuramsal Temelleri ve Açıklamalar

Araştırmanın bu bölümünde öncelikle Farklılaştırımış Öğretim Yaklaşımı'nın temeli olan bireysel farklılıklara daha sonra da Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı'nın kuramsal temelleri ve bu model ile ilgili kuramsal bilgilere yer verilecektir.

2.1.3.1.1. Eğitimde Bireysel Farklılıklar

Bireyler, pek çok bakımdan birbirlerinden farklılıklar göstermektedirler (Kurt ve Ekici, 2013; Kuzgun ve Deryakulu, 2006). Yaş, cinsiyet, ön öğrenmeler ve çevresel faktörler gibi etkenler bireysel özellikler ile öğrenme stilleri bireysel farklılıkları meydana getirmektedir (Eddy, 2012). Bu farklılıklar; fiziksel, zihinsel ve duygusal gelişim ile çevre gibi çeşitli kaynaklar yoluyla oluşabilmektedir. Bunların yanında, öğrencilerin yetenekleri, zekâ düzeyleri, ilgileri, çalışmaya yönelik isteklilikleri ve çabaları da bireysel farklılıklar kapsamında ele alınmaktadır (Fer ve Cırık, 2007). Smith ve Ragan (1999) ise öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları; bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik olmak üzere toplam dört kategoride ele alarak incelemiştir (Bkz. Tablo 2.3.).

Tablo 2.3. Bilişsel, Duyuşsal, Toplumsal ve Fizyolojik Açıdan Öğrenci Farklılıkları

Bilişsel Farklılıklar	**Duyuşsal Farklılıklar**	**Toplumsal Farklılıklar**	**Fizyolojik Farklılıklar**
•Zekâ bölümü (IQ) •Yetenek türü ve düzeyi •Bilişsel gelişim düzeyi •Dil gelişim düzeyi •Okuma düzeyi •Sözcük bilgisi düzeyi •Görsel okuryazarlık düzeyi •Bilişsel biçimi veya öğrenme biçimi •Öğrenme stratejileri •Önbilgi düzeyi	•Kişilik yapısı •İlgileri •Motivasyon tür ve düzeyi •Tutumları •Akademik benlik tasarımı •Kaygı düzeyi •Denetim odağı •Epistemolojik inançları •Özyeterlik inancı •Diğer inançlar	•Akran ilişkileri •Otoriteye karşı tepkileri •Ahlaki gelişim düzeyi •Rol modelleri •İşbirliği yapma veya yarışma eğilimi •Irksal kökeni •Sosyo-ekonomik düzeyi •Aile yapısı ve desteği	•Duyusal algılama kapasitesi •Beynin bilgi işleme kapasitesi •Genel sağlık durumu •Cinsiyeti •Yaşı

Kaynak: Smith & Ragan, 1999: 55

Bireysel farklılıklar, bireyin anne babadan aldığı kalıtsal özellikler ile doğal ve sosyal çevrenin farklı şekillerde etkileşimi sonucu oluşmaktadır. Bireyler tek yumurta ikizi olup aynı genetik özellikleri taşısalar bile çevre ile farklı etkileşime girerek farklı yaşantılar geçirebilirler ve farklı davranışlar sergileyebilirler. Bu nedenle aynı ailede yetişen kardeşler ya da tek yumurta ikizleri birbirinden çok farklı olabilir. Geleneksel öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıkları bilişsel, psiko-sosyal ve fiziksel özelliklerine göre öğrenme ortamının sağlanması ihmal edilmektedir. Hâlbuki etkili öğrenmenin tesis edilebilmesi için öğrencilerin bireysel özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunun yanında, öğrenme ortamında materyaller seçilirken ve etkinlikler uygulanırken öğrencilerin bireysel farklılıklarına önem ve öncelik verilmelidir. Nitekim öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun olarak düzenlenen öğrenme ortamlarında öğrenme daha etkili ve kalıcı izli olmaktadır (Fer ve Cırık, 2007). Öğrenme sürecinde bazı öğrenciler kolay, bazıları ise daha zor öğrenebilmektedirler. Bazı öğrenciler öğrenme için bir takım becerilerle donanık iken, bazılarında ise bu aynı biçimde görülmeyebilir. Bunun sebebi, öğrenciler arasında görülen bireysel farklılıklarda gösterilmektedir. Bu farklılıklar, her öğrencinin öğrenme sürecini şu ya da bu şekilde etkileyebilmektedir. Dolayısıyla, öğrenme ortamları öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar dikkate alınarak düzenlenmelidir (Jonassen ve Grabowski, 1993).

Eğitim kurumlarında çok farklı özelliklere sahip öğrenciler bir arada öğrenim görmektedirler. Her bir öğrencinin sınıfa getirdiği farklı öğrenme alışkanlıkları ve stratejileri, farklı bilgi/beceri düzeyleri, farklı güdülenme seviyeleri ve farklı kişilik özellikleri bulunmaktadır. Bu farklılıkların varlığını kabul eden bir öğretmen, daha etkili bir şekilde, mümkün olduğunca fazla öğrencisine ulaşarak, öğretimini farklılaştırır. Bu noktada öğretmen ne kadar yüksek kaliteli bir öğretim programı uygularsa uygulasın öğrencilerin farklılıklarını göz ardı ediyorsa tüm öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün değildir (Tomlinson, 2001b: 3-4). Günümüz eğitim sistemleri, sınıflarında çok farklı ihtiyaçları olan öğrenciler bulunduğu için çeşitlilik yaşamaktadır (Tomlinson, 2005b: 77). Bu sebeple bireysel farklılıklar dikkate alınarak eğitim programları bireylerin ihtiyaçlarına cevap verecek düzeyde ve nitelikte hazırlanmalıdır.

Bir eğitim ortamında öğrenciler, çeşitli özellikleri açısından farklılık gösterebilirler. Postlethwaite'e (1993: 22) göre öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar; *"eğitimsel farklılıklar, psikolojik farklılıklar, fiziksel farklılıklar, sosyal farklılıklar, sosyo-ekonomik ve kültürel farklılıklar"* şeklinde sıralanabilir. Heacox'a göre (2002: 7-10) öğrenmeyi etkileyen eğitimsel farklılıklar; "*bilişsel beceri ve yeterlilikler, öğrenme stilleri, hazırbulunuşluk, öğrenme hızı, öğrencilerin öğrenmeye değer verme dereceleri, öğrenme konusunda öğrencinin kendine duyduğu güven"* şeklinde sıralanmaktadır. Tomlinson'a (2001: 4-45) göre öğrenciler, üç karakteristik özelliğe göre farklılaşmaktadırlar. Bunlar; öğrencinin hazırbulunuşluğu, ilgisi ve öğrenme profilidir.

Araştırmanın bu bölümde ortaya konan bilimsel çalışmalar ışığında eğitim sürecinde tespit edilen bireysel farklılıklar ve bu bireysel farklılıkların dikkate alınması için eğitim/öğretim liderlerine düşen görevler, ilgili alanyazın incelemesi doğrultusunda sunulmaktadır.

2.1.3.1.1.1. Hazırbulunuşluk

Hazıbulunuşluk kavramı, Ertürk (2013) tarafından "bireyin eğitim pazarına getirdiği özelliklerin tümü" olarak ifade etmektedir. Kısaca hazırbulunuşluk, bireyin eğitim ortamında sahip olduğu ön öğrenmeler ve yaşantılar şeklinde ifade edilebilir. Hazırbulunuşluk kavramını Thorndike, öğrenmenin bir önkoşulu ve öğrenme etkinliğinin öğrenciye mutluluk veren yönü olarak tanımlamıştır (Senemoğlu, 2012: 133). Thorndike (1923), hazırbulunuşluk kavramını ilk kez İnsanın Orijinal Doğası (The Original Nature of Man) adlı kitabında şu şekilde açıklamıştır:

1) Bir birey etkinliği yapmaya hazırsa etkinliği yapmak ona mutluluk verir.
2) Bir birey etkinliği yapmaya hazır, fakat etkinliği yapmasına izin verilmezse bu durum bireyde kızgınlık meydana getirir.
3) Bir birey etkinliği yapmaya hazır değil ve etkinliği yapmaya zorlanırsa birey kızgınlık duyar.

Hazırbulunuşluk, bir öğrenmeyi gerçekleştirme öncesi fiziksel, psikomotor, bilişsel, sosyal ve duyuşsal yönlerden hazır olma durumudur. Hazırbulunuşluk,

olgunlaşma ile birlikte önceki deneyimleri içeren bir kavramdır (Schunk & Zimmerman, 2003: 66). Piaget'e göre hazırbulunuşluk, bireyden bireye değişmekle bereber büyük ölçüde bireyin şu anki gelişim düzeyine bağlıdır (Galton, 2007: 38). Hazırbulunuşluk kavramı yerine bazen ön öğrenmeler kavramı kullanılmaktadır. Ancak hazırbulunuşluk sadece ön öğrenmeler değildir. Ya da ön öğrenmeler kavramı hazırbulunuşluk kavramını tam olarak karşılamaz. Ön öğrenmeler bir öğrenme ilgili gerekli ön bilgileri yani bilişsel süreçleri içerirken hazırbulunuşluk, ön bilgiler/bilşsel süreçlerle beraber, fiziksel, psikomotor, sosyal, duygusal, dil gelişim düzeylerini de kapsar. Ön öğrenmeler kavramı bu başlık altında ayrıca ele alınacaktır.

Hazırbulunuşluk kavramı yerine bazen de daha spesifik bir kavram olan önkoşul kavramı kullanılmaktadır. Örneğin devlet okullarında kadrolu öğretmenlik yapabilmenin ön koşulu, bir yıl aday öğretmen olarak çalışmak ve sonrasında gerek yazılı ve gerekse uygulama sınavlarını başarı ile vermektir (Seifert & Sutton, 2009: 22). Örnekte de görüldüğü üzere bireyin kadrolu öğretmen olabilmesi için ön bilgilerle birlikte bir yaşantı geçirmesi gerekmektedir. Bu yaşantı sonucunda, bireyin fiziksel, psikomotor, bilişsel, sosyal, duygusal bakımdan kadrolu öğretmenliğe hazır olması amaçlanmaktadır. Farklılaştırılmış öğretimde eğitim durumları/öğrenme yaşantıları düzenlenirken içerik, süreç ve ürün öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre farklılaştırılabilir. Sürecin öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyine göre farklılaştırılmasına karar verildiğinde içerik, eğitim materyalleri, etkinlikler, ürünler farklılaştırılabilir (Tomlinson, 2001b: 46-51).

2.1.3.1.1.2. Ön Öğrenmeler

Ön öğrenmeler, bir önceki ünite ya da bilgi biriminde öğrencinin öğrenme yeterliliğidir ve ön öğrenmeler (ön bilgi), öğrencinin yeni öğrenmeleri algılamasında ve kavramasında etkilidir (Svinicki, 1993). Örneğin "malt" kavramını ele aldığımızda ön bilgilerine göre bireyler bu kavramı bir müzik grubu, bir tohum veya bir içecek olarak düşünebilirler. Burada bireylerin bu kavrama ilişkin farklı düşünceleri ortaya koymaları ön öğrenmeleri ile ilişkilidir. Svinicki'ye göre (1993) bu durum sınıfta hemen hemen her gün yaşanır. Öğrenciler yeni ele alınacak olan konu ve kavramları ön bilgileri doğrultusunda anlamlandırırlar. Bu sebeple eğitim

ortamlarında öğrencilerin ön bilgilerinin dikkate alınması ve değerlendirilmesi önemlidir. Eğer öğrenciler, konu ile ilgili gerekli ve doğru ön öğrenmeleri gerçekleştirmişlerse öğrenme daha hızlı, sağlıklı ve nitelikli gerçekleşirken; ön öğrenmelerin hatalı, eksik ya da çelişkili olması öğrenmeyi zorlaştırmaktadır.

Eğitim sürecinin başında planlama yapılmadan önce öğrencilerin ön öğrenmelerinin değerlendirilmesi ve planlanlamanın buna göre yapılması önemlidir. Ausubel (1963), öğretimin tek ve en önemli psikolojik prensibinin öğrencilerin ön bilgilerinin değerlendirilmesi ve bu durumun eğitim planlarına yansıltılması olduğunu belirtmektedir (Akt; Wang, Wang, Tai & Chen, 2009: 801-802). Çünkü öğrenme, genellikle önceden bilinen bilgiler ile yeni öğrenilen bilgiler arasında ilişki kurularak gerçekleşmektedir. Ön bilgiler ile yeni bilgilerin ilişkilendirilmesi anlamlı öğrenmeyi sağlayacaktır. Ayrıca yanlış veya eksik öğrenmelerin önüne geçilerek zaman, emek ve kaynak israfı engellenmiş olacaktır. Eğitim bilimlerinde araştırmalar yapan birçok bilim insanı, öğretmenlerin uygun öğrenme yaşantıları planlayabilmeleri için öğrencilerin ön bilgilerinin farkında olmaları gerektiğini ve yapılan araştırmalar sonucu ön bilgilerin, öğrencilerin akademik başarılarında önemli role sahip olduğunu vurgulamaktadır (Campbell & Campbell, 2009: 9; Mesa, Pringle & King, 2014: 63; Roschelle, 1995: 37-38). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı da dersi planlamadan önce öğrencilerin ön bilgilerini değerlendirerek ön bilgi düzeylerine göre dersi farklılaştırmayı amaçlar.

2.1.3.1.1.3. Güdülenme

Güdülenme, psikoloji, insan gelişimi, eğitim, sosyoloji ve iş dünyası gibi çeşitli alanlardaki araştırmacıların ilgi duyduğu bir bir konudur (Stirling, 2014: 1). Güdülenme sözcüğü (motivation), Latin kökenli bir sözcük olup "harekete geçme" anlamına gelmektedir (Eccles & Wigfield, 2002: 109). Güdülenme, organizmanın davranışlarına yön veren ve davranışlarını sürdürmesi için organizmaya enerji veren bir faktördür (Lemma, 2005: 118). Genel anlamda güdülenme, organizmayı davranışa yönlendiren, sergilenecek davranışların düzenlilik ve sürekliliğini belirleyen, davranışa yön ve amaç veren çeşitli iç ve dış etkenlerle bunların işleyişini

sağlayan mekanizmalar olarak tanımlanabilir (Ayhan 2005: 145; Hagger & Chatzisarantis, 2005: 100).

Güdülenme pozitif veya negatif yönde olabilir. Bireyin önceki deneyimleri (örneğin, matematik dersi) gözlemleri, öğretmenlerin, velilerin ve akranların davranışları, sözleri v.b. güdülenmede etkili olmaktadır (Dumont, Istance & Benavides, 2010: 94). Güdülenme öğrenme için önemli bir koşuldur. Genel olarak iş veya görevini kendi belirleyen, öğrenme sürecinde daha çok bilişsel çaba harcayan, karşılaştığı zorluklarla daha uzun süre mücadele edebilen öğrencilerin öğrenmelerine güdülendikleri söylenebilir. Çünkü bu sıralanan özellikler güdülenmenin en bilinen göstergeleridir (Pintrich ve Schunk, 2002). Güdülenme, akademik başarının önemli etmenlerinden biridir. Güdülenmeye sahip bireyler, hem okul yaşantılarında hem de gelecek yaşantılarında daha başarılı olabilmektedirler (Büyüköztürk ve Demirel, 2008: 1). Ayrıca son yıllarda eğitim ve psikoloji alanında yapılan araştırmalar, eğitimin hedeflerine ulaşmada güdülenmenin önemini vurgulamaktadır (Boekaerts, 2001).

2.1.3.1.1.4. İlgi

İlgi, bir nesne ya da bir faaliyete karşı, kısıtlı koşullara karşın oldukça sürekli bir bağlanma durumu olarak tanımlanmaktadır. Öğrencilerin derslerde başarılı olması için, gerekli becerilerin yanında dersi öğrenmeye karşı istekli de olması gerekmektedir (Kuzgun ve Deryakulu, 2004). İlgi, bir iş, etkinlik, konu ya da nesne ile meşgul olma ya da ona tümüyle kendini verme şeklinde ifade edilebilir (Dewey, 1913: 17). İnsan doğası gereği sevdiği, hoşlandığı ve kendisine mutluluk veren nesnelere, kişilere, durumlara ilgi duyar. Öğrenciye sevmediği kitap türünü okutmak öğrencinin okumaktan nefret etmesine, not alarak çalışmayı sevmeyen başka bir öğrenciye de not tutturmak öğrencinin derse ve öğrenmeye karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olabilir. Öğrenmeye karşı ilgisiz olan bir öğrencinin de başarı elde etmesi oldukça güç olacaktır. Yapılan araştırmalarla derse yönelik ilginin akademik başarıyı artırdığı sonucu ortaya konulmuştur (Goulart & Bedi, 2011: 26; Kpolovıe, Joe & Okoto, 2014: 91; Krapp, Schiefele & Winteler, 1992; Sauer, 2012: 43-44).

İlgi ile ilgili literatürde erken çalışmanın, ilgi odaklı öğrenme ve zorla (baskı ile) öğrenme arasındaki farklılıklara ilşikin araştırması ile John Dewey (1916) tarafından yapıldığı görülmektedir. Dewey araştırma sonucuna göre ilgi odaklı öğrenme, öğrencinin bilgiye anlam yükleyerek aktif öğrenmesini sağlamakta ayrıca öğrenme isteği daha üst düzeyde olmaktadır. (Akt; Frisby, Weber, & Beckner, 2014: 312). Öğrencilerin derse yönelik ilgilerini artırmada üç yöntemden bahsedilebilir. Birincisi, bilgi öğrenci tarafından anlamlı ve değerli olarak algılanacak şekilde düzenlenmeli ve sunulmalıdır. İkincisi, öğrenciler konu ile ilgili ön bilgilere sahip olmalı ve kendilerini yeterli hissetmelidir. Üçüncüsü de öğrencilere, sınıfta ve öğrenme mateyalleri üzerinde etkin bir konumda oldukları algısı sağlanmalıdır (Frisby, Weber, & Beckner, 2014: 312).

Eğitim sürecinde tüm öğrencilerin belli bir konuya ilişkin ilgileri aynı değildir. Öğrencilerin belli bir konuda istekle çalışmaya motive olması için konuyu ilgi çekici bulması ve öğrenme sürecinde seçme haklarının olması gerekmektedir. Bu noktada farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin farklı ilgilerine karşılık verme konusunda öğretmenlere yol göstermekte ve öğretim süreci ilgiye göre farklılaştırılmaktadır (Tomlinson, 2001b, 52; Tomlinson, McTighe, 2006: 19).

2.1.3.1.1.5. Öğrenme Profili

Eğitimciler, dersi planlarken öğrencilerin öğrenme profillerini dikkate almalıdır. Örneğin, bazı öğrencilere bilgi kelimeler yoluyla sunulduğunda daha iyi öğrenirken bazı öğrenciler ise görsellerle daha iyi öğrenebilmektedir. Bu durum öğrenme konusunda bireyler arasında farklılıklar meydana getirmektedir (Saga, Qamar & Trali, 2015: 706). Eğitimde başarı öğrenciyi tanımaktan geçer. Öğrencisini yeterince tanımayan bir öğretmen, en etkili öğretim yöntem ve tekniklerini uygulasa bile başarı elde edemeyebilir. Öğrencinin öğrenme profilini dikkate almadan uygulanan yöntemler zaman, emek ve insan israfına yol açabir. Bu sebeple öğrencilerin öğrenme profillerini tanıma önem arz etmektedir (Şentürk, 2013: 12). Sonuç olarak öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme profillerini tanıyarak onların nasıl öğrenebileceklerini bilmeli, bunun üzerinde düşünerek ve onlara nasıl bir öğretim uygulanabileceği konusunda gerekli çalışmaları yapabilmalidir.

Öğrenme profili, bireyin en iyi öğrenmeleri gerçekleştirdiği yolları ifade eder. Her bireyin etkili öğrenmeler gerçekleştirmek için takip ettiği yollar birbirinden farklıdır. Bireyler, kendilerini en iyi ve etkili öğrenmelere götürecek yolları ve öğrenme esnasında öğrenmeyi yavaşlatan, zorlaştıran unsurları bilmelidir (Tomlinson 2001b). Öğrenme profili, öğrenmenin etkililiğini beraberinde getirir (Tomlinson, 2003b). Bir terim olarak öğrenme profili, öğrenme stili, cinsiyet, zekâ ve kültür gibi faktörlerden etkilenen, bireylerin öğrenmede tercih ettikleri yollar olarak tanımlanmaktadır (Tomlinson & Allan, 2000; Tomlinson, Brighton, Hertberg, Callahan, Moon, Brimijoin, Conover & Reynolds, 2003).

Öğrenme profili, "bilginin algılanması ve işlenmesi sürecinde öğrencinin tercih ettiği yol" olarak tanımlanan (Kolb, 1984) öğrenme stili, çoklu zekâ kuramı ile ele alınan sekiz zekâ türü (Gardner, 1999), cinsiyet özellikleri ve kültürel özellikler gibi faktörlerin bütünleşmesi ile bireyin etkili öğrenmele gerçekleştirmek için öğrenmede tercih ettiği yol olarak ifade edilebilir (Santangelo & Tomlinson, 2009). Her bireyin öğrenmede tercih ettiği yollar, yani öğrenme profilleri birbirinden farklıdır. Bu sebeple farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıklarından biri olan öğrenme profilleri dikkate alınarak bireylerin öğrenmede tercik ettikleri yollara yönelik öğrenme yaşantılarının ve materyallerin işe koşulması oldukça önemlidir. Böylelikle eğitim ortamlarında, öğrencilerin öğrenmede tercih ettikleri yollar ve bireysel öğrenme hızları dikkate alınarak öğrencilerin etkili ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine imkân sunulabilir.

Bireylerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik alanlarda birbirlerinden onlarca belki yüzlerce farklılıkları vardır. Bu sebeple eğitimcilerin bireylerdeki tüm farklılıkları dikkate alarak öğretmen-öğrenme sürecini bu farklılıklara göre düzenlemeleri ve bununla başa çıkmaları oldukça zordur. Bu sebeple farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı bireysel farklılıkları sınırlandırmış ve üç temel bireysel farklılığı dikkate alarak öğretimi farklılaştırmayı amaçlamıştır. Tomlimson'un (2001b) ortaya koyduğu farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin bireysel farklılıklarından ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profillerine göre öğretimi farklılaştırmaktadır. Bu

çalışmada da belirtilen bireysel farklılıklar ele alınmış, farklıklaştırılmış öğretimin değinmediği diğer bireysel farklılıklar açıklanmamıştır.

2.1.3.2. Farklılaştırılmış Öğretimin Tarihçesi

Eğitim-öğretim sürecine katılan öğrenciler bireysel özellikleri ile sınıfa gelmektedirler (Kurt ve Ekici, 2013). Dolayısıyla, öğrenciler farklı yetenekler, öğrenme stilleri ve kişilik yapılarıyla sınıfta bir arada bulunmaktadırlar (Demiral, 2015). Bu yüzden, eğitim ortamına gelen her bir öğrencinin önbilgisi, ilgisi, tutumu, sosyo-ekonomik statüsü, öğrenme stili, zekâ alanı birbirinden farklılık göstermektedir (Gregory ve Chapman, 2002). Herhangi bir sınıftaki herhangi bir gözlemci öğrencilerin deneyim, sosyo-ekonomik statü, kültür, dil ve öğrenme biçimi bakımından farklı olduklarını hemen fark edecektir (Borich, 2014). Bugünün okullarındaki öğrenciler önceki nesillerdeki öğrencilerin sahip oldukları özelliklerinden oldukça büyük farklılıklar göstermektedirler (Bourini, 2015). Bu anlamda, bir sınıf içerisinde birbirine her açıdan denk iki öğrenciyi bulmanın neredeyse imkânsız bir durum olduğu söylenebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2006).Hiçbir insanın diğerine benzediği söylenemediği gibi, hiçbir öğrencinin de diğeri ile aynı özelliklere sahip olduğu söylenemez (Çolak, 2011). Yani, sınıflarda öğrenci özellikleri açısından çeşitlilik ve farklılık bulunmaktadır.

Günlük hayatımızda olduğu gibi eğitimde de her bireyin farklı özellikleri, ilgileri ve ihtiyaçları bulunmaktadır. Dolayısıyla, öğretme-öğretme sürecine katılan her öğrencinin aynı oranda öğrenmeler gerçekleştirmelerini beklemek doğru bir yaklaşım değildir. Bir başka ifadeyle, öğretme-öğrenme sürecinde her öğrenciyi birbiriyle aynı olarak kabul ederek öğrencilere aynı tür yaklaşım ve yöntemlerle öğretim gerçekleştirmenin günümüz psikoloji bulguları ile çelişmekte olduğu söylenebilir. Yani, "tek bedenin herkese uymasını beklemek ne kadar yanlışsa, tek tip öğretimin tüm öğrencilere hitap etmesini beklemek de o kadar yanlıştır" (Avcı ve Yüksel, 2014: 1). Tek tip bir öğretim sürecinin bazı öğrenciler açısından uygun olması beklenebilir, ancak öğretim bir grup öğrenciye hitap ederken, bir grup öğrenciyi yok görmek veya hesaba katmamak asla değildir. Bir öğretmenin başarısı, sınıftaki azınlık bir grubun başarısından daha ziyade, bütün grubun göstermiş olduğu

toplam başarı ile ölçülmektedir. Bu noktada yapılabilecek en iyi şey, öğretmenlerin mümkün olduğunca öğretim sürecini çeşitlendirmek ve öğretimi herkese hitap eder bir biçime kavuşturmak olmalıdır. Günümüz eğitimi artık bireysel farklılıkların yok görüldüğü bir yapıya sahip olmaktan öte, bireysel farklılıkları zenginlik olarak kabul eden ve olabildiğince öğrencilerin bireysel farklılıklarına hitap etmeye çalışan bir anlayışa sahip bulunmaktadır. Sonuç olarak, eğitimde böylesi bir anlayışın ise kendini farklılaştırılmış öğretim adıyla ortaya koymuş olduğu belirtilebilir.

Farklılaştırışmış öğretimin ucu, tek sınıflı okullarda öğretmenlerin aynı anda farklı düzey ve ihtiyaçlara sahip olan öğrencilerle ilgilendikleri 17. yüzyıla kadar uzanan eski bir fikrin yeni bir hali olarak görülebilir (Gundlach, 2012). Okullar kalabalıklaştıkça çok sayıda sınıf ortaya çıkmaya başlamış, böylesi bir süreçte artık öğretimi farklılaştırmadan vazgeçilerek, toplu öğretim anlayışı benimsenmeye başlamıştır (Bourini, 2015). Akademik başarı testleri ortaya çıkmaya başladıkça öğrenciler arasında farklılıklar olduğu görülmeye başlanmış; bunun sonucunda kaçınılmaz olarak öğretimi farklılaştırma yine bir ihtiyaç olarak belirginleşmiştir (Tomlinson, 1999). Farklılaştırılmış öğretim ilk başlarda toplumdaki özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilere yönelik duyulan bir duyarlılıktan ötürü kullanılmaya çalışılmış olup (Ward, 1986), zamanla farklılaştırılmış öğretim karma beceri sınıflarında da uygulanmaya başlanmıştır (Tomlinson ve McTighe, 2006).

Farklılaştırılmış öğretim, öğretmenlerin sınıflarında farklı bireysel ihtiyaçlara cevap verebilecek planlama yapmalarına imkân tanıyan bir araçtan daha ziyade bir felsefe olarak tanımlanmaktadır (Gregory ve Chapman, 2002). İfade edilen bu felsefenin temelinde, öğrencilerin bireysel farklılıklara sahip olduğunun kabul edilmesi ve her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarının karşılanması bulunmaktadır (McTighe ve Brown, 2009). Zira her öğrenci biriciktir ve kendine özgüdür. Her sınıfta farklı hızda, seviyede, biçimlerde, vb. öğrenen öğrenciler bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu öğrencilerin tümüne birden aynı şekilde öğretme-öğrenme sürecini uygulamak istenen başarının yakalanmasını ciddi bir biçimde olumsuz etkileyebilir. Bu konuda yapılan çalışmalar da, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyeleri (Woolfolk, 1998), ilgileri (Slavin, 2012), öğrenme biçimleri (Pritchard, 2015), düşünme stilleri

(Sternberg ve Williams, 2003), vb. dikkate alınarak öğretim sürecine tabi tutulduklarında daha başarılı olduklarını göstermektedir. Yani, günümüzde öğrenci özelliklerinin bu kadar çeşitli olduğu okullarda tek tip bir öğretim yaklaşımının uygulanması mümkün gözükmemektedir. Bu anlamda, günümüz öğretim süreçlerinde öğrenci farklılıklarının dikkate alındığı ve bu farklılıklar temelinde öğretme ve öğrenme sürecinin yönlendirildiği bir yaklaşım olarak farklılaştırılmış öğretimin uygulanması kaçınılmaz gözükmektedir.

Her ne kadar günümüzde farklılaştırılmış öğretim yeni bir yaklaşım olarak görülse de, esasında eski fikirlere dayanan ve onların sonucunda ortaya konulmuş olan bir yapı ve anlama sahip bulunmaktadır (Gundlach, 2012). Bazı kaynaklarda farklılaştırılmış öğretim felsefesinin Confucius (M.Ö. 511-M.S. 479), Platon (M.Ö. 428-M.S. 347) ve Aristoteles'e (M.Ö. 384-M.S. 322) kadar uzandığını savunurken (Elias ve Merriam, 2005), diğer bazı kaynaklarda ise farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının köklerinin Jean-Jacques Rousseau ve John Dewey'e kadar uzandığını ifade edilmektedir (Yatvin, 2004). Yatvin (2004), gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında farklılaştırılmış öğretimin nasıl bir eğitim felsefesine ve akabinde de bir öğretim yaklaşımına evrildiğinin açık bir tarihçesini vermektedir. Yatvin'in (2004) ifade ettiğine göre, Dewey de, tıpkı Rousseau gibi benzer eğitimsel görüşlere inandığını ifade etmektedir. Rousseau, Emilé isimli kurgu romanında çocuğun doğal yollardan eğitilmesi, doğuştan getirdiği yeteneklerin geliştirilmesi ve eğitimin çocuğun doğal ilgileri doğrultusunda gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Bakır, 2016). Rousseau, eğitimin formal bir eğitimden ziyade, çocuğun doğal biyolojik süreçlerine uygun olarak hayata geçirilmesi gereken bir süreç olduğunu belirtmiştir (Cevizci, 2012; Gutek, 2006). Dolayısıyla Rousseau'nun, her bireyin birbirinden farklı olduğunu, yani bireyler arasında farklılıkların olduğunu ima ederek, her bireyin kendi doğal ortamında ve doğal biyolojik özeliklerine göre eğitim sürecinden geçirilmesi gerektiğini ifade ettiği savunulabilir.

Diğer yandan, Rousseau ile benzer görüşleri ile dikkat çeken Dewey de, eğitimin merkezine çocuğun oturtulması, yani onun doğal ilgi ve ihtiyaçlarının eğitim sürecinde merkezi bir role sahip bulunması gerektiğini dile getirmiştir (Bakır,

2015). Dewey, çocukların kendilerine anlamlı gelen ve ilgilerini çeken çalışmalara etkin olarak katıldıklarında daha iyi öğrendiklerini belirtmiştir (Dewey, 2007). Aynı zamanda Dewey, yapılan öğretim uygulamalarının bireye özgü olması gerektiğini ve bu uygulamalarının öğretim programının taleplerinden daha ziyade çocuğun mutluluğunu sağlamaya çalışmasını önermiştir (Dewey, 2008). Bununla birlikte Dewey, eğitimin sosyal yönüne de dikkat çekerek, eğitimin çocuğun toplumsallaşmasını sağlaması ve çocuğun okulda da toplumsal süreçlerde olduğu gibi işbirliği yaparak öğrenmesini gerektiğini ifade etmiştir (Dewey, 1996). Son olarak Dewey, çocuğun önbilgilerinin eğitim süreçlerinde oldukça önemli bir yere sahip olduğunun altını çizerek, eğitimin çocuğun ön bilgisi ile sonradan kazandığı bilgiler arasında bağ kurması gerektiğini savunmuştur (Noddings, 2012; Sönmez, 2009). Farklılaştırılmış öğretimde de, çocuğun merkeze alındığı ve onun ilgi, ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda bir eğitim sürecinin olduğu getirilmekle birlikte, eğitim süreçlerinde çocuğun sosyalleşmesi ve çocuğun önbilgileri ile sonradan kazandığı bilgiler arasında anlamlı bağlantılar kurulması oldukça büyük bir önem arz etmektedir. Bununla birlikte farklılaştırılmış öğretim, çocuklar arasında bireyler arası farklılıklar olduğunu kabul etmekle birlikte, bu farklıları dikkate alan bir öğretme ve öğrenme anlayışını savunmaktadır.

Öte yandan, Dewey ile benzer zamanlarda yaşayan, ancak görüşleri Stalin dönemi Sovyet Rusya'sının getirmiş olduğu yasaklardan dolayı çok geç gün yüzüne ulaşan Vygotsky de, öğrenci merkezli görüşler ortaya koymuştur. Vygotsky'ye (1978) göre, çocukların zihinleri orta düzeyde bulandırıldığında ve yakınsal gelişim alanları ki bu kendilerinden daha yetkin bir akran ya da yetişkin yardımıyla olmaktadır, harekete geçirildiğinde daha iyi öğrenme imkânına sahip olmaktadırlar. Bu anlamda, Vygotsky'nin bireyler arası farklılıklara dikkat çektiği ve her bireyin yakınsal gelişim alanının birbirinden farklı olduğunu; bu noktada bireylerin sahip oldukları farklılıklar doğrultusunda bir eğitim sürecinin hayata geçirilmesi gerektiğini savunduğu belirtilebilir. Bir diğer ifadeyle, bir sınıftaki öğrenciler düşünüldüğünde, bu öğrencilerin her birinin yakınsal gelişim alanının farklı olduğu; kiminin az, kiminin ise daha fazla akran ya da yetişkin desteğiyle öğrenme ihtiyacı olduğu söylenebilir. Aynı zamanda Vygotsky (1978), eğitimde bireyin merkezde

bulunması gerektiği dile getirmekle birlikte, sosyal süreçlerin de çocuğun eğitiminde önemli bir etken olduğunu savunmuştur. Vygotsky (1978), bireylerin birbirleriyle konuşarak, tartışarak, birbirleri ile fikir alış verişinde bulunarak öğrendiklerini belirtmiştir. Farklılaştırılmış öğretim de, öğrencilerin bireysel olarak değil, işbirliği yaparak öğrenmeleri esastır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında sınıftaki öğrencilerin birbirleriyle konuşmaları, olay ve olguları tartışmaları ve fikir alış verişinde bulunmaları sağlanmaktadır. Son olarak Vygotsky (1978), bireylerin önbilgilerinin, deneyimlerinin, ihtiyaçlarının, dil özelliklerinin, vb. öğrenmede önemli etkenler olduğunu ifade etmiş olup, burada bireyler arası farklılıklara dikkat çekmeye çalışmıştır. Hall'a (2002) göre de esasında farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin önbilgilerinin, deneyimlerinin hazırbulunuşluk seviyelerinin, öğrenme tercihlerinin farkında olunması ve bu özellikler dikkate alınarak bir öğretme ve öğrenme sürecinin yönlendirilmesidir. Farklılaştırılmış öğretim, esasında tüm öğrencileri aynı kabul etmekten ziyade, sınıftaki tüm öğrencilerin bütün bireysel farklılıklarına cevap vermek demektir (Tomlinson ve Allan, 2000).

Bir başka taraftan, farklılaştırılmış öğretim sosyo-kültürel yapılandırmacı ve ilerlemeci eğitim anlayışlarıyla ilişkili olduğu kadar, biliş ve beyin (Caine ve Caine, 1994; Jensen, 1998), öğrenme stilleri (Dunn ve Dunn, 1993) ve çoklu zekâ kuramı (Gardner, 1993a, 1993b) ile ilgili çalışmalara da dayanmaktadır. Nitekim insan beyni zorlandıkça ya da zorlayıcı etkinliklerle karşı karşıya kaldıkça fiziksel ve kimyasal olarak sürekli bir değişime maruz kalır, zorlanmadıkça insan beynindeki nöronlar gelişmez ve beyin kapasite olarak aynı kalır veya geriler (Caine ve Caine, 1994). Dolayısıyla, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları öğrencilere pek çok zorlayıcı etkinlik repertuarı sunmakta olup, birey bu etkinlikler yoluyla zenginleştirilmiş bir öğretim sürecine dâhil edilmeye çalışılmaktadır. Çünkü zenginleştirilmiş etkinlikler öğrencilerin kapasitesini geliştirmekte ve nöronlar arası bağlantılar niceliksel ve niteliksel olarak artarak, bunun öğrenmeyi artırması sağlanmaktadır (Jensen, 1998). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında, öğrenciler pek çok etkinlik içerisine dâhil olurlarken, bu etkinlikler içerisinde tartışma, deneme, beyin fırtınası yapma, ürün ortaya koyma, vb. beyinlerini zorlayıcı faaliyetler yürütmektedirler. Bunun yanı sıra, beyin temelli araştırmalar korku ve kaygıdan uzak öğrenme ortamlarında

öğrencilerin daha iyi öğrendiklerini rapor etmektedirler (Duman, 2015). Bu anlamda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında korku ve kaygıdan (stresten) daha ziyade, cesaretlendirici ve teşvik edici bir öğrenme ortamının olduğu ifade edilebilir. Sonuçta, böylesi bir öğrenme ortamında öğrenciler risk almakta tereddüt yaşamadan, cesaretle öğrenme sürecine dâhil olmaktadırlar. Zira farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı sınıflar, geleneksel sınıflardaki yarışma, ödül, ceza gibi korku, kaygı ve endişeyi artıran sınıflardan oldukça uzak olup, bu sınıflar güdüleyici (motive edici) ve teşvik edici anlayışı ile beyin araştırmaları ile uyumlu bir sonuç ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, öğrenme profilleri/stilleri/biçimleri üzerine yapılan araştırmaların da farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı üzerinde önemli bir etkiye sahip oluğu belirtilebilir. Nitekim yapılan çalışmalar, öğrencilerin farklı biçimlerde öğrendiklerini; sanılanın aksine öğrenmenin yalnızca okuyarak ya da izleyerek olmadığı ortaya koymuşlardır (Silver, Strong ve Perini, 2000). Kısaca, öğrenme stillerinin ortaya konulması ile her bireyin farklı baskın bir öğrenme yolunun olduğu ortaya konulmuş ve bu baskın öğrenme yolu kullanıldığında bireyin daha iyi öğrendiği ortaya çıkarılmıştır (Erden ve Altun, 2006). Farklılaştırılmış öğretim de, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almakta; öğrencilerin bütün bireysel farklılıklarını hesaba katarak, öğretme ve öğrenme sürecini uygulamaktadır (Tomlinson, 1999, 2001b). Bu bağlamda farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin pek çok bireysel farklılığı gibi, öğrenme profillerinden gelen farklılıkları da dikkate almakta ve her öğrenme profillerine uygun, yani her öğrenciye hitap eden bir öğrenme yolu içeren etkinlikler sunmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim, öğretme ve öğrenme sürecinin başında bireysel farklılıklara odaklanmakta ve öğrencilerin tüm bireysel farklılıklarının yanı sıra öğrenme profillerini de belirlemeye çalışmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin baskın öğrenme profillerini belirledikten sonra, bir yandan öğrencilerin baskın öğrenme profillerine dayalı öğretim etkinlikleri gerçekleştirirken, bir yandan da öğrencilerin zayıf olan öğrenme profillerini geliştirmeye yönelik çaba göstermektedir. Dolayısıyla, her öğrenci kendine has öğrenme yolu ile öğretme-

öğrenme sürecine katılmakta ve öğrenmesini daha etkili bir biçimde sürdürebilmektedir.

Son olarak, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını derinden etkileyen bir önemli kuramı ise öğrenme stillerinin yanı sıra çoklu zekâ kuramı teşkil etmektedir. Gardner (1993a) tarafından ortaya konulan çoklu zekâ kuramının orijinalinde yedi (Gardner, 1993a), sonradan eklenen sekizinci zekâ alanı ile birlikte sekiz zekâ alanı bulunmaktadır (Checkely, 1997). Çoklu zekâ kuramı ilk olarak bir eğitim kuramı olarak ortaya konulmasa da, sonradan yapılan uygulamalar bu kuramın eğitimde rahatlıkla kullanılabileceğini göstermiştir (Gardner, 1993b). Çoklu zekâ kuramı, sunmuş olduğu toplam sekiz farklı zekâ alanı ile bir yandan öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin baskın zekâ alanlarını kullanmalarına imkân sunmakta, bir yandan da öğrencilerin baskın olmayan zekâ alanlarını geliştirmeye çalışmaktadır (Arsmstrong, 2000). Esasen çoklu zekâ kuramı, sunmuş olduğu sekiz farklı zekâ alanı ile öğretme ve öğrenmede sekiz farklı yolu da sunmaktadır (Saban, 2004). Çoklu zekâ kuramı, bir yandan öğrencilerin baskın zekâ alanları doğrultusunda öğretme ve öğrenme sürecini yapılandırmakta, bir yandan da öğrencilere farklı yollarla öğrenme imkânı sunmaktadır (Silver, Strong ve Perini, 2000). Çoklu zekâ kuramı, gerek öğretim programının gerekse öğrenme ortamının farklı şekillerde nasıl bütünleştirilebileceğini ve çeşitlendirilebileceğini göstermesi açısından oldukça önemlidir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2000). Bu kuram, öğrenmede ikili zekâ anlayışını (IQ) reddederek, eğitimde herkesin başarılı olabileceğini ifade etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim de, sınıfta öğrencilerin farklı zekâ alanlarına sahip olduklarını ifade etmekte; her öğrencinin birbirinden eşsiz olduğunu savunmaktadır (Tomlinson 1999; Tomlinson ve McTighe 2006). Farklılaştırılmış öğretim de, tıpkı çoklu zekâ kuramı gibi, öğrencilerin zekâ alanlarının farklılık gösterdiğini; öğrencilerin zekâ alanlarının bireysel farklılıklarından biri olduğunu belirtmektedir (Tomlinson, 2001). Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin zekâ alanlarını bireysel farklılıklarından biri olarak kabul ederek, çoklu zekâ kuramından fikren beslenmiş olmaktadır. Yani, çoklu zekâ kuramı sahip olduğu sekiz farklı zekâ alanı repertuarı ile farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını beslemektedir. Farklılaştırılmış öğretim de,

aynı çoklu zekâ kuramı gibi, öğrencilerin baskın zekâ alanlarını öğretim sürecinde öğrenmeyi sağlamak için kullanmakta, aynı zamanda öğretim sürecinde diğer zekâ alanlarına da öğretme-öğrenme sürecinde yer vererek hem öğrencilerin baskın olmayan zekâ alanlarını geliştirmekte hem de öğretimde öğretim yöntem ve teknikleri repertuarını çoklu zekâ kuramı destekli olarak geliştirmektedir.

Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim düşüncesi her ne kadar günümüzde eğitim alanında yeni bir yaklaşım olarak kabul görse de, bu yaklaşımın düşünsel temelinin tarihinin oldukça eskilere dayanmakta olduğu söylenebilir (Gundlach, 2012). Farklılaştırılmış öğretim, saf bir yaklaşım olmaktan ziyade, pek çok kuramdan, yaklaşımdan, anlayıştan beslenen bir yapıya sahip bulunmaktadır. Genel olarak düşünüldüğünde, farklılaştırılmış öğretimin felsefi temel olarak ilerlemeci eğitim felsefesinden, psikolojik temel olarak ise yapılandırmacı öğrenme anlayışından hareket ettiği ifade edilebilir. Ancak, her ne kadar farklılaştırılmış öğretimin ortaya konulmasında ilerlemeci eğitim felsefesi ile yapılandırmacı öğrenme anlayışı oldukça etkili olsa da, bu yaklaşımın sosyo-kültürel yapılandırmacılıktan, biliş ve beyin üzerine yürütülen çalışmalardan, öğrenme stillerinden ve çok zekâ kuramı olarak adlandırılan çok boyutlu zekâ anlayışlarından yararlandığı ya da beslendiği savunulabilir. Özellikle, sınıflarda öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların varlığından yola çıkarak ortaya konan farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bireysel ilgi ve ihtiyaçlarının karşılanması bakış açısı ile oldukça büyük bir yol kat etmiş; sonrasında ise öğrenciyi merkeze alan anlayışı ile günümüzde popüler ve uygulanabilir bir yaklaşım olarak 21. yüzyıl çok çeşitli, çok kültürlü, hatta çok dilli okulları için önemli sayılabilecek bir uygulama alanı haline gelmiştir.

2.1.3.3. Bir Düşünce Biçimi: Farklılaştırılmış Öğretim

Farklılaştırılmış öğretim öncelikle bir öğretim stratejisi veya öğretim modeli değildir. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerini göz ardı eden ve önceden belirlenmiş hareket planıyla değil, öğrenme sürecine bireyin bulunduğu noktadan başlayan ve süreç içerisinde de sürekli öğrencilerin ihtiyaçlarını belirleyerek bireylerine ihtiyaçlarına cevap vermeyi amaçlayan bir öğretim anlayışını savunan bir düşünce biçimi, felsefedir (Gregory &

Chapman, 2002; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2014a). Bir başka ifadeyle farklılaştırılmış öğretim, öğretmenlerin, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre öğretimi düzenlediklerinde öğrencilerin en etkili öğrenmeleri gerçekleştireceklerini savunan felsefedir (Tomlinson, 2005b). Bu felsefeye sahip farklılaştırılmış öğretimin ana hedefi ise her öğrencinin öğrenme potansiyelini en üst düzeye çıkarmaktır (Tomlinson, 2001b, 2003). Bu doğrultuda farklılaştırılmış öğretimin, öğrenen merkezli program tasarım yaklaşımlarından, öğrencinin gerçek ilgi ve ihtiyaçlarının önceden tam olarak kestirilemeyeceği, ayrıca her öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarının benzer olmayacağı ve dolayısıyla eğitim programının önceden tüm çocuklara göre planlanamacağı, eğitim programının süreç içinde değişebilecek esneklikte olması gerektiği ve bunun yanında öğretmenin her öğrenci için uygun ortamların düzenlenmesi gerektiği düşüncesini savunan, yaşantı merkezli program tasarım yaklaşımı (Demirel, 2007) ilkelerine göre hareket eden bir düşünce sistemi olduğu belirtilebilir. Farklılaştırılmış öğretim, yukarıda bahsedilen ilkeler doğrultusunda öğrenme ortamlarında uygulanan bir yaklaşım olarak ele alınabilir.

Her bireyin nasıl ki parmak izi birbirinden farklı ise ilgileri, yetenekleri, becerileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, geçmiş yaşantıları, öğrenme profilleri, öğrenmede tercih ettiği yollar vb. de farklıdır. Cox (2008), günümüz sınıflarının, geniş ölçüde farklı yetenekte ve çok farklı geçmiş deneyimlere sahip öğrencilerden oluşmakta olduğunu belirtmektedir. Farklılaştırılmış öğretim, nasıl ki tüm bireyler birçok özellik bakımından birbirinden farklı ise öğrenmeyi de birbirlerinden farklı şekillerde gerçekleştirecekleri inancına dayalıdır (Anderson, 2007). Öğrencilerin yetenekleri ve öğrenme profilleri birbirinden farklı olduğu için öğretmenlerin, öğretimi farklılaştırmaları gerekmektedir (Levy, 2008). Haager & Klingner'a göre (2005), farklılaştırılmış öğretim bireysel farklılıklar üzerine kuruludur ve sınıf ortamının ve öğretim programının sınıftaki karma yetenekli öğrencilerin dikkate alınması, bu yaklaşımın temel unsurudur. Genel olarak tüm sınıflarda önemli oranda bireysel farklılıkların olduğu ve bu farklılıkların çeşitli faktörlere dayandığı kabul edilir. Bu faktörlerden bazıları; ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme profili, ön öğrenmeler, deneyimler, sosyo-ekonomik durum, kişisel ve sosyal beceriler olarak

sıralanabilir (Koutselini, 2008). Odak noktası bireysel farklılıklar olan farklılaştırılmış öğretim, bireysel farklılıkları dikkate alarak çeşitlenen öğrenci nüfusu bağlamında ortaya çıkan ve öğrencilere zengin öğrenme yaşantıları sunan bir anlayıştır.

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklı ilgi, yetenek ve ihtiyaçlarını, öğrenme profillerini, hazırbulunuşluğunu dikkate alarak eğitim programlarının farklılaştırılmasına dayanan bir yaklaşımdır (Anderson, 2007: 50; Chapman & King, 2009: 2; Gregory & Chapman, 2007: 2; Joseph, Thomas, Simonette & Ramsook, 2013: 28; Landrum & McDuffie, 2010; Murawski & Hughes, 2009; Regan, 2009; Tomlinson, 2001b: 1; Tomlinson et al., Tomlinson & McTighe, 2006: 3; Tomlinson & Moon, 2013: 1). Bir başka ifade ile farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profillerini dikkate alınarak onların en iyi ve etkin/kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirmelerini amaçlayan bir öğretim felsefesidir (Tomlinson, 2005a). Bu anlayışla hareket eden farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile öğrencilerin hazırbulunuşluğu, ilgileri ve öğrenme profillerine göre eğitim programında içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve öğrenme ortamı farklılaştırılmaktadır (Avcı ve Yüksel, 2014; Dee, 2011: 54; Fattig & Taylor, 2008: 30; Levy, 2008; Muthomy & Mbugua, 2014; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, Brimijoin & Narvaez, 2008; Tomlinson & McTighe, 2006; Tomlinson & Moon, 2013). Görüldüğü üzere Tomlinson (2001b) tarafından ortaya konulan farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin çok çeşitli bireysel farklılıklarından ziyade ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerinden oluşan üç temel bireysel farklılıkları dikkate alarak öğretimin farklılıştırılmasını amaçlamaktadır.

Öğrenme ortamlarında aynı yaştan çocuklar birbirlerinden farklılık gösterirler. Farklılaştırılmış öğretime dayalı bir sınıfta öğrencilerin sahip oldukları benzerlikler üzerine öğretimin inşası gelişir ve aynı zamanda da öğretme ve öğrenme sürecinde bireysel farklılıklar önemli bir unsur olarak görülür. En basit ve temel ifade ile farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bilgiyi almaları, anlamlandırmaları, öğrendiklerini ifade etmeleri ve farklı öğrenme ürünleri sergilemelerini sağlama amacıyla öğrencilere birçok seçenek sunmak için sınıf ortamında olup biteni

"yeniden şekillendirmek" olarak tanımlanabilir. Diğer bir ifadeyle, farklılaştırılmış öğretime dayalı bir sınıf her bir öğrencinin öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi için içeriğin öğrenilmesi, bilginin anlamlandırılması ve öğrenme ürünlerinin geliştirilip ortaya konulmasında farklı yollar sunar.

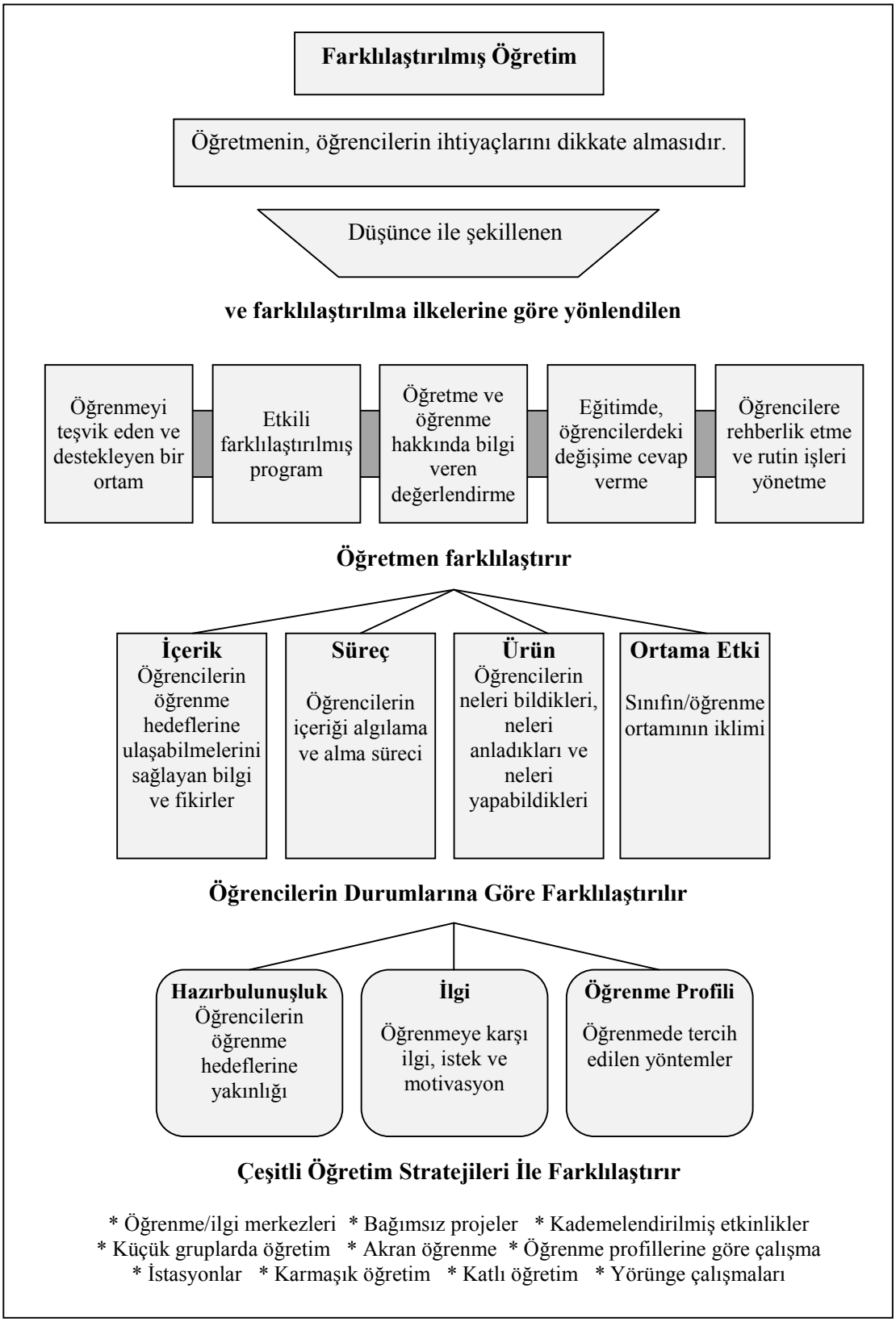
Farklılaştırılmış öğretimin olmadığı birçok sınıfta öğrenciler aynı etkinlikleri, aynı ödevleri ve aynı çalışmaları yapmaktadır. Oysaki Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında, öğretimin hız, seviye ve türü öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve öğrenme profillerine cevap verecek şekilde düzenir. Farklılaştırılmış öğretim, her öğrencinin öğrenme sürecinde hangi noktada olduğuna (ne bildiğine) ve neyi öğrenmeye ihtiyacı olduğunu dikkate alır ve öğretimin buna göre düzenlenmesini destekler. Ayrıca bu öğretim yönteminde öğrencilerin, nasıl öğreneceklerine ve öğrendiklerini hangi şekillerde göstereceklerine kendi özelliklerine göre karar vermesine izin verilir. Farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bilgiyi alma, anlamlandırma ve öğrendiklerini ifade etme konusunda farklı seçenekleri vardır. Başka bir deyişle, farklılaştırılmış öğretim, öğrencilere öğrenilecek içerik üzerinde çalışmaları, bilgiyi anlamlandırmaları, işlemeleri ve ürün oluşturmaları sırasında farklı yollar sunar. Bu şekilde tüm öğrencilerin farklı yollardan geçerek konu ve kavramları etkili bir şekilde öğrenmesi sağlanmaya çalışılmaktadır (Anderson, 2007; Chapman ve King, 2009; Heacox, 2012; Tomlinson, 2001b). Kısacası farklılaştırılmış öğretim, bir strateji ya da yöntem olmaktan çok, öğrenci, öğretim ve öğrenme konularında bütüncül bakış açısı sunan bir yoldur (Gregory & Chapman, 2002).

Farklılaştırılmış öğretimin etkili olması öncelikle öğrencileri tanımaktan geçer. Farklılaştırılmış öğretimde farklı öğrenme yolları dikkate alınarak desteklenmeli, sorumluluklar öğrencilerle paylaşılmalı, esnek ve yansıtıcı bir yaklaşım sergilenmelidir. Bu da öğretmenlerin; öğrencilerin ilgileri, geçmiş yaşantıları, ön bilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerini dikkate almaları ile sağlanabilir (George, 2005; Koutselini, 2006; Tieso, 2003; Tomlinson, 2005b). Öğretmenlerin, farklılaştırılmış öğretimde başarılı olabilmeleri, çocukların gelişimsel farklılıklarını hassas bir biçimde dikkate almalarına bağlıdır. Öğretmenler, öğrencilerin gelişimsel süreçlerini düzenli olarak takip etmeli, ilgi ve ihtiyaçlarını

dikkate alarak programları güncellemelidir (Salinger, 2006; Walpole, Justice, & Invernizzi, 2004). Gregory ve Chapman'a göre (2007) farklılaştırılmış öğretim, öğretmenlerin sınıflarındaki farklı öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına cevap verebilecek stratejik planlama yapmalarına imkân tanıyan bir araçtan çok bir felsefe olarak tanımlamaktadır. Bu felsefenin temelinde farklılaştırma bir araç olup; öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklı ihtiyaçlarını kucaklayabilecek bir inanç sistemi yatmaktadır. Genel olarak ele alındığında farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunşluk düzeyleri ve öğrenme profillerini dikkate alarak içeriği, süreci ve ürünü farklılaştırmaya dayanan ve bunu gerçekleştirmek için de çeşitli strateji ve yöntemler kulanan bir yaklaşımdır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı özetle Şekil 2.1.'de ele alınmıştır.

Bugünün sınıflardaki öğrenciler geçmiş yaşantıları, kültürleri, dil yeterlilikleri, eğitim becerileri ve ilgi alanları bakımından farklılık göstermektedir. Birbirlerinden oldukça farklılık gösteren bu öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamanın en iyi yolu öğretmenlerin, eğitim programlarını, öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine göre süreç içerisinde farklılaştırmasından geçer. Ortaya konan araştırmalar da öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak eğitim programlarında farklılaştırmanın gerekliliğini ortaya koymuş ve farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna değinmiştir (Parsons, Dodman & Burrowbridge, 2013; Rock, Gregg, Ellis & Gable, 2008; Santamaria, 2009; Tomlinson ve diğ, 2003). Sınıflarında farklılaştırılmış öğretimi uygulayan öğretmenler, öğretim planlarını öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre şekillendirmeli, zamanı, ortamı, materyalleri ve öğretim stratejilerini öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek esneklikle kullanmalı, sınıfları, sevginin, saygının, yapılacak çalışmaların ve sorumlulukların paylaşıldığı, bireysel ve grup olarak en üst düzeyde gelişmenin kaydedildiği ortamlar haline getirmeli ve sınıfta bu anlayış içinde hareket eden öğrenme toplulukları oluşturmalıdır (Tomlinson, 2005b).

Şekil 2.1. Farklılaştırılmış Öğretime Göre Öğretimin Farklılaştırılması



Kaynak: Tomlinson, 2014 ve Tomlinson & Moon, 2013'ten uyarlanmıştır.

2.1.3.4. Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı

Çoğu eğitim yaklaşımında olduğu gibi, farklılaştırılmış öğretim konusunda da bazı yanlış inançlar bulunmaktadır. Bu sebeple farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını doğru anlayabilmek açısından kimi noktaları açıklığa kavuşturmak gerekmektedir (Tomlinson, 2001b: 2-5). Bu bölümde öncelikle farklılaştırılmış öğretimin ne olduğu açıklanacak ardından da farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin yanlış inançlar konusu ele alınacaktır. Öncelikle farklılaştırılmış öğretimin ne olduğuna dair açıklamalar kısaca aşağıda ele alınmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim proaktiftir: Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen birbirlerinden farklı olan öğrencilerin farklı ihtiyaçları olduğunu bilir. Bu yüzden öğretmen, öğrenme hedeflerine ulaşılması ve öğrenmenin öğrenciler tarafından etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için öğrencilerin ihtiyaçlarını öngörerek onların ihtiyaçlarına cevap verecek nitelikte kaliteli planlar yapmaya odaklanır.

Farklılaştırılmış öğretim nicelden daha çok niteldir: Birçok öğretmen farklılaştırılmış öğretimi bazı öğrencilere daha çok bazılarına ise daha az görevler vermek olarak görürler. Örneğin bir öğretmen ileri seviyedeki bir öğrenciye iki kitap raporu hazırlaması görevi verirken daha düşük seviyedeki bir öğrenci için sadece bir kitap raporu hazırlama görevi verebilir. Düşük seviyedeki bir öğrenci için yardım almaksızın bir kitabı okuyup yorumlaması çok zor olabilir veya bir öğrenci için kitabı okuyup anlaması kolayken üç sayfalık bir rapor yazması zor olabilir. İleri seviyedeki bir öğrenci için bir kitaba yönelik rapor hazırlamak "çok kolay" ise, aynı şeyi iki kat fazlasını yapması sorunun çözümünden daha çok onun için bir ceza niteliğinde algılanabilir. Öğrencilere verilecek görev veya ödevleri nicel açıdan belirlemek, öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde hazırlanmış görev veya ödevlerden daha az etkili olacaktır. Bu sebeple öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre çalışmalar planlanırken sadece niceliksel çalışmalar değil niteliksel çalışmalara yer verilmelidir.

Farklılaştırılmış öğretim değerlendirmeye dayalıdır: Öğrencilerinin ihtiyaçlarına cevap verecek nitelikte bir öğretme ve öğrenme ihtiyacının farkında

olan bir öğretmen, öğrencilerini daha iyi tanımak için her türlü olanağı dikkate almalıdır. Öğretmen; öğrenci diyaloglarını, sınıf tartışmalarını, öğrenci çalışmalarını, gözlemleri ve formal değerlendirmeleri, her bir öğrencisi için etkili öğrenmelerin nasıl gerçekleştirileceği konusunda bilgi edinmek için kullanmalıdır. Öğretmenin edindiği bu bilgi ve izlenimler, öğrencilerinin potansiyel ve becerilerini en iyi şekilde sergileyebilmeleri için nasıl bir öğretme ortamı oluşturması gerektiği konusunda öğretmene yardımcı olacaktır. Değerlendirme ise artık her ünite sonunda neyin öğrenildiğini görmekten ziyade ünitenin amaçları doğrultusunda sürecin başından sonuna kadar öğrencilerin hangi ihtiyaçlarının karşılandığı doğrultusunda yapılan bir eyleme dönüşecektir. Üzerinde çalışılacak ünite boyunca öğretmen, öğrencilerin hazırbulunuşluklarındaki ve ilgilerindeki gelişmeleri değerlendirecek, bu değerlendirmeye dayalı olarak öğrencilerin en iyi öğrenmeleri sağlayacak şekilde öğrenme yaşantıları düzenlemelidir.

Farklılaştırılmış öğretim; içerik, süreç ve ürün açısından çoklu yaklaşımlar sunar: Tüm sınıflarda öğretmen en az üç öğretim programı unsuru ile ilgilenir: *a.* içerik-girdi (öğrenciler ne öğrenecek), *b.* süreç (öğrenciler, öğrenmeyi nasıl gerçekleştirecek), *c.* ürün-çıktı (öğrenciler öğrendiklerini nasıl sergileyecek). Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen bu unsurları farklılaştırarak öğrencilerin ne öğrenecekleri, nasıl öğrenecekleri ve öğrendiklerini nasıl sergileyecekleri konusunda farklı yaklaşımlar sunar. Ortaya konulan bu farklı yaklaşımlar, öğrencilerin gelişimlerine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

Farklılaştırılmış öğretim öğrenci merkezlidir: Farklılaştırılmış sınıflar, öğrenme deneyimlerinin ilgi çekici, öğrenci ihtiyaçlarını uygun olduğu zaman en verimli hale geleceği ilkesine dayalı olarak öğretme-öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirir. Bu ilke, tüm öğrenciler öğrenme deneyim ve ortamlarını aynı ölçüde çekici ve ilginç bulamayabileceği sonucuna dayalıdır. Farklılaştırılmış öğretim sonraki öğrenmelerin daha önceki öğrenmelerin üzerine inşa edildiğini ve verilen öğretimin sonunda her öğrencinin aynı öğrenmeye sahip olmadığını kabul eder. Birbirinden farklı becerilere sahip öğrencilerin bulunduğu bir sınıfta farklılaştırılmış öğrenmeyi uygulayan öğretmenler, tüm öğrenciler ilgisini çekecek ve belli zorluk

derecesindeki öğrenme deneyimlerini sunma yollarını araştırır. Öğretmenler, verilen bir görevde bazı öğrencilerin zorlanmadıklarını, bazı öğrencilerin ise bu görevi zor ve karmaşık bulduklarını fark ederler. Öğrencilerin gerçekleştireceği görev ve etkinlikler öğrencilerin bireysel özellikleri, becerileri, ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri doğrultusundadır. Bunun yanı sıra, öğretmenler öğrencilerinin kendi öğrenme sorumluluklarını almaları konusunda öğrencilere yardımcı olurlar. Farklılaştırılmış bir sınıfta öğrencilerin karar verme ve kararları değerlendirme sürecinde aktif olarak yer almaları önemlidir.

Farklılaştırılmış öğretim tüm sınıf, grup ve bireyselleştirilmiş öğretimin bir araya getirilmesidir: Bazen aynı etkinliği tüm sınıfla yapmak veya aynı bilgiyi tüm sınıfla paylaşmak daha etkili ve verimliyken bazen de grup veya bireysel çalışmalara dayalı etkinlikler etkili ve verimlidir. Farklılaştırılmış öğretimde duruma ve zamana uygun olarak bu öğretim modelleri birleştirilerek öğrenme ortamları oluşturulabilir.

Farklılaştırılmış öğretim dinamiktir: Farklılaştırılmış öğretimde hem öğretmen hem de öğrenciler öğrenen pozisyonundadır. Öğretmenler belli bir konu veya derste daha fazla bilgiye sahiplerken aynı zamanda öğrencilerinin nasıl öğrendiklerini sürekli öğrenirler. Öğretmenler, öğrencilerinden elde ettikleri bu öğrenmeler ile her bir öğrencinin daha verimli olmalarını sağlamak amacıyla onlara farklı öğrenme fırsatları sunarlar. Aşağıdaki bölümde ise farklılaştırılmış öğretime atfedilen yanlış bilgiler ve inançlarinançlara değinilecektir.

Farklılaştırılmış öğretim, 1970'lerdeki "Bireyselleştirilmiş Öğretim" değildir: 1970'lerde öğrencilerin farklı öğrenme profilleri olduğu, öğrencilerin bulundukları seviyeden diğerine geçmelerine yardımcı olunması gerektiği yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Ancak 70'lerdeki bu yaklaşımın bazı noksan yönleri bulunmaktadır. Öncelikle o yıllarda 30 ve üzeri öğrenci mevcuduna sahip olan sınıflarda her bir öğrenci için farklı bir şeyler yapılmaya çalışılmıştır. Her bir öğrenciye farklı ödevler vermek ve bu ödevlerin kontrol edilmesi öğretmenler açısından zorluğu tartışılmaz bir gerçektir. Diğer taraftan bu yaklaşımın diğer bir noksanlığı ise her bir öğrencinin

giriş düzeyini net olarak belirlemek için öğretim, beceri alanlarına göre parçalara ayrılmıştır.

Farklılaştırılmış öğretimde öğrenmenin gerçekleşmesi için içerik, ürün ve süreç, öğrencilerin farklı ilgi ve hazır bulunuşluk düzeyleri ile öğrenme profillerine uygun olarak düzenlenmektedir. Ayrıca bireyselleştirilmiş öğretimde her bir öğrenci için farklı bir program hazırlanırken, farklaştırılmış öğretimde tüm öğrencilerin ihtiyaç ve gereksinimlerinin dikkate alındığı bütün sınıf için hazırlanan programlar söz konusudur. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, gerektiğinde tüm sınıfla çalışmalar yapabileceği gibi kimi zaman küçük gruplarla kimi zaman da öğrencilerle bireysel olarak çalışmalar yapabilmektedir. Bu tür çalışmalar, her bir öğrencinin öğrenme sürecine katkı sağladığı ve becerilerini geliştirmektedir. Bunun yanı sıra grup içerisinde yapılan çalışmalarla da öğrencilerin toplumsallık duygularının gelişmesini sağlanmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim karmaşıklık veya düzensizlik değildir: Öğretmenlik mesleğinde önemli hususlardan biri de öğretmenin sınıf yönetiminde kendini güvende ve rahat hissetmesidir. Sınıf yönetiminin ve öğrenci davranışlarının kontrolünü kaybetme korkusundan dolayı birçok öğretmen esnek sınıf ortamları oluşturmaktan kaçınmaktadır. Öğrenme ortamlarında sadece tek bir öğretim yaklaşımını kullanan öğretmenlerle karşılaştırıldıklarında, farklılaştırılmış öğretimi uygulayan öğretmenler birçok etkinliği eş zamanlı olarak hem yönetmek hem de gözlemlemek durumundadırlar. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulayan bu öğretmenler, etkinlikler için yönergeleri verip bu yönergelerin yerine getirilip getirilmediğini gözlemlemek ve her bir öğrenme deneyimi için etkinlikler dizinini yönetmek zorundadır. Etkili bir şekilde hazırlanmış farklılaştırılmış öğretim modelinde düzensizlik ve disiplinsizlik söz konusu değildir. Öğretmen orkestra şefi gibi sınıfta sınıfı yönetir ve tüm öğrencilerle etkileşim halindedir. Öğretmen öğretim liderliği rolündedir ve bu rolü ile aynı zamanda öğrencilerin öğrenme sürecinde kendi öğrenmeleri ile ilgili sorumluluk almalarını sağlar.

Farklılaştırılmış öğretim homojen grupların oluşturulması sağlayan bir yöntem değildir: Farklılaştırılmış öğretimin önemli özelliklerinden bir tanesi de belli alanlarda güçlü ve diğer bazı alanlarda zayıf olan öğrencileri içinde barındıran esnek gruplamaların yapılmasıdır. Esnek ve heterojen gruplamayı kullanan öğretmenler, bazı öğrencilerin yeni bir öğrenmeye ya da göreve daha yavaş başlayıp sonra ilerleyen süreçte kayda değer bir ilerleme kaydederek; bazı öğrencilerin ise yine daha yavaş başlayıp ilerleyen süreçte yavaş ilerlemeler kaydetmelerine rağmen sürecin sonunda öğrenmeyi gerçekleştirdiklerini bilir. Bu öğretmenler, kimi zaman öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda gruplarda hangi öğrencilerin yer alacağını belirlerken, kimi zaman da öğrencilerin kendi çalışma gruplarını oluşturmasına imkân verir. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenler, bazı öğrencilerin bağımsız çalışmayı tercih ettiklerini ve bu çalışma türünden verim aldıklarını gözlemlerken, bazı öğrencilerin ikili veya üçlü gruplarda daha iyi performans sergilediğini gözlemler. Farklılaştırılmış öğretim modelini uygulayan öğretmenler, belli bir zamana yayılmış olarak çok sayıda farklı grup şekilleri kullanır ve öğrenciler de bu farklı gruplama yönteminde ve düzenlemelerinde farklı deneyimler yaşarlar.

2.1.3.5. Farklılaştırılmış Öğretimin Amaçları

Farklılaştırılmış öğretim konusunda duayen olan Tomlinson (2005), farklılaştırılmış öğretimi; öğretmenlerin, öğrencilerinin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerini dikkate alarak, onlara en iyi öğrenmeleri gerçekleştirmelerini sağlamayı amaçlayan bir öğretim yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımın ana amacı öğrencilerin yeteneklerini, öğretme-öğrenme sürecinde en iyi öğrenmeleri gerçekleştirebilmeleri için onların lehine avantaja çevirmektir (Tomlinson, 2001a, 2001b, 2004, 2005b). Farklılaştırılmış öğretim; öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme hızları ne olursa olsun onların sürekli ilerlemelerini amaçlar. Öğrencilerin bazılarının hazırbulunuşluk düzeyi desteklenecek düzeyde az ya da geliştirilebilecek düzeyde yüksek olabilir veya öğrenmeye karşı ilgisi yetersiz ya da oldukça yeterli olabilir. Yine öğrencilerin bazılarının öğrenme hızı yavaş ya da hızlı olabilir ancak tüm öğrenciler farklılaştırılmış öğretimin amaçlarından olan sürekli ilerleme ile bireysel çapta öğrenme fırsatı elde ederler. Farklılaştırılmış öğretimde her öğrenci, kendi

kapasitesi ölçüsünde öğrenmeyi gerçekleştirme şansına sahiptir. Farklılaştırılmış öğretim ayrıca öğrencilerin sürece etkin katılımlarınısağlayarak öğrenmenin sorumluluğunu öğrencilerin üstlenmesini amaçlar. (Hall, Vue, Strangman, & Meyer, 2004; Roberts ve Inman, 2013).

Şekil 2.2. Farklılaştırılmış Öğretimin Amaçları

Kaynak: Yu, 2014'ten uyarlanmıştır.

2.1.3.6. Farklılaştırılmış Öğretimin İlkeleri

1) Farklılaştırılmış öğretimde Temel Noktalara Odaklanılır:

Hiçbir öğrenci bir alana dair tüm bilgileri öğrenemez. Hatta bu alana ait tek bir ders kitabındaki bilgilerin tamamını öğrenmek dahi mümkün değildir. En zeki olanlarımızın bile unuttuğu bilgiler hatırladığı bilgilerden daha fazladır. Bu sebeple öğretim sürecinde, öğrencilerin hatırlamalarını, anlamalarını ve gerektiğinde yapabilmelerini istediğimiz şeylerin açıkça belirtilmesi büyük önem taşır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen öğretimi her konunun temel kavramlarına, ilkelerine ve becerilerine göre özenle biçimlendirir. Burada amaç tüm öğrencilerin konu ile ilgili temel ilke, kavram ve becerileri iyi kavramış olmalarını sağlamaktır. Bunun yanında öğrenciler, üzerinde çalışılan konu ile ilgili tüm bilgileri öğrendikleri hissine kapılmazlar. Amaçların net olarak belirlenmiş olması zorlanan öğrencilerin birbirinden bağımsız bilgiler havuzunda boğulmaktan kurtarıp temel ilke, kavram ve beceriler üzerine odaklanmalarını sağlar. İleri düzeyde bulunan öğrenciler de önceden öğrendikleri temel ilke, kavram ve becerileri tekrar etmek yerine, kendilerine katkı sağlayacak farklı konular üzerinde çalışma imkânı elde ederler (Tomlinson, 1999: 9-10; Tomlinson, 2014: 23-24).

2) Farklılaştırılmış öğretimde bireysel farklılıklara saygı duyulur:

Çok erken yaşlarda bile çocuklar kiminin topa vurmada, kiminin insanları mutlu etmede, kiminin fıkra anlatmada iyi olduğu inancı vardır. Bazılarımızın bir işi kolaylıkla yaparken bazılarımızın da zorlandığını bilirler (Tomlinson, 2014: 24). Sonuç o ki çocuklar herkesin faklı olduğu bir dünyayı kabullenmektedirler. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profileri dikkate alınır ve karşılık bulur. Farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre tercihlerini yapabilecekleri esnek bir ortam sağlanır. Öğrencilerin birbirlerine bu farklıklarından dolayı saygı duymaları sağlanır (Heacox, 2002: 7). Bu durum da ilk olarak öğretmenin yaklaşımıyla mümkün olmaktadır. Öğretmen, öğrencilerin farklılıklarına saygı duyarsa, sınıf içerisinde bu önemli yaklaşım benimsenir. Bir başka açıdan bakıldığında ise, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen tüm öğrencilere aynı özelliklere sahip bireyler gibi değerlendirmez (Tomlinson, 1999: 10; Tomlinson, 2005b: 12). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmenler, bireylerin beslenme, barınma, güvenlik, ait olma gibi aynı temel gereksinimleri paylaştığının farkındadır. Ancak, her bireyin bu gereksinimleri farklı alanlarda, farklı zamanlarda, farklı biçimlerde karşıladığını da bilir. Öğretmen öğrencilerin bu ortak gereksinimlerini gidermede onlara en iyi biçimde yardımcı olmak için bireysel farklılıkları gözetmesi gerektiğinin bilincindedir (Tomlinson, 1999: 10). Bunun yanında öğretmenin hisleri, takdirleri ve faaliyetleri koşulsuz bir biçimde bireysel farklılıklar üzerine toplanmıştır.

3) Farklılaştırılmış öğretim öğrenci merkezlidir:

Bireysel farklılıkları dikkate alan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ister istemez öğrenci merkezlidir. Bu yaklaşımda aktif olan, çalışması gereken öğrencidir. Öğretmen öğrenciler için zamanın, mekânın, materyallerin ve etkinliklerin koordinasyonunu sağlar. Öğrenciler, grup amaçlarını ve bireysel amaçları gerçekleştirmede birbirlerine ve kendilerine yardımcı olma hususunda mesafe katettikçe öğrenmenin etkinliği artar (Tomlinson, 1999: 13; Tomlinson, 2014: 28).

4) Farklılaştırılmış öğretimde içerik, süreç ve ürünü farklılaştırılır:

Öğretmen eğitim-öğretim sürecinin başında öğrenci analizi gerçekleştirir ve bu analiz sonucunda elde ettiği bilgileri dikkatle inceleyerek öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre içeriği, süreci ve ürünü farklılaştırır. Farklılaştırılan ögelerden içerik, öğretmenin öğrencilerine öğretmek istediği bilgiler ve bunu gerçekleştirmek için kullandığı malzeme ve mekanizmalardır. Farklılaştırılan ögelerden bir diğeri olan süreç, temel bilgi ve düşüncelerin anlaşılması için temel becerilerin kullanılmasını sağlamak amacıyla tasarlanan etkinliklerdir. Farklılaştırılan diğer öge olan ürünler ise öğrencilerin öğrendiklerini sergiledikleri ve öğrenirken kullandıkları materyallerin tümüne verilen addır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen, derste ya da ünitede öğrencilerin ilgi, hazır bulunuşluk ve öğrenme profilleri gibi özelliklerinin bir ya da birkaçını temele alarak programın öğelerinden bazılarını gereksinim duyulduğunda farklılaştırılabilir (Tomlinson, 1999: 11; Tomlinson, 2014: 25).

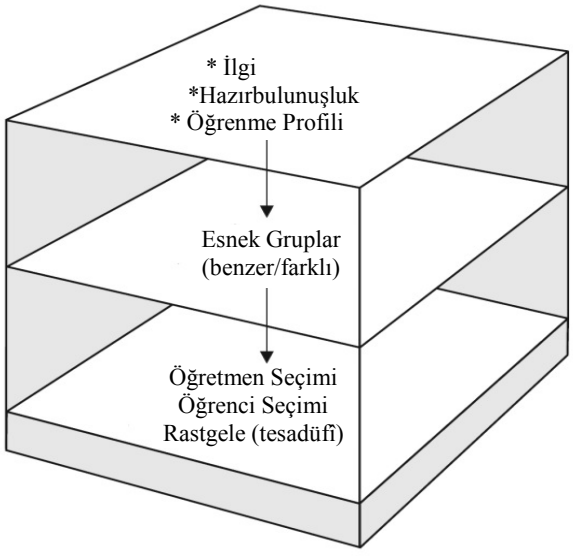
5) Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler bireysel farklılıklara göre çalışmalar yapar:

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğrencilerin benzer yönleri dikkate alınarak hareket etmek yerine farklılıkları onurlandıran etkinlikler gerçekleştirilir. Öğrenciler kendi yaşamlarını, deneyim ve tecrübelerini, ilgi ve ihtiyaçlarını içeren etkinliklere katılım konusunda daha isteklidirler. Bu sebeple bu yaklaşım eğitim programlarının öğrencilerin yaşantılarını, ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak hazırlanmasını içerir. Etkin katılımı sağlamak için öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri dikkate alınmalı, gelişimleri sürekli desteklenmeli, beceri ve yeteneklerini geliştirecekleri fırsatlar sunulmalı ve etkinlikler tüm öğrenciler için eşit derecede ilgi çekiçi, anlamlı, önemli ve güdüleyici olacak şekilde sunulmalıdır. Örneğin, bir öykü okunduğu zaman kimi öğrenci öyküden anladıklarını şarkı söyleyerek, kimi dans ederek, kimi öykünün resmini çizerek, kimi öyküdeki karaktere mektup yazarak anlatmak ister. Öğretmen bireysel farklılıklara göre sergilenen bu çalışmaları destekler. Bireysel farklılıkların göz ardı edilmesi ve öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre çalışma yapmalarının engellenmesi öğrencilere karşı gösterilen bir saygısızlık olarak kabul edilir (Tomlinson, 1999: 12; Tomlinson, 2014: 27).

6) Farklılaştırılmış öğretimde esnek gruplama ve çalışma programı vardır:

Bütünü oluşturan farklı öğrenme gereksinimlerine hitap etmek için, öğretmen ve öğrenciler farklı yol, yöntem ve teknikler izleyerek çalışır. Materyaller esnek bir biçimde kullanılır ve esnek bir çalışma hızı belirlenir. Öğretmen ve öğrenciler esnek çalışma programına sahiptir. Çeşitli öğrenme gereksinimlerine yanıt vermek için öğretmen ve öğrenciler birlikte çalışır. Bu ortamlarda bazen tüm sınıf birlikte çalışırken, bazen de küçük gruplar ya da bireysel çalışmalar ön plandadır. Sınıfta bir orkestra gibi bireysel, çeşitli küçük gruplar, koro, solo vb. çalışmalar sergilenir. Bazen tüm gruplar belirlenen saatte çalışmalarının tamamlarken bazen ek süreye ihtiyaç duyan öğrenciler olabilir. Farklılaştınlmış öğretimde, öğretmen yalnızca tüm sınıf değil, küçük gruplar ve bireyler üzerinde odaklanarak öğretim etkinliklerinde çeşitli farklılaştırılmış öğretim yöntem ve stratejilerini kullanır. Bu çalışmalarda bazen benzer hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme profiline sahip öğrenciler bir arada çalışırken bazen de farklı düzeylerde öğrenciler bir araya gelebilirler. Öğretmenin hazırlayacağı öğretim programı sınıfın genelinden ziyade bireylere ve küçük gruplara yelpaze açmalıdır (Tomlinson, 1999: 13; Tomlinson, 2014: 29).

Şekil 2.3. Esnek Gruplama Seçenekleri



Kaynak: Tomlinson & Allan'dan (2000: 6) uyarlanmıştır.

7) Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen ve öğrenciler işbirliği içinde çalışır:

Öğretmenler öğrenmenin baş mimarı olup öğrenciler de bu mimarinin tasarlanmasında, inşasında öğretmene yardım eder. Öğretmen, öğrenmeyi gerçekleştirmek için zamanın etkili bir biçimde kullanılmasını ve öğrencilerin sorunsuz bir biçimde çalışmasını sağlar. Farklı amaçlara dayanan çeşitli öğretim yöntemlerini bilir. Farklılaştınlmış öğretimde öğretmen liderdir. Her lider gibi öğrencilerini yakından izler ve onların etkinliklerine katılır. Öğretmenle birlikte öğrenciler de planlama sürecine katılır, amaçları belirler, süreci kontrol eder, başarı ve başarısızlığı analiz eder, başarısızlıktan öğrenmeyi ve başarıyı artırmanın yollarını ararlar. Alınan kararlar kimi zaman tüm sınıf için geçerlidir kimi zaman ise bireylere özeldir. Öğretmen rehberdir. Öğretmenin yönlendirici rehberliği, öğrencilerin becerilerini artırmalarını, birbirler ile yardımlaşmalarını, bireysel ya da grup olarak hedeflere ulaşmalarını sağlar (Tomlinson, 1999: 12-13; Tomlinson, 2014: 28).

8) Farklılaştırılmış öğretimde Grup Normları ile Bireysel Normlar Dengelenir:

Başarılı bir teknik adam hiçbir zaman kendi adına veya takımı adına elde ettiği başarıları bütün oyuncularını aynı kalıba sığdırarak edinmez. Mükemmel olmak veya oyuncularını mükemmel hale getirmek için her oyuncusunu kendi yetenekleri çerçevesinde en iyi konuma getirmek için çaba sarfeder. Her oyuncu kendi mevkisinde en iyiyi oynar ve eksiklik hisiyle oynamaz. Bazen oyuncular kendi mevkilerinin dışında arkadaşlarının mevkilerinde de görevler alabilir. Sonuçta başarı, takım olarak elde edilir ve sahiplenilir (Tomlinson, 1999: 13; Tomlinson, 2014: 29). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında grup normları ve bireysel normlar belirlenir. Yukarıda belirtilen takım örneğinde olduğu gibi veya bir orkestrada olduğu gibi öğrenciler bireysel olarak ne yapacaklarını ve sınıf olarak neler yapacakları hakkında bilgi sahibidirler. Bazen grup normları ile bireysel normlar arasında geçişler vasıtası ile normlar grup normları ile bireysel normlar dengelenir.

9) Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme ve öğretim ayrılmaz bir bütündür:

Farklılaştırılmış öğretimin yapıldığı sınıflarda değerlendirme süreklidir ve tanısaldır. Değerlendirmenin amacı öğretmenlere öğretim sürecinde, öğrencilerin ilgi, beceri, öğrenme profilleri ve onların özel öğretim alanlarındaki hazırlığı ile ilgili veri sağlamaktır. Değerlendirme, öğrencilerin bir ünite sonunda neleri öğrendiğini tespit etmek amacıyla değil; öğretmenin bir sonraki öğretimi nasıl yönlendireceğini anlamak amacıyla yapılır. Böyle bir biçimlendirici değerlendirme yapabilmek için öğretmen ve birkaç öğrencinin katıldığı küçük grup tartışmalarından ya da toplu sınıf tartışmalarından yararlanılabileceği gibi, öğrenme günlüğü, portfolyo çalışmaları, ders sonu öğrenme etkinlikleri, bireysel beceri listeleri, ön testler, ödevler ya da bireysel ilgi anketleri kullanılabilir. Bunun yanı sıra bölüm ya da tema sonları gibi öğrenme-öğretme sürecinin önemli noktalarında öğrencilerin gelişimlerini takip edebilmek için değerlendirmeden yararlanılır. Ancak bu değerlendirme çalışmalarında da farklı değerlendirme yaklaşımları araştırılıp kullanılmalıdır (Tomlinson, 1999: 10; Tomlinson, 2014: 25).

2.1.3.7. Farklılaştırılmış Öğretimde Farklılaştırılan Ögeler

Farklılaştırılmış öğretim; daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre içeriğin, sürecin ve ürünün farklılaştırılması olarak ele alınmaktadır (Heacox, 2002; Johnson, 2001; Tomlinson, 1999, 2000a, 2001b; Tomlinson ve Strickland, 2005). Bu bölümde, farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak farklılaştırılan ögeler sırası ile ele alınacaktır.

2.1.3.7.1. İçerik

İçerik, eğitim programında kazanımlara uygun düşecek konular bütünü olarak ele alınmaktadır (Demirel, 2013). Eğitim programlarının içerik boyutunda belirlenen amaçlara ulaşmak için "ne öğretelim" sorusuna yanıt aranır. Bu bağlamda içerik, programda yer alan kazanımlar doğrultusunda öğretilecek konular şeklinde ifade edilebilir (Heacox, 2002; Demirel, 2007). Her ne kadar öğrencilere öğretilecek konular olararak düşünülse de içerik, öğrencilere kazandırılmak istenen kavramları,

bilgileri, becerileri, ilkeleri ve tutumları kapsar (Tomlinson, 1999; Tomlinson & Eidson, 2003). Eğitim programlarında içerik eğitim bakanlıkları tarafından ulusal standartlara göre hadefler/kazanımlar doğrultusunda belirlenir ve tüm öğrenciler aynı içeriği öğrenirler. Ancak farklılaştırılmış öğretim, sınıflardaki öğrencilerde bireysel farklılıkların olması nedeni ile aynı içerik ile tüm öğrencilere öğretim faaliyeti sürdürmeyi anlamlı bulmamaktadır. Çünkü aynı içerik bir öğrenciye oldukça basit gelebilirken, bir başka öğrenci için de zor ve karmaşık olabilir. Hazırbulunuşluk düzeyi ve ön öğrenmeleri yüksek öğrenciler bu içerikten sıkılıp başka şeylerle meşgul olabilir, hazırbulunuşluk düzeyleri ve ön öğrenmeleri yetersiz öğrenciler de içeriği zor ve karmaşık bularak derse ve öğrenmeye yönelik olumsuz tutum geliştirebilir.

Farklılaştırılmış öğretimde içerik, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak farklılaştırılır (Tomlinson, 2001b). Öncelikle öğretmenin, programda yer alan ve her öğrencinin bilmesi gereken en temel ve genel konular ile öğrencilerin düzeylerine göre seçebileceği daha özel konuları ayrı ayrı belirlemesi, içeriği farklılaştırmanın ilk adımıdır. (Kronberg ve York-Barr, 1997). İçeriği farklılaştırma iki şekilde düşünülebilir. Bunlardan birincisi öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğreteceğimiz konular üzerinde farklılaştırma, diğeri de öğrencilerin öğrenmelerini istediğimiz konulara onları nasıl yönlendireceğimiz üzerine farklılaştırmadır. Bir taraftan tüm öğrenciler konu ile ilgili temel öğrenmeleri gerçekleştirirken, diğer taraftan da öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre onların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde onları farklı içeriklere yönlendirmek faydalı olacaktır. Ancak öğrencilerin tamamı temel konulara hakim ise içerik kısmen ya da tamamen de değiştirilebilir (Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Eidson, 2003).

İçeriğin farklılaştırma çalışmalarına dönem ya da ünite başında gerçekleştirilecek öğrenci analizi ile başlanmalıdır. Öğrenci analizi ile öğretmen öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, konu ile ilgili önbilgileri ve öğrenme profilleri hakkında bilgi edinerek içeriğin farklılaştırılmasına yön verecek veriler elde eder. Öğrencilerin konu ile ilgili öğrencilerin durumunu yazılı formlar (EK 3), testler

ile değerlendirmeler yapabileceği gibi öğretmen öğrenci diyalogları şeklinde de değerlendirmeler yaparak programın içerik ögesi ile ilgili öğrencilerin bireysel farklılıklarına ilişkin veriler elde edebilir. Öğrenci analizinden sonra içerik, farklı yollarla farklılaştırılabilir. İçeriği farklılaştırmaya yönelik bazı yöntemler şu şekilde ele alınabilir (Heacox, 2002; Kaviany, Khany & Gowhary 2014; Khany & Khosravian 2013; Tomlinson 1999, 2001b):

1) Öğrenciler, hazırbulunuşluk düzeylerine göre değerlendirdikten sonra farklı hazırbulunuşluk seviyelerine hitap eden etkinlikler tasarlanabilir.
2) İçerik öğrencilerin durumuna göre tümdengelim veya tümevarım yöntemi ile verilebilir.
3) Öğrencilerin hazırbulunuşluk ve anlama/kavrama düzeylerine göre temel veya gelişmiş kaynaklar onların kullanımına sunulabilir.
4) İçerik, öğrencilerin öğrenme profillerine ve baskın zekâ türlerine göre farklı materyallerle sunulabilir.
5) İleri seviyede öğrencilere konu ile ilgili derinlemesine çalışacakları kaynaklar, materyaller sunulabilir.
6) Ön öğrenmeleri ve hazırbulunuşluk düzeyleri yetersiz öğrencilerin eksik öğrenmeleri üzerinde durulabilir. Bu öğrencilere içerik parçalar halinde daha da basitleştirilerek ve farklı materyallerden de yararlanılarak verilebilir.
7) Bilgisayar programları, videolar, animasyonlar, dijital hikayeler, sunumlar, ses ve görüntü kayıtları, internet, uzaktan eğitim gibi teknolojik imkanlardan yararlanılabilir.
8) İçerik, öğrencilerin durumlarına göre daha basit ya da daha derin metinler halinde öğrencilere sunulabilir.
9) Öğrencilere farklı içerikler sunmada dergiler, broşürler, afişler, gazeteler, kitaplar, ansiklopediler, dijital dokümanlar, belgeseller, filmler vb. kaynaklardan mümkün olduğunca yararlanılabilir.

Öğrenmenin gerçekleşmesinde içerik, öğrencilerin öğrenme stillerine bağlı olarak ve normal koşullarda ne tür performans standartlarının beklendiğini dikkate alarak farklılaştırılabilir. Bu farklılaştırma aşaması öğrencilere, bilgiyi edinmelerinde

en kolay olan yöntemlerle öğrenmelerine olanak sağlar. Örneğin, bazı öğrenciler belli konularda okuma yapmayı tercih ederken, diğerleri içerikle ilişkili olan konuları dinleyerek öğrenmeyi tercih edebilirler. Bununla birlikte, öğretmenler, öğrencilerin yalnız, ikili veya gurupla çalışma yapmalarını tercih edebilecekleri esnek ortamı sağlaması gerekir (Chamberlin & Powers, 2010; Goddard, Neumerski, Goddard, Salloum & Berebitsky, 2010; Kanevsky, 2011; Landrum & McDuffie, 2010; Santangelo & Tomlinson, 2012; Smit & Humpert, 2012). Santangelo ve Tomlison (2012) ve Chamberlin ve Powers (2010) bazen grupların benzer ilgi alanlarına veya öğrenme profillerine sahip öğrencilerden oluşabileceğini, bazen de farklı ilgi alanlarına veya öğrenme profillerine sahip öğrencilerden oluşabileceğini belirtmektedir.

Akademik çeşitliliğin giderek arttığı günümüz sınıflarında öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıkların dikkate alınması gereken en önemli unsurlardan biridir. İçerik açısından bireysel farklılıklar göz önüne alındığında konu ile ilgili gerekli ön öğrenmelere sahip öğrencilere derin öğrenmeler sağlayacakları kaynaklar sağlanarak bu öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda derin öğrenmeler gerçekleştirmeleri sağlanabilir. Ayrıca bu öğrenciler temel içeriği öğrenmeye çalışan ya da sınıf düzeyinin gerisinde olan diğer arkadaşlarına akran rehberliği yapabilir. Konuyu iyi bilen öğrenciler ile bilmeyen öğrenciler arasında grup etkinlikleri veya grup öğretimi ile öğrencilerin birbirleri ile içerik temelli akran paylaşımlarında bulunmaları sağlanabilir. Öğrenciler, ilgilerine göre içeriği destekleyecek ve zenginleştirecek farklı kaynaklara yöneltilebilir. Öğrencilerden bu tür kaynakların varlığına yönelik farkındalık oluşturulabilir. İçeriğin sunumu genelde tüm zekâ alanlarına hitap edecek şekilde özelde ise öğrencinin baskın olan zekâ alanlarına hitap edecek şekilde gerçekleştirilebilir. İçerik sadece yazılı metinlerle değil; videolar, filmler, animasyonlar, dergiler, alternatif kitaplar, dokümanlar, gazeteler, bilgisayar programları, afişler, broşürler, dijital dokümanlar, internet kaynakları gibi çok çeşitli kaynaklarla sunulabilir (Heacox, 2002; Tomlinson 1999, 2001b; Tomlinson & Eidson, 2003; Tomlinson, Strickland, 2005). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında kullanılan stratejiler ayrı bir başlık altında ele alınmış olup, içeriğin farklılaştırılmasına ilişkin stratejiler de bu başlık altında ayrıntılı bir şekilde

ele alınacağından dolayı bu bölümde içeriğin farklılaştırılmasına yönelik stratejilere derinlemesine değinilmemiştir.

2.1.3.7.2. Süreç

Öğretme-öğrenme sürecini farklılaştırmak öğrencilere, aynı ürünleri/çıktıları farklı yöntemlerle ortaya çıkarma olanağı sağlar. Bu durum, eğitimsel içeriğin keşfedilmesi için öğrencilere farklı yöntemler sunulması gerektiği anlamına gelmektedir (Watts-Taffe, Laster, Broach, Marinak, McDonald Connor, & Walker-Dalhouse, 2012). Farklılaştırılmış süreç, öğrencilerin ilgileri ve öğrenme profillerine göre öğrenme etkinliklerinin çeşitlendirilmesidir. Öğretmenler, öğrencilerin ilgi alanlarına veya öğrenme profillerine öğrenme etkinliklerini değiştirebilirler. Örneğin; bir tarih dersinde, öğrenciler internet araştırması yapabilir, toplum üyeleri ile röportaj yapabilir, haritalar çizebilir veya modeller oluşturabilir. Benzer içerik üzerinde öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler, kendilerinin ilgilerini çeken veya kendi ilgi ve öğrenme profillerine hitap eden bir dizi faaliyet veya süreç arasından seçim yapabilirler (Taylor, 2015; Tomlinson, 2003b; Sondergeld &Schultz, 2008).

Süreç, içeriğin öğretildiği yolları ifade eder. Bu yollar, öğrencilerin daha iyi anlamalarına yardımcı olan ve kendi öğrenme profilleri doğrultusunda öğrenmeyi içselleştirmelerini sağlayan unsurlardır. Süreci farklılaştırmanın anahtarı esnek gruplar oluşturmaktır. Bu gruplar bazen öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre, bazen ilgilerine göre bazen de öğrenme profillerine göre oluşturulur. Örneğin, bir öğretmen, okuma etkinliği için benzer hazırbulunuşluk düzeyinde olan öğrencileri bir grupta toplayabilir. Bu etkinlikten sonra okuma metninde geçen olayları tartışmaları için veya metin ile ilgili bir filmi izlemeleri için ya da metnin konusu ile ilgili bir kompozisyon yazmaları için ilgi alanlarına göre bu öğrencileri farklı gruplarda görev verebilir. Öğrencilerin katıldığı grupları sık sık değiştirerek, grupların "başarılı-hızlı grup" veya "başarısız-yavaş grup" şeklinde etiketlemeyi engeller ve böylece öğrenciler arasındaki farklılığa saygıyı teşvik eder. Bu yaklaşım, sınıf içindeki herkes arasında güçlü bir bağ olan öğrenci topluluğunun gelişimini de desteklemektedir (Corley, 2005). Öğretmenler, öğrencilerin çeşitli yeteneklerie hitap eden ve ihtiyaçlarının karşılanmasına izin veren farklı öğrenme ürünleri

geliştirmelerine imkân sunarak süreci farklılaştırabilirler. Yine sürecin farklılaştırılması adına sınıftaki düzen, bağımsız çalışmayı seven veya küçük gruplar halinde çalışmayı tercih eden öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere değiştirilebilir (Thiessen, 2012).

Öğretmenler, süreci farklılaştırmak için bazı adımlar atabilirler. Bu adımlar; özel ilgi alanlarına göre sınıfta ilgi grupları oluşturmak, ajandalar ve görev listeleri hazırlamak, ihtiyaç duyan öğrenciler için aktif katılımlı destekler sunmak, derin ve yüzeysel öğrenen öğrenciler için esnek çalışma süreleri belirlemek ve onlara farklı kaynaklar sunmak, farklı ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine hitap eden çeşitli materyallere erişim sağlamak, farklı zekâ alanlarına hitap eden etkinlikler tasarlamak, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini destekleyecek, grupla veya bağımsız çalışmalarını sağlayacak istasyonlar oluşturmak, öğrenciler arasında, ilgi, yetenek, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre sürekli değişkenlik gösteren esnek gruplar oluşturmak şeklinde sıralanabilir (Hall, 2009; Tomlinson & Allan, 2000). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında kullanılan stratejiler ayrı bir başlık altında ele alınmış olup, sürecin farklılaştırılmasına ilişkin stratejiler de bu başlık altında ayrıntılı bir şekilde ele alınacağından dolayı bu bölümde sürecin farklılaştırılmasına yönelik stratejilere derinlemesine değinilmemiştir.

2.1.3.7.3. Ürün

Ürünler, her bir öğrencinin neler öğrendiğinin bir kanıtı konumundadır ve öğretimi farklılaştırma yöntemi olarak düzenlenebilir. Öğrenciler, öğrenme çıktılarını oluşturdukları bir ürün ile gösterebilirler. Bunu göstermeleri için öğrencilere ödevler, projeler verilebilir ve değerlendirmeler yapılabilir. Öğretmenler, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk seviyeleri ve öğrenme profillerine göre öğrenme ürünlerinin farklılaştırılmasını sağlayabilirler. Bu yolla öğrencilere, bilgilerini uygulamaya dökmeleri ve sergilemeleri adına imkânlar sunulmuş olmaktadır. Etkinlik merkezlerini kullanmak, öğrencilerin ilgilerine göre ürünlerin farklılaştırılmasında kullanılabilecek bir yöntemdir ve bu yöntem, öğrencilere kendi ilgilerine uygun etkinlik veya ürünleri seçme fırsatını verecektir (Tomlinson, 2001b). Öğrencilerin öğrenme profillerine göre ürünü farklılaştırmak için kullanılacak bir etkinlik türü, bir

etkinlik merkezinde öğrencilerin rol-oynama etkinliği veya skeç yapmalarını istemek veya bir çalışma kağıdındaki soruları cevaplamalarını istemek şeklinde olabilir (Levy, 2008). Genel olarak ürün, öğrenmenin son aşamasıdır ve öğrencilerin ne seviyede anlama, kavrama ve öğrenme gerçekleştirdiklerinin bir göstergesidir (Bailey & Williams-Black, 2008). Ürünü farklılaştırmak öğrencilerin neler öğrendiklerini göstermelerine ve bilgiyi farklı şekillerde kullanmalarına olanak sağlamaktadır. Bu faklılaştırma aşaması, değerlendirme olarak da adlandırılabilir (Lavadenz, & Armas, 2008; Lewis, & Batts, 2005; Logan, 2011; Tomlinson, 2000c; Tomlinson & Eidson, 2003).

Smit ve Humpert (2012), ürünü farklılaştırmak için, öğretmenlerin öğrencilere farklı ürünler geliştirmelerine olanak sağlamaları gerektiğini savunmaktadır. Ürüne yönelik ödevler ve verilen görevler, genellikle performans odaklı olmalıdır ve bu tür ödevler öğrencilerin eleştirel düşünmelerini, öğrendiklerini uygulamalarını ve göstermelerini sağlamalıdır (Santangelo & Tomlinson, 2012). Öğrenciler, farklı ihtiyaçlara ve imkânlara sahip oldukları için, öğretmenler farklı ödevler geliştirebilirler. Bu ödevler hem zorluk ve büyüklük açısından hem de şekil açısından farklılık gösterebilir. Buna ilaveten, öğretmenler geleneksel değerlendirme testlerinin yerine alternatif değerlendirme teknikleri kullanabilirler (Chamberlin & Powers, 2010). Örneğin, yazılı testler yerine, öğrencilerin öğrendiklerini göstermeleri adına sunumlar yapabilirler veya oyunlarla öğrendiklerini sergilemeleyebilirler. Bu durum öğretmene her öğrenci için uygun ödev ve görev seçme fırsatı verecektir. Diğer taraftan, öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin kendi hızlarında çalışabilmelerine olanak sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır. Çünkü aynı hızda etkinlileri yapmak kimi öğrenciler için kolay olabileceği gibi kimi öğrenciler için ise başarması çok güç olabilir (Houtveen & Van de Grift, 2001; Kanevsky, 2011; Tomlinson vd., 2003). Zamanın esnek bir şekilde kullanıldığı sınıflar tüm öğrencilere daha iyi hizmet verme fırsatını sağlayacaktır. Ancak birçok öğretmen, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamayacak bir yöntemle ve hızla ders işlemektedirler (Kanevsky, 2011; Little, 2012; Schweizer, & Kossow, 2007).

Ürünün farklılaştırılması, kavramsal öğrenmelerin gösterilebilmesi için alternatif yaklaşımlar ortaya çıkartır ve farklı beklentiler sunarak akademik araştırmalara yöneltir (National Center on Accessing the General Curriculum (NCAC), 2002). Farklı ürünler, öğretmenlerin, öğrencilerin sıkılmalarıyla baş etmelerine yardımcı olur. Bunun sınıfta, risk almanın ve soyut düşünmenin var olacağı öğrenme ortamının oluşmasını sağlar. Öğrenciler, ürünlerini sözlü (konuşmalar, tartışmalar, münazaralar, açık oturumlar vb.), yazılı (gazete, dergi kolaj, afiş vb.), kinestetik (skeçler, gösteriler, pandomimler, tiyatrolar vb.) ve teknolojik (web sayfaları, slaytlar, videolar, animasyonlar vb.) olarak sergilemeyi tercih edebilirler. Bunların dışında; görev kartları, üçtaş oyunu ve öğrenme istasyonları, gibi etkinlikler yapabilirler (Walker, 2002; King-Shaver, 2008). Ürünleri farklılaştırırken öğrencilere seçenekler sunulmalıdır. Bu seçenekler; *a)* öğrencilerin güçlü oldukları yönlere uygun yöntemler uygulamak, *b)* öğrencilere tercihler sunmak, *c)* öğrencilerin çeşitli ilgilerine hitap etmek, *d)* öğrenme dönütlerinde yeniliği ve çeşitliliği artırmak ve *e)* öğrencilerin öğrenmelerini devam ettirmelerini sağlayacak ve kendilerini rahat hissedecekleri şekilde ürünlerin farklı zorluk ve gelişmişlik seviyelerini ayarlamak olarak sıralanabilir. Öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak ürünlerin farklılaştırılması ve farklılaştırılan ürünlerin öğrenciler tarafından sergilenmesi, hem öğretmen hem de öğrenci için motive edici bir güç oluşturur (Douglas, Burton, Reese-Durham, 2008; Kingore, 2007; Tomlinson, 2005c). Ürünü farklılaştırma; öğrencilerin, öğrenme ürünlerini sergilemek için tercih ettikleri ve kendilerini rahat hissedecekleri herhangi bir yöntemi seçmelerine destek vermektedir. Bu yolla öğrenciler, aynı zamanda kendi öğrenme yöntemlerini yansıtacaklardır. Ürünün farklılaştırılmasına ilişkin stratejiler, "farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında kullanılan stratejiler" başlığı altında ayrıntılı bir şekilde ele alınacağından dolayı bu bölümde bu stratejilere değinilmemiştir.

2.1.3.7.4. Öğrenme Ortamı

Tomlinson, Brimijoinand ve Narvaez (2008)'e göre öğrenme ortamı öğrenmenin gerçekleştiği fiziksel ve duygusal bir bağlamdır. Çekici renklerin kullanıldığı, öğrencilerin çalışmalarının etkili bir biçimde sergilendiği, bireysel ve grup çalışmalarının yapılabileceği alanların var olduğu bir sınıfın görünümü, dizaynı

ve yapısı öğrenmeye yardımcı olabilir. Diğer ögelerde olduğu gibi öğrenme ortamlarında da farklılaştırma, öğrencilerin hazır bulunuşluklarına, ilgilerine ve öğrenme profillerine göre sağlanabilir. Tomlinson (1999, 2001b), öğrencilerin deneyimlerinin, kültürlerinin, cinsiyetlerinin, genetik kodlarının ve nörolojik bağlarının, öğrencilerin neyi nasıl öğreneceklerini etkilediğini ifade belirtmektedir. Öğrenciler arasındaki bu farklılıklar, öğretmen-öğrenme süreci öncesi öğretmenler tarafından yapılacak biçimlendirici değerlendirme yöntemleri veya envanterleri sayesinde belirlenebilir (Landrum, & McDuffie, 2010).

Öğrenme ortamı öğretimin farklılaştırılması için yeniden düzenlenebilir. Kurallar, prosedürler, mobilya ve materyaller gibi unsurlarda düzenlemeler yapılarak sınıf ortamında farklılaştırma sağlanabilir (Tomlinson, 2001b; Yatvin, 2004). Örneğin bir öğrencinin ödevine odaklanması için sessiz bir ortam gerekiyorsa, öğretmen o öğrenciyi kütüphaneye gönderebilir veya o öğrencinin çalışmasını sağlayacak sınıf ortamında sessiz bir köşe oluşturabilir. Yine başka bir öğrenciye, etrafı çevrili ve dikkat dağıtmayan bir kabin içerisinde çalışma imkanı sunulması daha verimli olabilir. Sınıfta sessiz köşeler oluşturulduğu gibi hareketli alanlar da oluşturulabilir. Öğretmenler, her öğrencinin kendi bireysel ihtiyaç ve tercihlerine en uygun şekilde öğrenebilme imkânını artıran farklılaştırılmış öğrenme ortamları oluşturmak için gayret etmelidir. Sınıf ortamının farklılaştırılması, öğrencilerin öğrenmeye daha çok motive olacakları bir ortam sunabilir (Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2003b; Sondergeld & Schultz, 2008).

Öğrenme ortamını farklılaştırmak için çeşitli çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar; farklı ilgi alanlarına hitap eden materyaller tasarlamak, öğrencilerin işbirlikli çalışmalarını sağlayacak yerler oluşturmak, bireysel ihtiyaçları karşılayan bağımsız çalışma yerleri hazırlamak, öğrencilerin araştırmalarını yapabilecekleri kolay ulaşılabilir kaynakları sağlamak, sınıfta hareketli ve(ya) sessiz ortamlar oluşturmak, öğrenmenin gerçekleştiği ortamları değiştirmek (laboratuar, kütüphane, müze, doğa vb.), alternatif oturma yerleri tasarlamak, öğrenme ortamını daha güvenli ve daha destekleyici yapacak sınıf yönetimi prosedürlerini tanımlamak şeklinde sıralanabilir (Thousand, Villa & Nevin, 2007; Tomlinson & Allan, 2000). Öğrenme

ortamının farklılaştırılmasına ilişkin stratejiler, "farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında kullanılan stratejiler" başlığı altında ayrıntılı bir şekilde ele alınacağından dolayı bu bölümde bu stratejiler ayrıntılı olarak ele alınmamıştır.

2.1.3.8. Bireysel Farklılıklara Göre Öğretimin Farklılaştırılması

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında dersler öğrecilerin bireysel farklılıklarına göre farklılaştırılarak hazırlanmaktadır. Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak ders planları hazırlanmaktadır. Bu bölümde öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profillerine göre öğretimin nasıl farklılaştırılacağı ele alınacaktır.

2.1.3.8.1. Öğrencilerin Hazırbulunuşluk Düzeylerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması

Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre öğretimin başarılı bir şekilde farklılaştırılması, programın bütüncül bir şekilde planlanmasına rehberlik etmekte ve bu durum farklılaştırılan programın etkililiğin izlenmesine yardımcı olmaktadır. Tomlinson (2001b: 46), farklılaştırılmış öğretim uygulamasını bir teyp ya da CD çalara ya da ses mikserine benzetmektedir. Öğretmen, iyi bir müzik parçası çalmak için ses sistemi üzerindeki çeşitli düğmeleri hareket ettirerek en uyumlu ses kombinasyonunu yakalamaya çalışan bir kişiye benzetilebilir. Ses sistemi üzerindeki düğmeler ise birbirinden farklılaşan öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları, uygun güçlükteki ders araç gereçleri, etkinlikleri ve öğrenme ürünlerini karşılayan tuşlara benzetilmiştir (Bkz. Şekil 2.2.). Öğretim programını öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre farklılaştırırken aşağıda belirtilen ilkeler dikkate alınmalıdır (Tomlinson 2001):

1) Temelden Dönüştürülebilire:

Öğrenciler yeni bir düşünce ya da hazırbulunuşluklarının yetersiz olduğu alanlarla ilgili bir bilgi ile karşılaştıklarında bu bilgiyi anlamak, anlamlandırmak ve açıklığa kavuşturmak için desteğe ihtiyaç duyarlar. Bu sebeple öğrencilere öncelikle konu ile ilgili temel bilgiler sunulmalıdır. Öğretimde kullanılacak olan ders kitapları ve materyaller de temel nitelik taşıması gerekir. Bu yolla öğrenciler konuyu anlamak

ve anlamlandırmak için gerekli temel bilgileri inşa etmektedirler. Açık ve anlaşılır bir konuyu ele alan öğrenciler, daha sonra bu konuyu rahatlıkla diğer konularla bağdaştırabilir hale gelmektedirler. Aynı zamanda öğrenciler için açık ve anlaşılır ve hazırbulunuşluk düzeylerine hitap eden bilgiler onların daha hızlı ilerlemelerine imkân vermektedir. Sonrasında öğrencilerin, temel bilgileri genişleterek diğer bilgilerle ilişki kurmaları sağlanmalı ve bu temel bilgilerden yeni bilgiler oluşturarak temelden dönüştürmeye geçiş yapmaları sağlanmalıdır (Tomlinson, 2001b).

2) Somuttan Soyuta:

Öğrenciler bir konuyu çalışmaya başlamadan önce bu konunun önceki konularla benzerliklerine ve konu içerisindeki anahtar kavramlara odaklanmaktadırlar. Bu kavramlar ve benzerlikleri incelemek konuya somutluk kazandırmak olarak adlandırılmaktadır. Bu somut bilgilerle çalışmak daha sonra, öğrencinin soyut anlamlandırmalara gitmesine olanak sağlamaktadır (Tomlinson, 2001b).

3) Basitten Karmaşığa:

Bazen öğrenciler detaya girmeden büyük resmi veya konu başlıklarını (konunun iskeletini), genel çerçeveyi görmek isterler. Ayrıntılara odaklanamazlar. Bu durum yetişkinler için de söz konusu olabilir. Örneğin bir yetişkin Stephen Hawking'in çalışmalarını anlayabilek adına kara delikler konusunda için çocuklar için yazılmış kitapları okuma ihtiyacı hissedebilir. Öğrenciler kaynaklara, araştırmalara, sorulara, problemlere, becerilere ve amaçlara ihtiyaç duymakta ve bu yolla da öğrenecekleri çerçeveyi daha açık bir şekilde öğrenmektedirler. Bazı öğrenciler bir konuda basit düzeyde çalışmaya hazır olabilirlerken (tek bir soyutlama) diğer öğrenciler temalar ve semboller arasındaki karşılıklı karmaşık ilişkilere (çoklu soyutlama ya da karmaşıklık) odaklanabilirler (Tomlinson, 2001b).

4) Tek Yönlülükten Çok Yönlülüğe:

Öğrenciler birkaç adım gerektiren problem, proje veya etkinlikler üzerinde çalışırken bu çalışmalarını tamamlama hususunda daha fazla çaba gösterirler. Öğrenciler bu tek yönlü çalışmalar sayesinde şu anki dersle daha önce ele alınan

dersleri ilişkilendirirler. Öğrencilerin dersi bu şekilde kavrayışları ilerleyen zamanlarda daha karmaşık ve çok yönlü etkinlikleri rahatlıkla yapabilmelerine imkân verir. Tek yönlü çalışmalarla konular ilişkilendirilmeden çok yönlü problemlerin çözümü mümkün olmamaktadır (Tomlinson, 2001b).

5) Küçük Adımlardan Büyük Adımlara:

Bu ilkede dikkat edilmesi gereken en önemli nokta küçük de olsa mutlaka bir ilerleme söz konusudur. Öğrenciler daima düşünceleri peşinden koşmakta ve zihinlerindeki bu düşüncelerin nasıl kullanılabileceğini anlamaya çalışmaktadırlar. Fakat bazı öğrenciler ise daha ölçülebilir ve uygulanabilir zihinsel tasarımlarla uğraşabilmektedirler (Tomlinson, 2001b).

6) Yapılandırılmıştan Açık Uçluya:

Öğrenciler çoğu zaman kendileri için oldukça iyi hazırlanmış etkinliklerle meşgul olmakta, bu etkinlikleri tamamlamakta ve bu görevler için herhangi bir karar yetkisine sahip olamamaktadırlar. Örneğin acemi sürücüler öncelikle kuralları belirlenmiş ve belli bir rotada sürücü eğitimlerini almaktadırlar. Öncelikle öğrencilerin yapılandırılmış bir program dâhilinde çalışmaları sağlanır. Sonrasında ise konu ile ilgili hazırbulunuşlukları tamamlanan bireylere kendi eserlerini, çalışmalarını, deneylerini, etkinliklerini vb. gerçekleştirebilecekleri bir laboratuar ortamı oluşturulur (Tomlinson, 2001b).

7) Bağımlıdan Bağımsıza:

Öğrenen herkes için amaçlardan bir tanesi bağımsız çalışma, düşünme ve üretmedir. Ancak bazı öğrenciler bu özelliği daha erken kazanırken bazıları ise daha geç kazanmaktadırlar. Öğrencilerin aşağıda belirtilen gelişimsel ihtiyaçları bağımsızlık kazanmanın dört aşamada gerçekleştiğini göstermektedir (Tomlinson, 2001b):

a. Beceri Oluşturma: Beceri oluşturma süreci öğrencilerin basit seçimler yapma becerilerinin gelişmesine, kısa dönemli görevleri takip etmesine ve yönergeleri uygun bir şekilde kullanabilmesi sonucunda gelişmektedir.

b. Yapılandırılmış Bağımsızlık: Öğrenciler öğretmenlerden gelen seçenekler arasından seçim yapıp ve verilen süre zarfında bunları kullandıklarında yanısıra uzun süreli ve daha karmaşık görevleri tamamlamak için önceden belirlenmiş ölçütlere göre öz değerlendirme gerçekleşitrerek kendilerini değerlendirdikleri zaman daha ileriye dönük ve karmaşık görevleri tamamlamaktadırlar.

c. Bağımsızlığın Paylaşılması: Öğrenciler çözülebilir problemler oluşturduklarında, görevler hazırladıklarında, zamanı ayarladıklarında ve değerlendirme kriterleri oluşturduklarında öğretmenler de planlarına odaklanmakta ve öğrenme ürünleri sürecini izlemeye yardımcı olabilmektedirler.

d. Öz-Rehberli Bağımsızlık: Öğrenciler kendi görevlerini planladıklarında, yönettiklerinde ve değerlendirdiklerinde sadece ihtiyaç duyduklarında yardım ve geribildirim almaktadırlar.

8) Yavaştan Hızlıya:

Öğrenme sürecinde bir konunun öğretilmesi için öğrenciler birbirlerinden farklı zamanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Kimi öğrenciler hızlı öğrenebiliyorken, kimileri ise bu konuda daha yavaş olabilmektedirler. Kimi konularda yetenekli öğrenciler hızlı öğrenebiliyorken diğerleri bu hıza yetişemeyebilir. Bir konuda geçen anahtar kavramları öğrenmek için çabalayan öğrencilerin olması durumunda öğretmen başlangıçta bu öğrenciler için yavaş hareket edebilir (Tomlinson, 2001b).

Tomlinson (2001b: 46), farklılaştırılmış öğretim uygulamasını bir teyp ya da CD çalara ya da ses mikserine benzetmektedir. Öğretmen, iyi bir müzik parçası çalmak için ses sistemi üzerindeki çeşitli düğmeleri hareket ettirerek en uyumlu ses kombinasyonunu yakalamaya çalışan bir kişiye benzetilebilir. Ses sistemi üzerindeki düğmeler ise birbirinden farklılaşan öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları, uygun güçlükteki ders araç gereçleri, etkinlikleri ve öğrenme ürünlerini karşılayan tuşlara benzetilmiştir. Tomlinson (2001b, 2014) farklılaştırılmış öğetimle ilgili yaptığı bu benzetmeyi Şekil 2.4.'te görselleştirererek sunmuştur.

Şekil 2.4. Ekolayzer: Farklılaştırılmış Öğretimi Planlama Aracı

	Temel		Dönüştürülebilir
1	-Ana fikir ve beceriler -Bilinen beceri ve fikirler -Fikirlerin ve becerilerin bilinen ortamlarda kullanılması -Metne ya da deneyime dayalı	 Bilgiler, fikirler, materyallller, etkinlikler	-Farklı fikirler ve beceriler -Bilinen beceri ve fikirlerin ötesi -Beceri ve fikirlerin dönüştürülmesi -Metne veya beceriye dayalı olmayan
	Somut		**Soyut**
2	-Uygulamalı, elle tutulan -Olay temelli -Gösterilen ve açıklanan -Fiziksel olarak kullanmayı gerektiren	 Sunumlar, fikirler, materyaller, etkinlikler	-Elle tutlmayan, zihinde geliştirilen -Sembolik veya mecaz içeren -Fikir temelli, yorumlama gerektiren
	Basit		**Karmaşık**
3	-Soyut kavramlar içerir -Az özgünlük gerektiren -Okuması ve anlaması kolay -Öğretilen beceri ve fikirlerin kullanılması	 Kaynaklar, araştırma, konuları, sorunlar, beceriler, hedefler	-Soyut kavramları içerir -Daha çok özgünlük gerektirir -İleri düzey okuma ve anlama gerektiren -Önceki öğrenilen ile yeni öğrenilenleri birleştirme
	Tek Yönlü		**Çok Yönlü**
4	-Az sayda bileşen -Küçük adımlar -Az sayıda aşama	 Disiplinlerarası bağlantılar, yönergeler, uygulamalar, gelişim aşamaları	-Az sayda bileşen -Küçük adımlar -Az sayıda aşama
	Küçük Adımlar		**Büyük Adımlar**
5	-Daha az bilinmeyen içeren -Rahat çalışılabilen ögeler içeren -Daha az esnek düşünce gerektiren -Bilinenleri değiştirmeyi gerektirmeyen	 Uygulama, kavrama, transfer	-Daha çok bilinmeyen içeren -Rahat çalışılabilen ögeler içeren -Daha çok esnek düşünce gerektiren -Bilinenleri değiştirmeyi gerektiriren -Aşina olunmayan ögeler içeren
	Yapılandırılmış		**Açık Uçlu**
6	-Daha çok yönerge -Daha çok örnek -Öğrenci seçimine az yer veren	 Çözümler, kararlar, yaklaşımlar	-Daha az yönerge -Daha az örnek -Öğrenci seçimine daha çok yer veren
	Bağımlı		**Bağımsız**
7	-Öğretme-öğrenme sürecinin her aşamasında daha çok öğretmen desteği -Bağımsızlık becerilerini öğreten	 Planlama, uygulama, izleme, değerlendirme	-Öğretme-öğrenme sürecinin her aşamasında daha az öğretmen desteği -Bağımsızlık becerilerini gösteren
	Yavaş		**Hızlı**
8	-Daha çok çalışma süresi -Daha çok örnek, alıştırma -Daha fazla öğretim süreci -Bilgiyi sistematik bir biçimde işleme	 Çalışma hızı, düşünme hızı	-Daha az çalışma süresi -Daha az örnek, alıştırma -Daha az öğretim süreci -Bilgiyi daha hızlı işleme işleme

Kaynak: Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2014 ve Tomlinson & Strickland, 2005'ten uyarlanmıştır.

2.1.3.8.2. Öğrencilerin İlgilerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması

Öğrenciler sınıfa, neyi nasıl öğreneceklerini etkileyebilen çok çeşitli ilgilerle gelirler. İlgi alanına dayalı çalışma, motivasyonla bağlantılıdır ve hem kısa hem de uzun vadede öğrenmeyle ilgili olumlu etkileri ortaya çıkardığı görülmektedir. Araştırmalar, motivasyonun öğrencilerin ilgi seviyelerinin, -takıldıkları, zorlandıkları zamanda- öğrenme sürecini ilerletmeye yardımcı olduğunu göstermiştir (Renninger, 1998; Tobias, 1994). Bunun yanında, yapılan araştırmalar, öğretmenlerin öğretim sürecini, öğrencilerin motivasyonlarını etkili biçimde arttıracak şekilde düzenleyebildiklerini (Torance, 1995) ve böylece dolaylı olarak öğrencilerin temel ilgi seviyelerini etkileyebildiklerini de göstermektedir. Tomlinson ve McTighe (2006) öğretmenlerin, öğretimi sınıf içinde öğrencilerin ilgi düzeylerine göre ele aldıkları ve farklılaştırdıkları zaman, öğrencilerin daha çok bağımsız öğrenen bireyler haline geldiklerini ifade etmişlerdir. Tomlinson ve Allan'ın (2000) ifade ettiği üzere, bir öğretmenin öğretimi öğrencinin ilgilerine göre farklılaştırması için sayısız metot vardır. Bunlar kısaca;

1) Ortak ilgi alanlarına sahip öğrenciler arasında, ön bilgisi olan öğrencilerden faydalanmak,
2) Öğrencilerin bir konuyu araştırabilmeleri ya da öğrenmelerini sergileyebilmeleri için onlara çok çeşitli yollar sunmak,
3) Çeşitli materyal, teknoloji ve kaynaklara ulaşmalarını sağlamak,
4) Öğrencilere seçenekler sunarak istedikleri görev, ödev ve ürünlerden seçim yapmalarına izin vermek,
5) Kavramları, ilgi duydukları alanlardaki konulara uygulamaları konusunda öğrencileri cesaretlendirmek, şeklinde sıralanabilir.

Yukarıda belirtilen hususlarla birlikte aynı zamanda öğretim programı da öğrencilerin ilgi alanlarıyla yakından ilişkili olmalıdır. Öğretmenlerin, öğrencilerinin yeni düşüncelerini ve bilgilerini eksileriyle ilişkilendirebilmeleri için çoklu fırsatlar oluşturmaları gereklidir. Yeni ile eski arasındaki bağı kolaylaştırmak amacıyla, öğretmenlerin öğrettikleri konunun temel kavramlarını, ilkelerini ve becerilerini tespit etmesi gereklidir. Bunun yanında öğretmenin, öğrencilerin bireysel öğrenme

ihtiyaçlarının her birini açık biçimde anlamış olması beklenir. Yapılan çalışmaların bulgularına göre, farklılaştırılmış öğretimde düşünülmesi gereken faktörler; öğrencilerin ilgi alanları, duyguları, genel durum ve işlem basamaklarıdır (Jensen, 1998). Farklılaştırılmış öğretimde bir öğretmen, öğrencilerinin ilgilerine göre verilen herhangi bir konunun ya da projenin, sınıftaki her öğrenci için ulaşılabilir ve bireysel olarak anlamlı olma olasılığını arttırmaya çalışır. Öğrencilerinin ilgilerini bilen öğretmenler; bu ilgileri yansıtması adına öğretim sürecinde süreci projelerle, temalarla ve farklı uygulama örnekleri ile çeşitlendirebilir (Tomlinson, 2004a).

2.1.3.8.3. Öğrencilerin Öğrenme Profillerine Göre Öğretimin Farklılaştırılması

Öğretmenin, öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin, hazır bulunuşluk düzeylerini ve ilgilerini bilmesi, buna göre tepki vermesi/hareket etmesi çok faydalı olduğu gibi, aynı zamanda öğrenme profilinde de öğrenci farklılıklarını ele alınması bir o kadar önemlidir. Öğrenme profili, öğrenmenin etkililiğiyle ilgilidir. Öğrenme profili, öğrencilerin öğrenmeyi en iyi gerçekleştirdikleri yolu ifade eder (Tomlinson, 2003b). Öğrenme profili, bizim nasıl öğrendiğimizle ilgili bir süreç sonunda oluşur. Bu süreç belki, zekâ tercihleri, cinsiyet, kültür ya da öğrenme stili tarafından şekillendirilebilir. Bazı öğrencilerin, daha iyi öğrenebilmek adına fikirleri akranlarıyla konuşması gerekebilir. Diğer bazı öğrenciler ise yalnız ve yazarak daha iyi çalışabilirler. Bazı öğrenciler, parçadan bütüne yaklaşımıyla kolaylıkla öğrenirken, diğerlerinin, spesifik parçaların anlam kazanmasından önce, büyük resmi görmeleri gerekir. Bazı öğrenciler öğrenmede mantıksal ya da analitik yaklaşımları tercih eder. Her öğrencinin öğrenmeyi gerçekleştirirken izlediği yol, birbirinden farklılık gösterebilir (Tomlinson, 1999, 2003; Gardner, 1993b, 1999, 2006).

Tomlinson (2001b), öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme şekillerine uyum sağlamanın sayısız yolu olduğunu belirtirken, öğrencilere uyan iyi bir öğrenme yolu aramanın, en azından kısmen de olsa, bireylerin nasıl öğrendiklerini ve nasıl duruma uygun şekilde tepki verdiklerini anlamaya çalışmak anlamına geldiğini ifade etmektedir. Öğrenme profilleri, ders konusunu, öğrenme yöntemini ve sınıf içindeki öğretme-öğrenme sürecini farklılaştırmak için kullanılabilir. Bir öğrencinin öğrenme profili, onun kendi öğrenme tercihlerinin, güçlü ve zayıf yönlerinin bütün bir resmi

gibidir. Bu resim, *a) öğrenme stili, b) zekâ tercihi, c) kültür ve d) cinsiyet* tarafından şekillendirilir. Bir öğretmenin, bu kategorilerin her birine her zaman uyum sağlayamamasına rağmen, herhangi bir sınıf içinde, çok çeşitli düzeyde öğrenme tercihlerinin, güçlü ve zayıf yanların olacağını anlamak bile oldukça önemlidir. Buna ek olarak, öğrenme profilleri dinamiktir, yaşanan deneyimlere göre değişir. Her öğrenci için, kendini kabul görmüş, sürece dâhil edilmiş ve üretken hissetmesine imkân verecek kadar esnek bir öğrenme ortamı ve deneyimleri oluşturmak, öğretmenin sorumluluğundadır (Tomlinson, 2001b).

Öğrencilerin öğrenme profillerine göre öğretimin farklılaştırılması, öğrencilerin öğrenme profillerinin keşfedilmesi, öğrenme profillerine göre, ders sunumlarının ve öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ve öğrenme yaşantılarında ve öğrenme sürecinin gösteriminde/sunumunda, öğrencilere tercihler sunulması gibi çalışmaları kapsar. Yine öğrenme profillerine göre öğretimi farklılaştırılma, esnek bir alanı ve öğrenme seçenekleri olan bir öğrenme çevresi oluşturma, bilgiyi, işitsel, görsel ve kinestetik vb. yollarla sunma, bilgi ve fikirleri keşfetmeleri için öğrencileri cesaretlendirme, öğrencilere, yarışmacı, işbirlikçi ve bağımsız öğrenme deneyimleri arasından tercih yapabilme imkânı sağlama, bir konu ya da alanda çeşitli perspektifleri oluşturma, çeşitli zekâ ya da yetenek alanlarında, özgün öğrenme imkânları sağlama, parçadan bütüne ve bütünden parçaya yönelik ilişkileri gösterme, farklı öğrenme durumlarına hitap eden değerlendirme yöntemleri kullanma gibi etkinliklerin gerçekleştirilmesi ile sağlanabilir (Tomlinson & Allan, 2000; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2003b; Tomlinson ve diğ, 2003; Tomlinson & Cooper, 2006).

Öğrencilerin, kendileri için en iyi şekilde öğrenim gördüklerinden emin olmanın tek bir yolu olmamasına rağmen, çeşitli öğrenme tercihlerine hitap eden sınıflar oluşturmak adına bazı öneriler oldukça faydalı olabilmektedir. Öğrenme profiline göre dersin farklılaştırılmasını içeren bu öneriler, şu şekilde sıralanabilir (Tomlinson, 2001b):

Her öğrencinin öğrenme profilinin, öğretmeninkiyle aynı olmadığı unutulmamalıdır: Birçok öğretmen kendi öğrenme stiline uygun olarak dersi yürütür ve öğrencilerinin de bu şekilde öğrendiklerini düşünür. Sınıftaki bazı öğrenciler, öğretmenin öğrenme profiline göre öğrense de bu durum diğer öğrencileri göz ardı etmek anlamına gelmektedir. Örneğin, işitsel öğrenme profiline sahip bir öğretmen çoğu zaman dersi de işitsel öğrenme profiline göre işlemektedir. İşitsel öğrenme profilini kendine uygun bulan öğrenciler için bu yöntem faydalı olsa da, görsel ve dokunsal öğrenme profiline sahip olan öğrenciler için bir eksiklik yaşanır. Bu sebeple öğretmenler, tüm öğrencilerin öğrenme profillerini dikkate alarak dersi planlamalı ve yürütmelidir (Tomlinson, 2001b).

Öğrencilerin, kendi öğrenme tercihleri (profilleri) hakkında düşünmelerine yardımcı olunmalıdır: Öğrencilere, öğrenme profili seçenekleriyle ilgili bir kelime listesi verilebilir. Onlara, yaratıcı, pratik ve analitik öğrenme seçenekleri sunulabilir ya da kasıtlı olarak hem rekabetçi hem de işbirlikçi çalışma formatları oluşturulabilir veya konular hakkında, bütünden parçaya ve parçadan bütüne yönelik bağlantılar kurmaları sağlanabilir. Daha sonra öğrenciler, kendileri için hangi yaklaşımın öğrenmeyi en doğal ve etkili kıldığı hakkında konuşmaya davet edilebilir. Bu konuşma, aynı zamanda öğrencilerin sınıftaki hiç kimsenin aynı yollarla öğrenmediğini fark etmeleri için de iyi bir fırsattır. Farklılaştırılmış öğretimi benimsemiş bir öğretmen, tek bir öğrenme yolu takip etmekten ziyade, birçok yolu işe koşmak için çalışmalıdır (Tomlinson, 2001b).

Öğrenme profiline göre öğretimi farklılaştırırken, hem öğretmen temelli hem de öğrenci tercihli yollar kullanılmalıdır: Bazen öğrencilerinin fikirleri keşfetmeleri ya da ifade etmeleri adına bir öğretmenin çeşitli zekâ türlerine hitap etmesi, süreçte öğrenciler için oldukça faydalı olacaktır. Zamanın esnek kullanımı ya da ders sunum şekillerinin kombinasyonunu yapacak olan kişi çoğunlukla sadece öğretmendir. Bir öğretmen, bir ders saati içinde çeşitli öğrenme profillerini yapılandırmak ya da şekillendirmek için yeterli zamanı olmadığında bile, öğrencilerinden kendi tercihlerini yapmalarını isteyerek bile çok şey başarılabilir. Öğrenciler, ifade/sunum biçimlerini seçebilir ve tek başlarına ya da akranlarıyla beraber çalışıp

çalışmayacaklarına, bir sırada oturmaya ya da yerde uzanarak kitap okuyup okumayacaklarına, kaçınılmaz sınıf içi sesleri kabul edip ya da kulaklık kullanarak bu sesleri ortadan kaldırıp kaldırmayacaklarına karar verebilirler. Öğrenme ortamını iyileştirirken öğrenciler, öğretmenleri ile ortak kararalar alıp birlikte hareket ettiklerinde, öğretmen üzerinde daha az gerginlik ile çok fazla iş başarılmaktadır (Tomlinson, 2001b).

İlk etapta öğrenme profillerinin birkaçı işe koşulmalıdır: Sınıf içindeki çok çeşitli öğrenme profili ihtiyaçlarına hitaben, öğretme-öğrenme farklılaştırılmış öğretim sürecinin başlangıç aşamasında sadece birkaç öğrenme profili dikkate alınabilir. Örneğin, ödevler oluştururken Sternberg'in (1985) üç zekâ türünü içeren öğrenme profili yaklaşımı ile çalışılabilir. Öğrenciler için hem bağlamsal hem de gerçek görseller kullanılarak onlarla bilgi paylaşımında bulunulabilir ve sürecin başında bilgi paylaşımı için hem görsel hem de işitsel yolar tercih edilebilir. Daha sonraki süreçlerde ise mümkün olan her anda öğrencilere, kendi öğrenme ihtiyaçları ile uyuşan, öğrenme profillerine göre öğrenme tercihlerini kendilerinin belirlemelerini sağlayan seçenekler sunulmalıdır (Tomlinson, 2001b).

Öğretmen öğrencilerden biri gibi olmalıdır: Kişinin kendini bir başkasının yerine koyabilmesi oldukçe zor bir durum olarak kabul edilmektedir. Kişinin dünyayı kendi gördüğü şeklinden farklı olarak bir başkasının penceresinden görmeye çalışması oldukça önemli ve bir o kadar da zordur. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmeninin, öğrencilerin her birinin gözünden hayata bakabilmesi önemli bir yer teşkil eder. Bu durum, öğrenme ipuçları elde etmek, sınıftaki öğrencileri izlemek, onlar için işe yarayan ve yaramayan şeyler hakkında onlarla konuşmak ve onlara daha umut veren alternatifler ya da öneriler sunmak ve onları cesaretlendirmek için gereklidir. Ayrıca, öğrenme süreçleri devam ederken, öğrencilerin ebeveynleri ile bu süreçte öğrenciler hakkında konuşmak da öğretmene bir fikir sağlaması adına yararlı olacaktır. Eğer öğretmenler, sınır ölçülerini kendi özel evreninin ötesine doğru genişletebilirse, farklı evrenlerde yaşayan çocuklar için de daha çok kucak açan ve etkili eğitim veren öğretmenler olacaklardır (Tomlinson, 2001b).

Öğrencilerin öğrenme profillerine göre öğretimin farklılaştırılması konusunda yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde Tomlinson ve Allan (2000), bazı ilkeler doğrultusunda öğrencilerin öğrenme profillerine göre öğretimin farklılaştırılabileceğini belirtmiştir. Bu ilkeler kısaca; esnek öğrenme alanları ve seçenekleri olan öğrenme ortamı oluşturma, bilgiyi görsel, işitsel ve dokunsal öğrenme profillerini yönelik kombinasyonları ile sunma, bilgi ve fikirleri, işitsel, görsel ve kinestetik yollarla keşfetmeleri için öğrencileri cesaretlendirme, öğrencilerin bireysel ya da akranlarıyla birlikte çalışmalarına imkân tanıma, öğrencilere işbirlikçi ve bağımsız öğrenme deneyimleri arasından tercih fırsatı sunma, çeşitli zekâ ya da yetenek alanlarında özgün öğrenme imkânları oluşturma, öğrencileri, sahip oldukları farklı öğrenme profilleri aracılığıyla fikir üretmeye teşvik etme, öğrencileri, bir sorun ya da konuda farklı bakış açıları üretmeye teşvik etme ve farklı öğrenme profillerine hitap eden değerlendirme yöntemleri kullanma olarak sıralanabilir (Tomlinson & Allan, 2000).

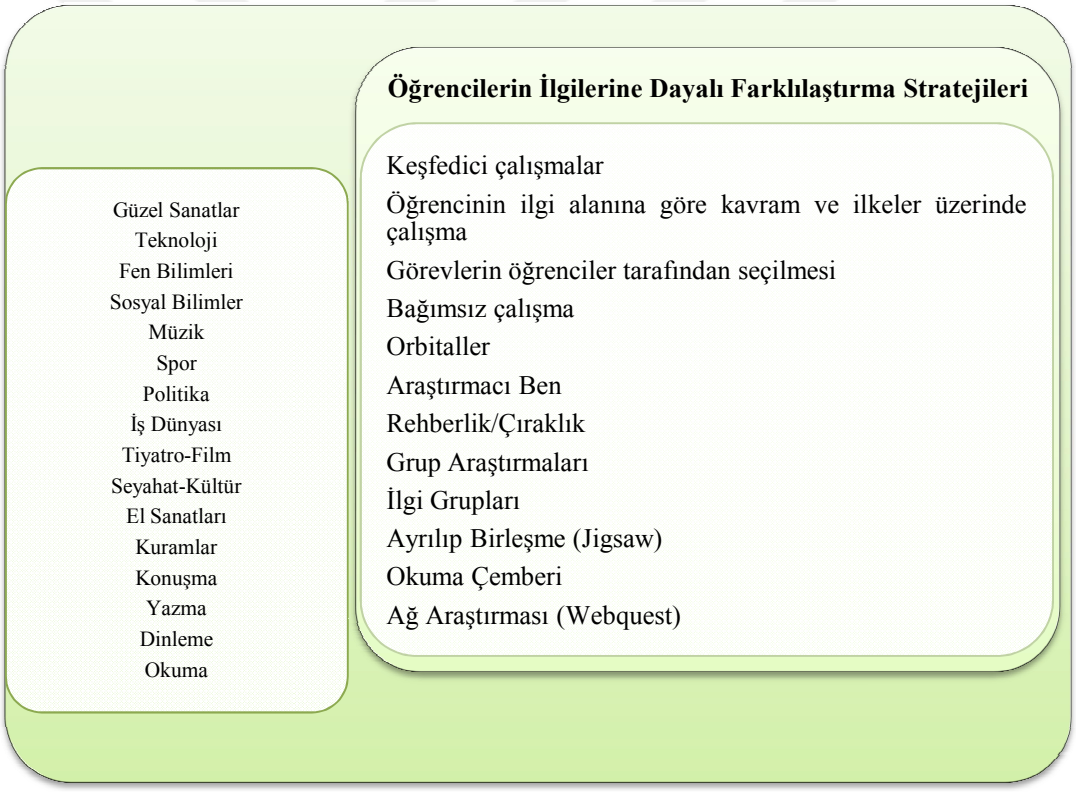
2.1.3.9. Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri

Farklılaştırılmış öğretim stratejileri, farklılaştırılmış öğretimin temel felsefesini gerçekleştirmek amacıyla işe koşulan stratejilerdir (Chapman & King, 2014). Bu bölümde farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kullanılan çok sayıda stratejilerden bazılarına kısaca değinilecektir. Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili en çok bilinen ve kaynaklarda yer alan stratejiler; öğrenme sözleşmeleri, ajandalar (öğrenci günlükleri), yörünge çalışmaları öğrenme ve ilgi merkezleri, istasyonlar, katlı öğretim, kademelendirilmiş etkinlikler, okuma ve düşünme çemberleri şeklinde sıralanabilir. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, burada bahsi geçen stratejilerin yanında kendisi de farklı stratejiler geliştirerek sınıfında uygulayabilir. Bu uygulamalarda hedeflenen amaç, öğretimi farklılaştırmak için farklı strateji, yöntem ve teknikleri mümkün olabildiği ölçüde öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak mümkün olduğu ölçüde üst düzeyde işe koşmaya çalışmaktır.

2.1.3.9.1. Öğrencilerin İlgi ve Hazırbulunuşluk Düzeylerine Göre Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri

Alanyazında öğretimin ilgi ve hazırbulunuşluk düzeyi temel alınarak öğretimin farklılaştırılmasına yönelik çok sayıda stratejiden bahsedilmektedir. Aşağıda bahsedilen stratejiler öğrencilerin kısmen öğrenme profillerini de ilgilendirmekle beraber daha çok ilgi ve hazırbulunuşluk düzeyleri ile alakalıdır. Öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik farklılaştırma stratejilerinden bazılarına Şekil 2.5.'te yer verilmiştir. Bu bölümde öğrencilerin ilgi ve hazırbulunuşluk düzeyleri ile ilgili sıklıkla belirtilen teknikler kısaca ele alınmıştır:

Şekil 2.5. Öğrencilerin İlgilerine Dayalı Farklılaştırma Stratejileri



Kaynak: Tomlinson'dan (2001b) uyarlanmıştır.

1) Öğrenme Sözleşmeleri: Öğrenme sözleşmeleri öğretmenin, öğrencinin ilgi duyduğu ve öğrenceği içerik ile becerileri seçme, bunları hangi yöntemlerle öğreneceğini belirleme ve ne kadar sürede bu etkinliği gerçekleştireceği konusunda öğrenciye özgürlük tanıyan ve öğretmen ile öğrenci arasında imzalanan yazılı

sözleşmelerdir. Öğrenme sözleşmeleri sayesinde öğrenci, kendi istediği yollarla ve kendi öğrenme hızı ile çalışma fırsatı elde eder. Bu sözleşmeler aynı zamanda hem öğretmene hem de öğrencilere öğrenmelerin nasıl değerlendirileceğini açıkça belirten yazılı metinlerdir. Sözleşmelerde ayrıca öğrencinin öğrendiklerini gösterme yollarını belirleme olanağı vardır. Bu sözleşmeler, öğrencilerin aktif katılımını artırmayı ve bağımsız çalışma becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Ayrıca öğrenme sözleşmeleri ile öğrencilere de seçim hakkı verilmesi, onların kendi hedeflerini geliştirmelerini ve hedeflerine ulaşmada kararlı olmalarını sağlar. Bu sebeple öğrenme sözleşmeleri, öğrencilerin ilgilerinin, hazırbulunuşluk düzeylerinin ve öğrenme profillerinin dikkate alınması ve öğrenciye de tercih hakkı verilmesi sebebi ile farklılaştırılmış öğretim stratejileri arasında yer almaktadır (Gambrell, 2004; Greenwood, 2003; McCabe ve Greenwood, 2005; Pintrich ve Schunk, 2002; Tomlinson, 1993).

2) Bir Günü Planlama: Bu stratejide öğrenciler, bir ya da birkaç ders döneminde ne üzerine çalışacaklarına karar verirler. Öğrenciler amaçlarını belirlerler, bu amaçlara ulaşmak için gerekli zamanı planlarlar, birbirlerinin amaçlarına yönelik olarak birlikte çalışırlar ve kendi çalışma süreçlerini değerlendirirler. Bu strateji, öğrenciler bir konu ile ilgili özel bir ilgiye sahip olduklarında ya da sınıf arkadaşlarının yaptıkları farklı şeyleri görmek istediklerinde kullanışlı bir yoldur. Ayrıca bu strateji öğrenme sözleşmeleri gibi öğrencilerin başarılarının daha uzun süre ve isteğe bağlı bir şekilde devamına hazırlanmaları için iyi bir yoldur (Tomlinson, 2001).

3) Yörünge Çalışmaları: Yörünge çalışmaları orta düzey öğrenciler arasında hem farklılıklar gidermek hem de ortak yanları güçlendirmek için ideal bir yol olarak görülmektedir. Nitekim bu strateji, sadece orta düzey öğrenciler için değil her düzeyde öğrencilere kolayca uyarlanabilir Tomlinson, 1999). Yörünge çalışmaları farklılaştırılmış öğretim programı etrafında dönen bağımsız araştırmalar sürecidir. Yörünge çalışmaları üç ila altı hafta sürmekte olup bu çalışmalarda öğrencilerin ilgi duyduğu konulara odaklanmaları sağlanır. Bu strateji bir araştırma çalışmasıdır. Öğretmen, araştırma öncesinde öğrencilerin sorunları belirlemede doğru sorular sormalarına ve araştırma ile ilgili plan yapmalarına yardımcı olur. Bunun yanı sıra

öğretmen, araştırmanın niteliğini artırma amacı ile öğrencilerin araştırma ile ilgili doğru kriterler belirlemelerine ve araştırma sonunda da bulguları etkili bir şekilde sunmalarına da yardımcı olur. Yörünge çalışmaları, öğrencilerin kendi konularını ve araştırma yöntemlerini seçmelerine imkân vererek içeriğin farklılaşmasını sağlar ve ürün (öğrencilerin öğrenme çıktıları) konusunda geniş bir yelpazede seçim yapmalarına fırsat sunar. (Reese, 2011; Tomlinson, 1999).

4) Grup Araştırmaları: Bu işbirlikli öğretim stratejisi, öğrencilerin ilgi duydukları alanlara göre bir konuyu belirleyip, konuyu uygun yöntemlerle araştırmalarını, işbirlikçi bir şekilde çalışmalarını ve elde ettikleri güvenilir sonuçları sunmalarını sağlayan mükemmel bir yoldur. Bu stratejide, araştırmanın her safhasına yönelik öğretmen ve öğrencilerin her birine deyaylar sunulur (Sharan & Sharan, 1992). Grup araştırmalarında öğretmenin rolü, araştırma süresince grup üyelerine yardımcı olma amacı ile grup üyelerinin ulaşabilecekleri kaynakların farkında olmalarını sağlamaktır (Zingaro, 2008). Grup araştırmaları altı adımda yürütülür. Birinci adım, öğretmen sınıfa birçok araştırma konuları sunar ve sınıftaki öğrenciler ilgi gruplarını oluştururlar. İkinci adımda öğrenciler seçtikleri araştırma konusu ile ilgili hedeflerinin, araştırma sürecinin, ve görev dağılımının yer aldığı bir plan yaparlar. Üçüncü adımda ise öğrenciler planları doğrultusunda araştırmalarını yürütürler. Bu esnada öğretmen de süreci takip eder, önerilerde bulunabilir, yardıma ihtiyacı olan gruplara destek verebilir, kaynak önerebilir. Dördüncü adımda öğrenciler araştırma sonuçlarını sunmak için bir sunum planı hazırlarlar. Bu esnada neler öğrendiklerini değerlendirirler ve öğrendiklerini arkadaşlarının anlayabileceği bir şekilde sunum hazırlarlar. Beşinci ve son adımda ise öğrenciler sunumlarını gerçekleştirirler. Sunumdan sonra ise öğretmen ve öğrenciler araştırmayı ve araştırmanın sonuçlarını değerlendirirler. Bu arada grup temsilcisi de grup üyelerinin birlikte çalışmaları, görev ve sorumlulukları yerine getirmeleri sebebi ile takdir edilmesini sınıfa beyan ederler. Grup üyeleri sınıfta toplumsal bir parçanın üyeleri olduğu bilincindedir (Tan, Sharan ve Lee, 2006; Sharan & Sharan, 1990; Sharan & Sharan, 1992; Zingaro, 2008).

5) Özel İlgi Grupları: Özel ilgi grupları üç kişiden dört kişiye kadar öğrenciden oluşup, bu öğrencilerin ortak ilgi alanlarına göre çalışma yaptıkları farklılaştırılmış öğretim stratejisidir. Özel ilgi gruplarının çalışmalarına yönelik görev yönergeleri öğrencilerin konuya odaklanmalarını sağlayarak konu ile ilgili etkili araştırma yapmalarını ve derin öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlar (Tomlinson, 2001). Özel ilgi grupları oluşturularak gerçekleştirilen çalışmalarda, öğrenciler arasındaki etkileşimini artırma aynı zamanda öğrenci-öğretmen etkileşimini artırma ve bu yolla öğrenme çıktılarını geliştirme amaçlanır. Özel ilgi gruplarının çalışmaları daha uzun süreli ve daha fazla çaba gerektiren çalışmalar yürütürler. Öğrenciler, süreç sonunda özel ilgi gruplarında edindikleri bilgileri sınıfta tartışmaya hazır olmalıdır. Özel ilgi grupları, sınıf düzeyinin üstünde derinlemesine öğrenmeler ve araştırmalar gerçekleştirmek isteyen öğrenciler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu öğrenciler aynı zamanda çalışmaları ile ilgili tüm sınıfa sunum yaparak ve çalışmaları ile ilgili fikirlerini savunarak diğer öğrencilerinde çalıştıkları konular ile ilgili bir farkındalık oluşturmayı amaçlarlar. Öğretmen, öğrencilerinin ilgilerini kullanmalarına yardımcı olarak daha etkili öğrenmeler gerçekleştirmelerine yardımcı olur.

6) Ayrılıp Birleşme: Bu işbirlikçi stratejide öğrenciler akranları ile birlikte konunun bir boyutunu/bölümünü ele alarak çalışırlar. Jigsaw tekniği, Elliot Aronson tarafından 1978'de geliştirilmiştir. Dilimizde "Birleştirme", "Ayrılıp birleşme", "Ayrılıp birleştirme" gibi çeşitli adlarla da anılan bu teknik, işlenecek konunun gruptaki öğrenci sayısı kadar bölümlere ayrılması, aynı konuyu çalışan öğrencilerin birleşerek "uzmanlık grupları" oluşturmaları, daha sonra bu öğrencilerin kendi gruplarına dönerek uzmanlaştıkları konuları arkadaşlarına anlatmaları esasına dayanır. Jigsaw stratejisinde ilk olarak 2-6 kişi arasında değişen gruplar oluşturulur ve bu gruplar esas olarak adlandırılır. Tüm gruplar aynı konuyu ele almaktadır. Esas grupta yer alan öğrenciler, kendilerine verilen konunun alt konularını araştırır ve kendileri ile aynı konuyu araştıran öğrencilerle bir araya gelerek yeni bir grup oluşturur. Bu gruplar ise uzmanlık grubu olarak adlandırılır. Bu gruplarda öğrenciler uzmanlık konuları ile ilgili elde ettikleri bilgileri raporlaştırır, birbirleriyle araştırma sonuçlarını paylaşır ve üzerinde çalıştıkları konuyu arkadaşlarına nasıl anlatacakları

konusunda fikir alışverişinde bulunur. Ardından esas gruplarına dönen öğrenciler, birbirleriyle çalışmalarını paylaşır. Jigsaw stratejisinde bir konu hakkında uzman olan öğrenciler, arkadaşlarının öğrenmelerinde önemli rol oynar (Amador ve Mederer, 2013; Bölükbaş, 2014; Doymuş, Şimşek ve Şimşek, 2005; Ghaith ve El-Malak, 2004; Mengduo ve Xiaoling, 2010; Tomlinson, 2001).

7) Araştırmacı Ben: Bu strateji, öğrencilerin ilgi duyduğu konularda önceki deneyimlerine bağlı olarak araştırma yapmalarını teşvik etmeyi amaçlar. Araştırmacı ben stratejisinde öğrencilerin meraklarını ortaya çıkarma, araştırma sürecinde yararlanacakları kaynaklara ulaşmalarını ve kullanmalarını sağlama, araştırma sorularına cevap verme hususunda yardımcı olma, araştırma raporlarını nasıl yazacakları konusunda bilgilendirme ve araştırmalarının sonuçlarını değerlendirme hususunda öğretmen, öğrencilere yardımcı olur (Joyce ve Tallman, 1997; Tallman ve Joyce, 2005; Tomlinson, 2001). Bu strateji ile öğrencilerin yeni bilgiler üretmeleri ya da benzersiz bakış açısı kazanmalarını hedeflermektedir. Araştırmacı ben stratejisi grup araştırmalarının aksine bireysel araştırmaları da içererek öğrencilerin bireysel bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yöneliktir.

8) İnternet araştırmaları: İnternet araştırmaları stratejisi ilk olarak 1995 yılında öğretmen adaylarının kişisel gelişimlerine katkı sağlamak, öğretmenleri hizmet öncesi eğitimde teknolojinin kullanımı ile yetiştirilmesini sağlamak amacı ile eğitim stratejisi olarak kullanılmaktadır (Abbitt ve Ophus, 2008). İnternet araştırmaları, öğrencilerin belirli konularda yaptıkları araştırma sürecinde, belirli öğrenme hedeflerini geliştirmeyi, öğrencileri konu ile ilgili internet sayfalarına yönlendirmeyi, öğrencilerin araştırmalarını desteklemek amacı ile yönlendirici ilkeler ortaya koymayı amaçlayan bir stratejidir. Öğretmen, internet araştırmalarını, öğrencilere bireysel ya da küçük gruplar halinde araştırma yapmalarını, araştırmada öğrencilerin karşılarına çıkan fırsatları değerlendirmelerini, yine öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmelerini, öğrencilerin araştırma sonuçlarını belli çerçeve içerisinde sunmalarını ve araştırma sonuçlarına göre öğrenme ürünü ortaya koymalarını sağlamak amacı ile düzenler. Bunun yanında internet araştırmaları öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimini artırarak işbirlikçi çalışmaları da

destekler. Ayrıca bu strateji, öğretimin planlanması ve öğrenme sürecinin yönetimi ile doğru bilgiye ulaşmada internetin kullanımı arasında köprü vazifesi gören en önemli stratejilerden biridir (Al-Hila ve Nofal, 2008; Lacina, 2007; Tomlinson, 2001; Wang ve Hannafin, 2008). Bu strateji, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için daha az çaba ve zaman ile doğru bilgiye ulaşmalarını sağlayan, web tabanlı bilişsel bir yolculuktur. Bu strateji aynı zamanda, öğrencilerin motivasyonlarını artırır ve öğrenme süreçlerinde farklı çalışmalar yaparak farklı öğrenme ürünleri ortaya koymalarını sağlar (Sen & Neufled, 2006; Schweizer & Kossow, 2007).

9) Literatür Çemberi: Bu strateji, öğretmenin gözetiminde ve öğrenci liderliğinde gerçekleşen, öğrencilerin ilgi duyukları konularda edindikleri bilgileri diğer arkadaşları ile paylaştıları ve tartıştıkları çalışmaları kapsar. Böylece öğrenciler birden çok öğrenme alanı ile ilgili değişik fikirler ileri sürülerek öğretmenin gözetiminde bilgi alışverişi sağlanabilir. Bu strateji ile öğrenciler kendi öğrenme sorumluluklarını almış olurlar. Her literatür çemberinde öğrencilerin rolleri değiştirilir ve böylece öğrenciler farklı rollere sahip olma fırsatı elde ederler. Öğrenci grupları bir konu ile ilgili okudukları kitap sonucu elde ettikleri bilgileri sanki bir oyun ya da şarkı gibi sınıfa sunarlar. Öğrenciler rollerini, öğrendikleri bilgileri resmederek, görüşlerini desteklemek amacı ile detaylara dikkat çekerek, konu ile ilgili anafikirlere değinerek, eğer okudukları kitap bir hikâye ise hikâyede yer alan karakterlerin niyetlerini ve eylemlerini değerlendirerek, hikâyede neler olduğunu ve nasıl olduğunu belirterek sergilerler. (Briggs, 2010; Daniels, 2002; Daniels & Steineke 2004; Elhess ve Egbert, 2015; Hill, 2007; Katherine, Schlick ve Nancy, 1999).

10) Anlaşmalı Değerlendirme Ölçütleri Belirleme: Bu yöntemle öğretmen, öğrencilerinin başarılı bir şekilde öğrenme ürünleri ortaya koyabilmelerini veya üstlendikleri görevleri başarı ile yerine getirmelerini sağlamak amacıyla tüm sınıfın gereksinimlerini belirleyerek, öğrencilerin gerçekleştireceği çalışmalar kapsamında onlara uymaları gereken bazı kritelerler getirir ve öğrencilerin de bu kriterlere göre hareket etmelerini isteyebilir. Öğrenciler de ilgi alanlarına göre öğretmenlerinin belirlediği kriterlere katkıda bulunabilirler. Öğretmen, bireysel çalışan öğrenciler için

de bir ya da daha fazla kriter belirleyebilir. Bu yöntemle öğretmen, kendi bilgi birikimi ve tecrübelerine dayanarak öğrencilerin çalışmalarına yön vermek amacıyla koyduğu kriterler ile öğrencilere rehberlik yaparken, aynı zamanda da onları da sürece katarak ve onların da görüşlerini alarak oluşturulan kriterler ile ilgili güncellemeler yapabilmektedir (Tomlinson, 2001).

2.1.3.9.2. Öğrencilerin Öğrenme Profillerine Göre Farklılaştırılmış Öğretim Stratejileri

Alanyazında öğretimin ilgi ve hazırbulunuşluk düzeyi temel alınarak öğretimin farklılaştırılmasına yönelik çok sayıda stratejiden yer almaktadır. Öğrencilerin öğrenme profillerini dikkate alarak farklılaştırılmış öğretim için en yaygın stratejiler arasında; merkezler, istasyonlar, kavram temelli öğretim, sıkıştırılmış müfredat, karmaşık öğretim, katlı öğretim, öğrenme sözleşmeleri, mini dersler, not alma düzenleyicileri ve çeşitli destek sistemleri yer almaktadır (Tomlinson, 2001b). Bu bölümde bu stratejiler ele alınacaktır.

1) Merkezler

Merkezler, sınıf içerisinde oluşturulmuş öğrencilerin bireysel farklılıkları ve ihtiyaçlarına göre özgürce seçim yapabildiği, serbestçe hareket ettiği, ihtiyacına göre yararlandığı, deneyim kazandığı, kendi öğrenme hızında hareket edebildiği ve birlikte çalışabildiği bireysel ya da grupla gerçekleştirilebilen küçük öğrenme ve etkinlik alanlarıdır. Farklılaştırılmış öğretimde işe koşulan merkezler öğrenme ve ilgi merkezleri olarak iki farklı şekilde ele alınmaktadır (Tomlinson, 1999). Merkezler, öğrencilerin kavramları öğrenme veya konu ve kavramlar üzerinde düşünme/tartışma, öğrenmeyi sürdürürken becerileri geliştirme, ilgi alanlarını keşfederken veya bir konu alanında zorluklar yaşarken belirli deneyimler kazanmaları amacı ile kurulmuş öğretim mekânlarıdır. Merkezler, öğrencilerin yeni öğrenme yollarını keşfettikleri ve kendi hızlarıyla görevler üzerinde çalışma özgürlüğüne sahip oldukları birimlerdir (Gregory & Hammerman, 2008). Bu bölümde, öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış öğretimin stratejilerinden öğrenme ve ilgi merkezlerine değinilecektir. Bunun yanında yapılandırma

merkezleri, keşfetme merkezleri ve yeniden öğrenme merkezleri de kısaca ele alınacaktır.

Öğrenme merkezleri, öğrencilerin öğrenme profillerine göre oluşturulan, öğrencilerin bireysel ya da grupla çalışmalara odaklanmalarını sağlayan, öğretim sürecini güçlendiren ve genellikle öğretmenin rehberliğinde öğrenciler tarafından yürütülen ve yönlendirilen etkinliklerin gerçekleştirildiği alanlardır (Tomlinson, 1999). Öğrenme merkezleri ilköğretimde öğrencilerin tek veya grup olarak bir kavramı yapılandırırken, bir konuyu keşfederken veya bir beceriyi kazanmak için sınıfta düzenlenmiş alanlar olarak tanımlanabilir (McClay, 1996). Öğrenme merkezleri görev ve sorumlulukların paylaşıldığı, bireysel ya da grup çalışmaları ile modellenen stratejilerin uygulandığı ve öğrencileri öğrenmeye davet eden ortamlardır. Öğrenme merkezleri öğrencilere seçim fırsatı sunarak kendi öğrenmelerinde özerklik kazanmalarını ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olma duygusunu kazandırmayı amaçlar (Gregory & Chapman, 2002).

Öğrenme merkezleri, materyallerin, öğrencilerin öğretmenin sürekli varlığı ya da yönlendirmesi olmadan öğrenmeler gerçekleştirecekleri şekilde düzenlenmiş alanlardır. Öğrenme merkezleri, sınıfta öğrencilerin bireysel veya diğer öğrencilerle belirli öğrenmeler geliştirmek için etkileşimde bulunduğu bir yeri (genellikle küçük bir alan) ifade eder. Öğrenme merkezlerinde gerçekleştirilecek etkinlikler öğretmen tarafından öğrencilerin öğrenme profilleri (ön bilgi, bilişsel yetenek, çoklu zeka alanları vb. bilişsel özellikler) dikkate alınarak öğrencilerin ihtiyaçlarına göre planlanmaktadır. (Tomlinson, 1999; Pattillo & Vaughan, 1992). Öğrenme merkezleri, öğrencilerin etkinliği tamamlamaları için gerekli yönergeleri ve materyalleri içermelidir. Öğrenciler öğrenme merkezinde öğrenme faaliyetini tamamlamak için bireysel, gruplar veya ikili gruplar halinde çalışabilirler ancak bu faaliyetleri genellikle bağımsız olarak tamamlarlar (Tomlinson, 2001b). Öğrenme merkezleri öğrencilerin öğrenme profillerine göre düzenlenmelidir. Benzer önbilgi, bilişsel yetenek ve zekâ alanına sahip öğrenciler aynı merkezde grup çalışmaları yapabilirler. Bunun yanında öğrenme merkezlerinde esnek gruplar da oluşturulabilir(King-Sears, 2007; Tomlinson, 1999; Tomlinson, 2001b). Öğrenciler

öğrenme merkezlerinde bir konu, beceri ya da kavramı hatırlama veya bilgisini geliştirme, çeşitli etkinliklerle bilgi dünyasını keşfetme, kendi ihtiyacı doğrultusunda ve üstesinden gelebileceği zorlayıcılık düzeyinde çalışmalar gerçekleştirme, seçim yapma, kendi öğrenme hızını belirleme ve bir konu üzerinde istekle çalışma, disiplinler arası öğrenmeyi gerçekleştirme, çeşitliliği olan materyallerle çalışma, öğrenmeyi derinleştirme, kişiler arası etkileşim, iletişim ve birlikte karar verme gibi deneyimler yaşarlar (Gregory & Chapman, 2002; Lemlech, 2002).

İlgi merkezleri, öğrenciler gerekli öğrenmeleri tamamladıktan sonra onların ilgilerine göre tasarlanan öğrenme ortamlarıdır. İlgi merkezleri, öğrencilerin kişisel özelliklerine ve ilgi duydukları alanlara veya konulara göre hoşlarına gidecek, ders ile ilişkilendirebilecekleri etkinlikleri içeren ve çalışırken eğlenebilecekleri sınıf içinde oluşturulan yerlerdir (Tomlinson, 1999; Tomlinson & McTighe, 2006; Tomlinson & Imbeau, 2010). İlgi merkezleri, fen, sanat, müzik, okuma, matematik gibi farklı disiplerde oluşturulacağı gibi aynı disiplinde ya da aynı konuda öğrencilerin ilgilerine göre oluşturulabilir (Tomlinson, 1999). Örneğin, mikroskobik canlılar konusunda ilgilerine göre bir grup mikroskobik canlıların yapısını incelerken diğer grup mikroskobik canlıların yararlarını ve zararlarını araştırabilir bir başka grup da mikroskobik canlıların yaşadığı ortamlar hakkında bilgi edinebilir. Öğrenciler bu ilgi merkezlerine ilgi duydukları konulara ve etkinliklere göre özgürce seçim yaparak yönelirler. Ayrıca merkezlerdeki çalışmalar sınıfta paylaşılır. Bir gruptaki bir öğrenci bir müddet sonra diğer ilgi merkezine gidebilir. Orada da farklı öğrenmeler ve etkinlikler gerçekleştirerek farklı yaşantılar geçirebilir.

Merkezlerin diğer türlerinden yapılandırma merkezlerinde öğrenciler, öğretmen tarafından belirlenen gündem doğrultusunda çeşitli kavramlarla veya konularla ilgili çok düzeyli görevler üstlenirler. Bu görevler, öğrencilerin kavramları yapılandırarak yeni kavramlar ve beceriler geliştirmelerini sağlamak için tasarlanırlar. Öğrenciler, karmaşık ve iş başında öğrenme ile mücadele ederken, kendi ihtiyaçları ve seviyelerine göre çalışırlar. Keşfetme merkezlerinde deney tasarlayıp yürütmeleri için öğrencilere materyal ve kaynaklar sağlanarak öğrencilerin bu kaynak ve materyallerle çeşitli araştırma içine girmeleri ve keşifler

gerçekleştirmeleri sağlanır. Bu merkezlerde öğrenciler, ilgi ve yeteneklerine göre deneme, keşfetme ve icat etme gibi faaliyetler sergilerler. Yeniden öğrenme merkezlerinde ise öğrenciler, önceki öğrenmeleri tekrar etme ve pekiştirme, yeni bakış açıları ve anlayışlar geliştirme, öğrenmeyi genişletme gibi çalışmalar yürütürler (Chapman & Freeman, 1996; Gregory & Hammerman, 2008).

Merkezler genel olarak şu hususlara dikkat edilmelidir. Merkezler öğrenme hedeflerine odaklanmalı, öğrencilerin bu hedefe ulaşmalarını destekleyen ve gelişimlerini hızlandıran materyaller içermeli, çeşitli öğrenme profillerine ve ilgi alanlarına hitap eden etkinlikler ve materyaller barındırmalı, basit-karmaşık, somut-soyut, kontrollü-açık uçlu gibi farklı niteliklere sahip etkinlikler barındırmalı, öğrencileri açık ve net bir şekilde yönlendirmelidir. Ayrıca öğrencilerin merkezlerdeki çalışmaları kayıt altına alınarak öğrencilerin gelişimleri sürekli değerlendirilmelidir (Tomlinson, 2014a).

2) İstasyonlar

İstasyonlarda öğrenme 1900'lü yılların başında Montessori eğitimi ile başlayan, Dewey'in eğitim felsefesiyle şekillenerek, Piaget ve Vygotsky'nin yapılandırmacılık görüşlerinden etkilenen 60 ve 70'lerde tanınmış bir model olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde ise yapılandırmacı eğitim kuramının ışığında, Gardner'in Çoklu Zekâ Kuramıyla desteklenerek sınıflarda farklılaştırılmış öğretim aracı olarak kullanılabilmektedir (Demir 2008). İstasyonlar sınıf içerisinde oluşturulmuş, öğrencilerin aynı anda farklı temalar üzerinde çalışmalar yapabilecekleri ve istasyonlar arasında geçişlerin olduğu küçük öğrenme ve etkinlik alanlarıdır (Tomlinson, 1999). İstasyonlar, öğrencilerin öğretmen rehberliğinde grup olarak çalıştığı, kendi öğrenme yaşantılarından sorumlu olduğu, araştırma ve keşfetme fırsatlarıyla karşılaştığı, zengin öğrenme deneyimleri yaşadığı, farklı etkinlikler yaparak ve farklı materyalleri kullanarak öğrenme yaşantıları geçirdiği, öğrendiklerini pekiştirdiği ve sorguladığı, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olduğu ortamlardır. Yine istasyonlar, öğrencileri araştırmaya ve keşfetmeye yönelterek, onlara zengin yaşantılar sunan, sunulan bu zengin yaşantılar ile fikirlere açık, eleştiren ve sorgulayan bireyler yetiştirilmesini amaçlayan, öğrencilerin kendi

öğrenmelerinden sorumlu olduğu ve çeşitli materyallerin kullanıldığı, deneylerin yapıldığı, ürünlerin oluşturulduğu ve sergilendiği, etkinliklerin yapıldığı öğrenme ortamlarının sağlandığı, işbirlikli çalışmalarla sosyal iletişimin ve etkileşimin gerçekleştirildiği öğrencilerin öğretmen rehberliğinde araştırarak ve sorgulayarak bilgiye ulaştığı alanlardır (Benek, 2012; Benek ve Kocakaya, 2012; Pohtola, 2015).

İstasyon uygulamasında öğrenciler, çeşitli görevler üzerinde çalışmak için eş zamanlı olarak sınıfta farklı noktalardaki istasyonlara giderler. İstasyon çalışmaları öğrencilerin aynı anda farklı görevler üzerinde çalışmalarına olanak tanır. Öğrenciler öğretmenin, kendisini veya paylaşılan kararın bir sonucu olarak çalıaşma yapacakları istasyonu seçerler. Bunun yanında öğretmen, öğrencileri istasyonlara yönlendiriken öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerini dikkate alır. İstasyon uygulamalarında bazen esnek gruplamalar da yapılabilir. Bunun yanında istasyon çalışamalarında öğrenciler istasyonlar arasında rotasyon yaparak çeşitli çalışmalar ve etkinlikler ile öğrenme ürünü geliştirirler. İstasyonlar öğrenme istasyonu, uygulama istasyonu, proje istasyonu, sanat istasyonu, müzik istasyonu şeklinde olabilir (Tomlinson, 1999; Tomlinson, 2001b). Bununla birlikte istasyonlar, bir hedefin farklı etkinliklerle kazandırılmasına ya da farklı hedeflerin farklı etkinlikler ile kazandırılmasına yönelik olarak düzenlenebilir. Örneğin, öğrenciler bir ders saati boyunca tek bir hedefin gerçekleştirilmesine yönelik bir istasyonda kalarak ya da farklı hedeflerin her biri için ayrı ayrı tasarlamış birden fazla istasyonlarda çalışabilirler (Kryza, Stephens & Duncan, 2007). Örneğin fen bilimleri dersinde "geçmişten günümüze ses teknolojileri" konusunda bir ya da birkaç ders boyunca öğrenciler rotasyona tabi olmadan aynı istasyonda çalışarak bir istasyon ses teknolojilerinin tarihsel gelişimini incelerken, bir başka istasyon ses teknolojilerinin icat edilme aşamalarını ve mucit bilim insanlarını araştırırlar. Bir başka istasyon da sınıfa getirilen ses teknolojilerini inceleyerek bu araçların çalışma prensipleri hakkında bilgi edinebilirler. Bir başka istasyon ise basit ses araçları üretmeye ve geliştirmeye çalışır. İstasyon çalışmalarının farklı uygulamalardan biri de öğrencilerin rotasyon yaparak farklı istasyonlarda çalışma imkânı elde etmeleridir. Örneğin bir ders boyunca her istasyona çalışmaları için 10'ar dakika veriler. Öğrenciler 10 dakika boyunca çalışmalarını gerçekleştirdikten sonra diğer grup gelir

ve bir önceki grubun çalışmalarını devam ettrir. Böylelikle sınıfta dönüşüm sağlanarak öğrencilerin tüm istasyonlardaki çalışmalara katılımı sağlanır. Bu istasyon uygulamasında ise öğrencilerin esnek gruplandırılmalarında yarar vardır.

3) Kavram-Temelli Öğretim

Öğretmenler, öğrencilerinin farklılaşmaya dayanan kavramsal anlayışı geliştirmelerine yardımcı, kavram-temelli öğretimi gerçekleştirmelidir. Öğretmenlerin, öğrencilerinin, "a) gerçek ve eksiksiz bilginin temelini sağlam şekilde aldıklarından, b) kavramsal bir çerçeve bağlamında gerçekleri ve fikirleri anladıklarından, c) edindikleri kavram ve bilgileri, geri getirilebilecek ve uygulanabilecek şekilde organize ettiklerinden" emin olmaları gereklidir (Bransford, Brown & Cocking, 2000). Farklılaştırılmış öğretimde içeriğin farklılaştırması, olgular yerine kavramları ve becerileri organize etmeye odaklanır ki bu da bilginin gelecekte daha etkili olmasını sağlar. Bilgi, kavramsal bir çerçevede organize edildiğinde öğrenciler, öğrendikleri kavram ve bilgileri yeni uygulama alanlarına ve gerçek yaşam durumlarına kolaylıkla aktarabileceklerdir. (Tomlinson 1999; 2001b). Aslında, farklılaştırılmış bir sınıfta, içeriğin kavram temelli öğretimini daha güvenilir ve etkili yapan şey, onun şema kuramıyla ilişkisidir. Çünkü her öğrenci, yeni edindiği kavramlar ile önceki bilgileri arasında bağlar kurmaya zorlanır. Sonuç olarak, yeni içeriğin, zihinde hali hazırda var olan bilgi bloklarıyla bütünleştirilmesi, unutmayı en aza indirecektir (Tomlinson 1999; Tomlinson & Imbeau, 2010).

4) Program Sıkıştırma

Sınıf içindeki bütün öğrenciler tarafından çalışılması gereken görevleri/ödevleri çoktan aşmış, bunları öğrenmiş öğrenciler, bu etkinlikler esnasında sıkılarak sınıf içi çalışmalara katılmakta daha isteksiz olacaklardır. Bu probleme bir çözüm olarak Joseph Renzulli tarafından 1978 yılında geliştirilen program sıkıştırma, üst düzey başarılı öğrencilerin sınıf disiplininin bozmalarını engellemek ve düzeylerine uygun çalışmalarla meşgul olmalarını sağlamak için bir müdahale yöntemi olarak kullanılmaktadır (Renzulli & Reis, 1991; Reis & Renzulli, 2005). Farklılaştırılmış öğretimde program sıkıştırma, daha üst düzey görev ve(ya) ödevleri kendileri için zor olduğunu düşünmeyen ve bu görev ve(ya) ödevleri bir an önce

bitirmek isteyebilen sınıf seviyesinin ilerisinde, yüksek potansiyelli bu öğrenciler için uygun bir strateji olabilir (Chall & Conard 1991).

Program sıkıştırmanın ilk adımı öğrencilerin hâkim oldukları içeriği, beceri alanlarını, standartlarını veya ölçütlerini belirlemektir. İlk aşamada öğrencilerin bilgi ve becerileri testler ve gözlem aracılığıyla önceden belirlenir. Bu işlemdeki amaç, öğrencilerin programda zaten tam ve doğru biçimde bildikleri alanları tespit etmektir. Bu nedenle, öğretmen ve öğrenciler, program sıkıştırma konusunda fikir birliğine varırlar. İkinci adımda, öğretmen, öğrencilerin uzmanlaşmadıkları bilgi ve becerileri belirler. Ardından, öğrencilerin belirli bir zaman dilimi içinde bu becerileri öğrenerek hedef ve sonuçlara ulaşmalarını sağlayacak bir plan yapılır. Bu plan ile öğrenciler, bireysel çalışarak veya farklı akran grupları oluşturarak aktiviteler gerçekleştirebilir ya da eksik bilgi ve becerilerin edinilmesine odaklanabilir. Son adımda ise, sınıftaki diğer öğrenciler genel içerikle uğraşırken, daha üst düzeydeki bu öğrenciler, onlar için yeterince zorlayıcı olan, iyi seçilmiş sıkıştırılmış programı tamamlamak için çalışırlar. Bu esnada öğretmen bu öğrencileri ara ara kontrol ederek dönütler verir (Coil, 2004, 2009).

5) Kademelendirilmiş Etkinlik

Kademelendirilmiş etkinlikler, tüm ögeleri farklılaştırmak için kullanılabilen bir strateji olmasına rağmen, aslen, süreci farklılaştırmak için kullanılır. Öğrencilerin ilgileri, hazır bulunuşluk seviyeleri ve öğrenme profilleri ile uyumlu olarak, onların kavramları anlamalarına ve genelleme yapmalarına yardımcı olur. Öğrencilerinin potansiyelleriyle ilgili daha iyi bir kavrayış geliştirmiş bir öğretmen, onların hazırbulunuşluklarına göre kademelendirilmiş etkinlik uygulamalarının takibini daha iyi yapabilecektir (Tomlinson, 1999, 2001b, 2010).

Bir öğretmen farklı seviyelerdeki öğrencileri aynı konu ve beceriler üzerinde çalıştırmak istediği zaman, kademelendirilmiş etkinlik stratejisi daha da önem kazanmaktadır. Örneğin, bir öğrenci okumak için temel kavramları anlamada sorunlar yaşayabilir. Aynı zamanda, bulunduğu kademenin ötesinde olan bir başka öğrencinin de aynı kavramları öğrenebilmesi için onu daha zorlayan şeylere

gereksinimi olacaktır. Böyle bir durumda devreye sokulan kademelendirilmiş etkinlikler, önemli kavramları anlamaları konusundan mücadele eden öğrencilere yardımcı olacaktır. Bu etkinlikler aynı zamanda ileri seviyedeki öğrencilerin de bilgi ve kavrayışını genişletir. Her iki grupta yer alan öğrenciler de farklı düzey karmaşıklıkla kavramları ve becerileri öğrenmekle meşgul olacaklardır (Heacox, 2002, 2012; Tomlinson, 2001b, 2010).

Pierce ve Adams (2004a), kademelendirilmiş etkinlik stratejisini uygularken, sekiz basamaktan bahsetmektedir. İlk olarak öğretmen, öğrencinin seviyesini/kademesini ve konuyu tespit eder. İkinci olarak, ele alınacak hedef veya kazanımları belirler. Üçüncü olarak, öğretilecek temel kavramları tespit eder. Öğretmen, tek seferde bir kavramı ele alır. Ardından, öğretmeyi planladığı kavramdan yola çıkarak, öğrencilerinin dersin sonunda öğrenmelerini istediği şeyle ilgili genellemeler yapmasını sağlar. Dördüncü olarak, öğretmen kavramları öğrenebilmeleri adına öğrencilerinin gerekli alt yapıya sahip olduğundan emin olur. Öğretmen, öncelikle hangi becerilerin öğretileceğini bilmek için gerekli olan öğrencilerinin yakınsal gelişim alanlarını ve destek/çerçeve (scaffolding) noktalarını tespit eder. Beşinci olarak, sıralayacağı/aşamalandıracağı ve ayrı olarak seçeceği öğeleri tespit eder (içerik, süreç ya da ürün). Altıncı basamakta, öğretmen sıralayacağı öğrenci özelliklerini seçer (hazır bulunuşluk, ilgi ya da öğrenme profilleri). Bu amaçla ilgi anketleri, öğrenme profili ölçeği ve çoklu zeka ölçeklerinden yararlanır. Yedinci olarak, öğretmen yukarıdaki seçimlerine dayalı olarak geliştireceği aşamaların sayısına karar verir. Sıralama, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre olacaksa, genellikle sınıf seviyesinin altında, sınıf seviyesinde ve sınıf seviyesinin üzerinde şeklinde üç sıra/aşama söz konusudur. Son olarak öğretmen, dersin tasarımına bağlı olarak bir değerlendirme aracı geliştirir ve değerlendirme aracı genellikle formatif/biçimlendirici bir değerlendirme aracıdır. Süreç boyunca öğretmen, öğrencilerin gelişim, kavrayış seviyesi ve kavramı öğrenme hızlarına dair kanıtları kaydetmeye ve gözlem yapamaya odaklanır (Adams & Pierce, 2003). Aşağıda verilen Şekil 2.5.'te öğretme-öğrenme ve değerlendirme sürecinin kademelendirilmiş etkinlik strajesine göre nasıl kademelendirileceğine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Şekil 2.6. Kademelendirilmiş Etkinlik Stratejisi

Kaynak: Vaughn, Linan-Thomson & Hichman'den (2003) uyarlanmıştır.

6) Öğrenme Sözleşmeleri

Öğrenme sözleşmeleri, öğrenciler ve öğretmenler tarafında ortak olarak yazılan, öğrencilerin öğrenecekleri içerik ve becerileri özgürce seçmesine, bunları hangi yollarla ve ne kadar sürede öğreneceklerine imkân sağlayan, işe yarar sözleşmelerdir. Bu sözleşmeler aynı zamanda, öğretmen ve öğrencilerin öğrenme sürecini nasıl/hangi yollarla değerlendireceklerini de açıkça ortaya koyar. Farklılaştırılmış öğretimin bakış açısından bakıldığında öğrenme sözleşmeleri, farklılaştırılmış sınıfların yönetiminde etkilidir; çünkü sözleşmeler, çocukların ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterecektir (Tomlinson, 1999, 2001b; Tomlinson & Imbeau, 2010). Frymier'e (1965) göre öğrencilerin hangi düzeyde çalışacaklarına, hangi etkinliklere katılım sağlayacaklarına ve tatmin olmuş şekilde tamamladıkları

görevleri ve ödevleri hangi yollarla göstereceklerine karar vermelerine izin vermek, öğrencilerde bireysel olarak güçlü bir motivasyon oluşmasına imkan sağlayacaktır. Öğrenme sözleşmeleri, Bender'in (2003) sorumluluk stratejileri kapsamında ele alınabilir. Öğrenme sözleşmeleri ile öğrenciler, üstlendikleri görevleri yerine getirmeye çalışarak sınıfa yaptıkları katkılardan dolayı ayrıcalıklı ve özel olduklarını hissetmeye başlarlar. Öğrencilere ayrıcalık sağlayan ve fırsat sunan bu sözleşmeler, sözleşmede yer alan unsurları yerine getirmenin ve bir işi başarmanın mutluluğunu yaşatarak öğrencilerin, motivasyonlarını en üst düzeye çıkarmalarına katkı sağlar (Bender, 2003; Akt, Sarı, 2016).

Öğrenme sözleşmeleri ile öğretmen, öğrenme sorumluluğunu öğrencilerle paylaşır. Öğrenciler de sorumluluk üstlenmiş olurlar. Aslında bu sözleşmelerle öğrenciler, tehdit edilmeden, öğrenmeye zorlanmış olurlar. Sınıftaki üst düzey öğrenciler, öğretmenlerden bir miktar yardım alarak kendi düzeylerine göre odaklanılacak içerik alanlarını belirleyebilirler. Diğer öğrenciler ise, öğretmen tarafından önerilen listeden görev ve ödevlerini seçebilirler. Fakat her öğrenci seçimlerinin detaylarını öğretmeni ile tartışmakta kendini özgür ve güvende hissetmelidir (Winebrenner, 2001).

7) Not Alma Düzenleyicileri

Sınıfta okuma ya da dinleme etkinlikleri esnasında, öğretmenin anlattığı konuları anlamakta zorluk yaşayan öğrencilere yardımcı olması adına, eğitsel içerik, not alma düzenleyicileri kullanarak farklılaştırılabilir. Böyle bir durumda, not almak için görsel bir düzenleyici kullanmak, düşünce akışını gösterir ve bu tür öğrencilerin, ana düşüncenin gelişimine odaklanmalarına ve önemli bilgilerin altını çizmelerine yardımcı olur. Ancak öğretmenler, bu tür düzenleyicilerin, öğrencilerin seviyelerine uygun olduğundan ve bağımsız olarak okuyabilen ya da dinleyebilen öğrenciler için sıkıcı olmadıklarından emin olmalıdırlar (Tomlinson, 2001b).

2.1.3.10. Farklılaştırılmış Öğretimde Değerlendirme Teknikleri

Genellikle okulların misyonu bilgi ve tecrübe ile öğrencilerin yeterliklerini, becerilerini ve özgüvenlerini geliştirmek, onları yaşama hazırlayıcı yaşantılar

geçirmelerini sağlayarak topluma iyi birer bireyler sunmak olarak ifade edilmektedir. Bu misyona dayalı olarak eğitimciler öğretimi planlama, öğrenme yaşantılarını düzenleme ve değerlendirme süreçlerini tasarlama rollerini üstlenirler (Tomlinson, Moon ve Imbeau, 2015). Farklılaştırılmış öğretimde farklılaştırılan ögelerden biri de değerlendirme sürecidir. Bu yaklaşımda tüm öğrencilerin aynı değerlendirme tekniklerine tabi tutulması kabul edilemez bir durumdur. Çünkü öğrencilerin bireysel farklılıkları vardır ve nasıl ki öğretme-öğrenme süreci bireysel farklılıklara göre düzenlendiyse değerlendirme etkinlikleri de bireysel farklılıklar dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Avcı ve Yüksel'e (2014) göre, farklılaştırılmış öğretimde klasik değerlendirme tekniklerine (yazılı, sözlü çoktan seçmeli test, doğru yanlış testleri vb.) yer verilmez. Herkes aynı değerlendirme araçları ile değerlendirilmez. Her birey birbirinden farklı olduğuna göre öğrencileri bireysel değerlendirmeye imkan tanıyan ölçme ve değerlendirme araçlarından yararlanılmalıdır. Farklılaştırılmış öğretimde üç tür değerlendirme süreci vardır ki bunlar öğretmenler tarafından doğru kullanıldığında çağdaş sınıflarda etkili öğrenmelerin gerçekleşmesine yardımcı olurlar. Bu değerlendirme türleri; öğretim öncesinde işe koşulan ön değerlendirme (pre-assessments), öğretim ve öğrenme sürecinde uygulanan biçimlendirici (yetiştirici) değerlendirme (formative assessments) ve öğretim sonunda kullanılan son (düzey belirleyici) değerlendirme (summative assessments) şeklinde ele alınmaktadır (Levy, 2008; Tomlinson, Moon ve Imbeau, 2015; Valiande ve Koutselini, 2009). Aşağıda farklılaştırılmış öğretimde kullanılan değerlendirme türleri ve bu değerlendirme türlerinde kullanılan değerlendirme teknikleri sırasıyla ele alınacaktır.

2.1.3.10.1. Öğretim Öncesinde Kullanılan Değerlendirme Teknikleri

Farklılaştırılmış öğretimde öğretim öncesinde işe koşulan ön değerlendirmeler, öğretmenlere; öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, becerileri, yetenekleri, bilgi düzeyleri, öğrenme profilleri hakkında veri sağlayarak öğretimi nasıl şekillendirecekleri ve öğretim programını nasıl uygulayacakları hususunda kolaylık sağlar (Moon, 2005). Ön değerlendirmede amaç öğrencilerin ilgi, beceri, öğrenme profili ile ilgili verilerin toplanmasıdır. Amaç öğrencilerin neleri öğrendiğini tespit etmek değildir, öğretimi yönlendirmektir (Tomlinson 2005). Ön

değerlendirmelerden elde edilen bilgilere göre, öğrenciler için öğretme-öğrenme süreci bireysel farklılıkların da dikkate alınmasıyla farklılaştırılmaktadır (Blaz, 2008; Gregory ve Chapman, 2007). Bu sayede öğretmen, öğrencilerdeki eksiklikleri, daha önce gerçekleşmemiş ön koşul öğrenmeleri görerek öğrencilerin eksikliklerini görmezden gelmez ve onların gelişimlerine olumsuz anlamda etkileyecek yaklaşımlardan ve öğretim faaliyetlerinden kaçınır. Aynı zamanda gereksiz tekrarlar sebebi ile oluşan ön koşul öğrenmeleri olmayan öğrencilere aşırı zaman harcamaktan kurtularak zaman ve emekten tasarruf eder (Moon, 2005; Thomas, Allman ve Beech, 2004). Bunun yanında ön değerlendirmeler puanlanmaz, bu değerlendirme ile öğrencilere not verilmez. Amaç öğrencileri daha iyi tanıyarak öğretimi öğrencilerin durumlarına göre düzenlemektir (Tomlinson, Moon ve Imbeau, 2015). Aşağıda farklılaştırılmış öğretimde öğretim öncesi kullanılan ön değerlendirme tekniklerine yer verilecektir.

1) Öğrenci analizi: Öğretmen dönemin başında ya da bir üniteye geçmeden önce öğrencilerin o ünite ile ilgili ilgi duydukları alanları belirleyerek farklılaştırılmış öğretim planlarına yön verebilir. Öğretmen, ilgi duyulan konulara göre öğrencilerle birlikte ilgi grupları oluşturarak, benzer ilgiye sahip öğrencilerin ilgi duydukları konuları daha etkili ve derinlemesine öğrenmelerine katkıda bulunur. Ayrıca ilgi grupları birbirleri ile etkileşimde bulunarak öğrendiklerini paylaşırlar. Bunun yanında öğrenci analizi ile öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri belirlenerek bireysel farklılıklara göre ortam, içerik, süreç, öğrenme ürünleri ve değerlendirme süreci daha kolay ve öğrencilere hitap edecek şekilde farklılaştırılabilir. Öğrenci analizi öğretmenlere öğrencilerini daha iyi tanıyarak etkili öğretme-öğrenme süreçleri tasarlayabilmelerine imkan sunar.

2) Kutu Yapma veya Daire Yapma: Bu teknikte öğrenci kâğıda büyük bir kutu çizer. Ardından bu kutunun içine küçük kutu çizer. Dıştaki kutuya "Ne biliyorum" yazar ve konu ile ilgili bilgilerini bu kutuya yerleştirir. Daha sonra içteki kutuya ise "Ne bilmeliyim" sorusunu yazarak bu soruya cevap arar. Benzer etkinlik daire çalışması ile büyük ve küçük daireler üzerinde uygulanabilir (Avcı ve Yüksel, 2014). Öğretmen, bir sonraki dersten önce öğrencilerden bu dokümanları alır ve

öğrencilerinön bilgileri ile konu ile ilgili bilmek istedikleri şeyleri ve merak ettikleri hususları görerek buna göre hazırlık yapar.

3) Köşe Kapmaca: Bu teknikte ilk olarak sınıfın köşelerine üzerlerinde "neredeyse hiç", "bazen", "sıklıkla", "kesinlikle" ifadeleri yazan kartlar yerleştirilir. Öğrenciler konu ile ilgili bilgi düzeylerine göre ilgili kartların olduğu köşelere giderler. Kendisi için en uygun köşeye giden öğrenci, konu hakkında ne bildiğini ve neden o köşede olduğunu açıklar. Öğretmen de köşelerde yer alan öğrencilerin durumlarını gözeterek farklı öğrenme etkinliklerine yer verir (Avcı ve Yüksel, 2014). Mesela tüm öğrenciler konu ile ilgili bilgilerinin olduğunu beyan edercesine ilgili köşeye gittiklerinde öğretmen, o konuyu hızlı geçebilir ya da tam tersi bir durum ortaya çıktığında ise konunun üzerinde daha fazla durarak farklı öğrenme yaşantıları ve etkinlikler tasarlar. Böylece köşe kapmaca tekniği ile öğrencileri ön değerlendirmeye tabi tutan öğretmen, onların durumuna göre öğretme-öğrenme sürecini farklılaştırır.

4) Evet-Hayır Kartları: Öğretmen öğrencilere farklı renklerde eşit büyüklükte kartlar dağıtır. Öğrenciler kartların bir yüzüne "evet", diğer yüzüne ise "hayır" kelimelerini yazarlar. Öğretmen ön bilgileri yoklama adına çeşitli sorular sorar. Ya da öğretmen işleyeceği konu ile ilgili anahtar kelimeler söyler. Öğrenciler sorulan soruları ya da anahtar kavramları biliyorlarsa kartın "evet" yüzünü, bilmiyorlarsa "hayır" yüzünü kaldırırlar. Bunun yanında öğretmen işleyeceği dersle ilgili sorular da sorar. Öğrenciler durumlarına uygun şekilde yine kartları kaldırırlar. Öğretmen, kartın "evet" yüzünü kaldıran öğrencilerin gerçekten soruları ya da anahtar kavramları bilip bilmediklerini kontrol etmek için onlara söz hakkı verir ve bilgilerini kontrol eder. Bu sayede öğretmen, daha işlemediği konu ile ilgili öğrencilerin ön bilgilerini hızlı bir şekilde görerek ders programında gerekli düzenlemeleri gerçekleştirir. Öğrencilerin durumlarını gözeterek öğretme öğrenme sürecini yönlendirir. Ayrıca öğretmen öğrencilerine sorulan soruları ya da anahtar kavramları bilmemelerinin doğal olduğunu ve bunları ileride öğreneceklerini de hatırlatmayı ihmal etmemelidir. Bu teknikte "evet-hayır" kartlarının yanında duruma göre "doğru-yanlış", "artı-eksi", "çok az-biraz-yeterli-çok fazla", "bazen-sıksık-

nadiren" gibi ifadelerin yazdığı kartlar da kullanılabilir (Angelo ve Cross, 1993; Avcı ve Yüksel, 2014; Regier, 2012; VanGundy, 2005).

5) Duvar Yazıları: Öğretmen büyük bir pano hazırlayarak sınıfta her öğrencinin görebileceği uygun bir duvara asar. Öğrenciler bu panoya çalışma konusu ile ilgili bildiklerini yazarlar. Panoda "Ne biliyorum?", "ne öğrendim" ve "ileride ne öğrenmek istiyorum" şeklinde sorular vardır. Öğretmen konu ile ilgili belirtilen sorulara bireysel olarak cevaplamalarını ve cevaplarını kâğıda yazmalarını ister. Öğrencilere de düşünmeleri için zaman verilir. Daha sonra öğrenciler sorulara verdikleri cevaplarla ilgili kâğıtları panodaki ilgili bölüme asarlar. Böylece öğretmen öğrencilerin ön bilgilerini yoklamış olur ve öğrencilerin konu ile ilgili merakları hakkında da fikir sahibi olarak öğrencilerin ön bilgilerine ve ilgilerine göre öğretimi farklılaştırabilir (Avcı ve Yüksel, 2014).

6) K-W-L (Bildiklerim, Bilmek İstediklerim, Öğrendiklerim):

K-W-L değerlendirme tekniği ilk olarak (Ogle, 1986) tarafından dil eğitiminde okuma becerileri üzerinde kullanılmak üzere geliştirilen bir tekniktir. K-W-L üç sütunda oluşan bir tablodur. Birinci sütunda "K" Know [Bildiklerim] yer alır. Öğrenciler konu ile ilgili bildiklerini bu sütuna yazarlar ve bu da öğretmene öğrencilerin ön bilgileri hakkında fikir sahibi olmasını sağlar. Tabloda ikinci sütunda "W" Want to Know [Bilmek İstediklerim] yer alır. Bu bölümde öğrenciler konu ile ilgili bilmek istediklerini ve merak ettikleri hususları yazarlar. Bu sayede öğretmen, konu ile ilgili öğrencilerin ilgi duydukları ve merak ettikleri alanların farkında olur. Son olarak üçüncü stunda ise "L" Learned [Öğrendiklerim] yer alır. Öğretimin sonunda öğrenciler konu ile ilgili öğrendiklerini bu sutuna yazarlar. Böylece öğretmen bu sayede öğrencilerin öğrenmeleri ve öğretimin etkililiği hakında fikir sahibi olur (Fengjuan, 2010; Gregory ve Chapman, 2007; Ogle, 1986; Risnawati & Lismayanti, 2014).

Bu bölümde farklılaştırılmış öğretimde öğretim öncesinde kullanılan belli başlı değerlendirme teknikleri ele alınmıştır. Elbetteki öğretim öncesinde kullanılabilecek değerlendirme teknikleri yukarıda yer alan tekniklerle sınırlı değidir.

Bunlardan başka daha farklı değerlendirme teknikleri de kullanılarak öğretim öncesinde gerçekleştirilecek değerlendirme süreci farklılaştırılabilir. Ayrıca yukarıda verilen son iki değerlendirme tekniği (Duvar Yazıları ve K-W-L) hem öğretim öncesinde, hem öğretim sürecinde ve hem de öğretim sonrasında kullanılabilen değerlendirme tekniği olarak ele alınabilir. Aşağıda farklılaştırılmış öğretim sürecinde kullanılan belli başlı değerlendirme teknikleri ele alınacaktır.

2.1.3.10.2. Öğretme-Öğrenme Sürecinde Kullanılan Değerlendirme Teknikleri

Farklılaştırılmış öğretimde ön değerlendirmeden sonra öğretim süreci boyunca öğrencilerin öğrenlemerini izlemek ve değerlendirmek oldukça önemlidir. Süreç boyu devam eden biçimlendirici değerlendirme ile öğretmen öğrencilerin ilerlemelerini, süreçte ortaya çıkan sorunları görerek öğretimi nasıl farklılaştıracağına ilişkin fikir edinebilir. Sınıfta öğrencilerin öğrenmelerini birçok faktör etkilediğinden değerlendirmelerin düzenli ve süreç boyu grçekleştirilmesi önemlidir. Öğremen öğrencilerin durumunu ve sınıf ortamını gözlemleyerek öğrencilere gerekli dönütleri vermeli ve ortamı bu gözlemleri ışığında şekillendirmeli ve materyalleri temin etmelidir. Öğretim süreci önceden planlanmasına rağmen süreçte ortaya çıkan durumlar göz önüne alınarak öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve sorunları doğrultusunda planlarda güncelleme ve farklılaştırma yoluna gidilmelidir (O'Meara 2010). Buna ek olarak öğretmen, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ana hedeflerinden birinin öğrencileri daha bağımsız hale getirere bağımsız çalışabilmelerini desteklemek ve öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenmelerini sağlamak olduğunu bilir. Bu sebeple öğretmen süreç boyunca gözlem ve değerlendirmeler yaparken öğrencilerin de süreç içerisinde kendilerini ve akranlarını değerlendirmelerini sağlamalıdır (Tomlinson, 2014b).

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenmelerini izlemek ve kontrol etmek, öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerin ve sorunların farkında olmak ve öğrencilerin ihtiyaçlarını belirleyebilmek için süreç boyu değerlendirme oldukça önem arz etmektedir. Süreç boyu değerlendirme ile öğretim süreci daha kolay şekillendirilerek farklılaştırılabilir. Süreç boyu değerlendirmede öğrenci günlükleri, gözlemler, öğretmen-öğrenci görüşmeleri, veli görüşmeleri, anketler, ürün dosyaları,

kamera kayıtları, ödevler vb. yöntemler kullanılabilir (Tomlinson, 2005b). Ayrıca, öğrencilere yaptıkları çalışmalara ve ödevlere ilişkin geri bildirim verilememesi, eksik ve yanlış öğrenmelere aynı zamanda öğrencilerin gerçekleştirdikleri çalışmaların ve(veya) ödevlerin etkililiğini yitirmesine yol açabilir (Baş, Şentürk, Ciğerci, 2017; Gregory ve Chapman, 2002). Bu bölümde farklılaştırılmış öğretim sürecinde kullanılan az önce bahsedilen tekniklerin dışında belli başlı süreç boyu değerlendirme tekniklerine değinilecektir. Gregory ve Chapman'a (2002, 2007) göre farklılaştırılmış öğretimde süreç içerisinde kullanılabilecek bazı değerlendirme tekniklerine aşağıda yer verilmektedir:

1) Parmakla İşaretleme: Bu değerlendirme tekniğinde öğrenciler başparmakları ile kendi öğrenmeleri hakkında bildirimde bulunurlar. Öğrenme süreci içerisinde öğretmen öğrencilere öğrendikleri hakkında bilgi edinmek amacıyla bir soru yöneltir. Başparmak yukarıya kaldırılınca "konu hakkında çok şey biliyorum", başparmak yana doğru gösteriliyorsa "konu hakkında biraz bilgim var" ve başparmak aşağı doğru gösterilmişse "konu hakkında çok az bilgim var" anlamına gelmektedir. Öğretmen, öğrencilerin başparmaklarının yönüne göre onların öğrenmeleri hakkında fikir edinerek sınıfta gerekli düzenlemeleri gerçekleştirir.

2) Yumruk Yapma: Öğrenciler öğrenmeleri hakkında parmaklarını derecelndirerek öğretmene geribildirimde bulunurlar. Önce öğrenciler parmaklarını kapatarak yumruk yaparlar. Daha sonra öğretmen sınıfa konuya ilişkin bir soru yöneltir. Öğrenciler kendi öğrenmeleri hakkında parmaklarını kaldırarak bildirimde bulunurlar. Örneğin; öğrenci bir parmağını kaldırılmışsa "henüz öğrenmenin başında olduğunu", iki parmağını kaldırmışsa "konuyla ilgili daha fazla pratik yapmaya ihtiyacı olduğunu", üç parmağını kaldırmışsa "biraz yardıma ihtiyacı olduğunu", dört parmağını kaldırmışsa "yalnız başına çalışabilecek kadar konuyu öğrendiğini", beş parmağını kaldırmışsa "bir başkasına öğretebilecek kadar konuyu kavradığını" ifadeetmektedir. Öğretmen sınıfta gerçekleştirilen bir etkinliğe ya da öğrenme yaşantısına ilişkin öğrencilerin ne düzeyde öğrendiklerini belirlemek amacıyla bu değerlendirme yöntemini kullanabilir.

3) Yansıtıcı Yüz İfadeleri: Bu değerlendirme tekniği ile öğrencilerin, konu ile ilgili bilgi düzeylerini duyguları ile ifade etmeleri sağlanır. Öğrenciler sorulan soruya ellerindeki kartlarda yer alan gülen, durgun ve üzgün yüz ifalerinden birini seçerek havaya kaldırırlar. Böylelikle öğrencilerin hem bilgi düzeyi değerlendirilmiş olur hem de öğrencilerin duygularını ifade etmelerine fırsat tanınmış olur. Gerekirse duygu kartlarında yer alan yüz ifadeleri, daha farklı yüz ifadeleri de eklenerek çoğaltılabilir.

2.1.3.10.3. Öğretim Sonunda Kullanılan Değerlendirme Teknikleri

Öğretim sonunda kullanılan düzey belirleyici değerlendirme, öğrencilerin daha kısa ya da daha uzun bir süreçten ya da üniteden sonra öğrenmelerini ve öğrenme hedeflerine ne kadar iyi ulaştıklarını formal olarak kaydetmek için kullanılır. Öğretim sonunda gerçekleştirilen değerlendirme ünite sonlarında ya da dönem sonlarında değil, süreç içerisinde birçok kez yapılmalıdır. Değerlendirme, öğrencilerin ne yapamadıkları veya ne yapamayacaklarından ziyade ne bildiklerini ve ne anladıklarını göstermelerini sağlamaya yardımcı olmak için kullanılmalıdır. Farklılaştırılmış düzey belirleyici değerlendirme gerçekleştirilirken öğrencilerin farklı öğrenme hedeflerine sahip olduğu yanlışına düşülmemeli, sadece öğrencilerin farklı değerlendirme teknikleri ile değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Her öğrencinin aynı temel hedefleri elde etmesi gerekir, ancak farklılaştırılmış öğretim yoluyla hedeflere ulaşmanın yolları ve öğrencilerin öğrendiklerini göstermenin yolları her öğrenci için farklılaşmaktadır. Bu sebeple her öğrencinin nasıl ki öğrenmede tercih ettiği yollar farklı ise değerlendime sürecinde de tercih edeceği değerlendirme araçları da bireysel farklılıklara göre işe koşulmalıdır (Tomlinson, 2014b; Tomlinson & Moon, 2013). Gregory ve Chapman'a (2002, 2007) göre farklılaştırılmış öğretimde süreç sonunda kullanılabilecek bazı değerlendirme tekniklerine aşağıda yer verilmektedir:

1) Kurabiyeler: Genellikle ders sonlarında gerçekleştirilen değerlendirme tekniğidir. Kurabiye şeklindeki dairelerin bir yüzüne "biliyorum" diğer yüzüne de "bilmiyorum" ifadeleri yazılır. Ders sonuna doğru öğretmen öğrencilere sorular yöneltirler ve öğrenciler de kurabiye dairelerini soruyu bilip bilmediklerini gösterir

şekilde kaldırırlar. Soruyu bilenler ve bilmeyenler öğretmen tarafından tekrar sınanırlar ve konu üzerinde konuşurlar.

2) Konuşma Halkaları: Bu teknikte öğrenciler üçer kişiden oluşan gruplar oluştururlar. Bu gruplar ayrı ayrı değerlendirilirler. Bir grupta öğrencinin biri konu ile ilgili bildiklerini anlatmaya başlar. Öğretmen işaret verince diğer öğrenci devam eder. Bir müddet sonra öğretmen yine işaret verir ve üçüncü öğrenci konuşmaya başlar. Değerlendirme etkinliği bu şekilde konuşacak bir konu kalmayancıya kadar döngü halinde devam eder. Bu sayede öğrencilerin neyi ne kadar bildikleri tespit edilmiş olur. Bu değerlendirme etkinliği ayrıca üçerli gruplar yerine daha kalabalık grupla daire şeklinde oturma düzeni ile döngü halinde gerçekleştirilebilir.

3) Kâğıt Döngüsü: Genellikle grup çalışmalarında tercih edilir. Sınıfta oluşturulan öğrenme merkezindeki gruplara kâğıtlar dağıtılır. Kâğıtlara ders boyunca ya da ünite boyunca ele alınan konu başlıkları yazılır. Her grup beyin fırtınası yaparak kâğıtta yazan konu ile ilgili bildiklerini yazar ve kâğıdı diğer gruba gönderir. Gruplardaki kâğıtlar bu şekilde gruplar arasında döngü halinde dolaşır. Böylelikle bir döngü halinde her konu başlığı altında her grubun öğrenme düzeyi tespit edilir.

4) Döngüsel Yansıma: Sınıfın farklı köşelerine ünitede yer alan farklı konu başlıklarını içeren boş kâğıtlar asılır. Öğrenciler gruplar halinde köşelere giderek kâğıtlardaki başlıklara ait bilgi ve düşüncelerini yazarlar. Gruplar belli bir süre sonra öğretmenin verdiği işaretle bir diğer köşeye geçerler. Oradaki konuyla ilgili düşüncelerini yazarlar. Bir döngü halinde bu etkinlik ders boyu devam eder. Daha sonra gruplar en son bulundukları köşedeki kâğıtları alarak kâğıttaki konu ile ilgili yazılanları sınıfta okurlar ve yazılanları sınıfta tartışırlar.

5) Daha Fazla Fikir Üretme: Öğretmen sınıfın belirli duvarlarına kartonlar asar. Her kartonda bir konu başlığı yer almaktadır. Öğrenciler grupla ya da bireysel olarak kartonlarla ilgili fikirlerini, merak ettiklerini, öngörülerini, tavsiyelerini, konunun sevdikleri ya da sevmedikleri yönlerini vb. yazarlar. Bu şekilde öğretmen kartondaki konularla ilgili öğrencilerin duygu ve düşüncelerini öğrenmiş olur.

6) Final Etkinliği: Bu değerlendirme etkinliğinde öğrenciler sınıftan ayrılırken öğrencilerin evde yapmaları için görevler verilir. Bu görevler; "bugün derste..... öğrendim.", "yarın.....öğreneceğiz.", "bugün kendimi.....hissettim. Çünkü.....", bir sonraki sefere umarım.....", "bugün grubumuz mükemmeldi, özellikle…….yaptığımız çalışma.....",," yarın..... etkinliğini yapacağız." Öğrenciler bu şekilde gün içerisinde derslerde yaşadıklarına dair öğretmene geribildirimde bulunmuş olurlar. Bu çalışma öğrenci günlükleri şeklinde de gerçekleştirilebilir. Günlüklerde öğrenci görüşeri ile öğretmen, öğrencilerin elde ettiği kazanımları, duygu ve düşüncelerini, karlılaştıkları güçlükleri, sorunlar karşısında neler yaptıkları hakkında geniş kapsamlı dönüt elde etmiş olur ve sonraki dersler için planlamalarını öğrencilerden gelen bu dönütler doğrultusunda hazırlar.

2.1.3.11. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğretmen Rolleri

Tomlinson (2001b) farklılaştırılmış bir sınıf içinde, öğretmenin rollerinden şu şekilde bahsetmektedir: Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, öğrenme imkânlarının bir düzenleyicisi/organizatörü; koç ya da rehberdir. Öğrenmenin düzenleyicisi olarak görülen öğretmen, öğrencilerin içerikle ilgili bütün soruları bilmelerine odaklanmaktan ziyade, daha çok anlayışa/kavrayışa odaklanır. Dahası, öğrenciler de içeriği daha iyi anlayabilmelerine yardımcı olacak ve dikkatlerini toplayacak öğrenme imkânlarına sahiptir. Bu durumda odaktaki öncelik, sınıf içi etkinliklerin etkililiğini ve keşfetmeyi arttırtacak şekilde sınıfı organize etmektedir. Bir koç ya da rehber olarak öğretmenin rolü ise, öğrencileri kendi öğrenmelerinden daha sorumlu tutarak, sınıf içindeki eylemi arttırmaktır. Bu öğretmen, öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerini değerlendirerek, ilgi alanlarını öğrenerek, öğrencilerine içlerinden seçebilecekleri çeşitli yollar sağlayarak ve onlara kendi kavrayışlarını ifade edebilecekleri çoklu kanallar sunarak, kendi öğretim/öğretmenlik becerilerini geliştirir. Tomlinson (2001b), bu rolleri üstlenmenin, öğretmenin kariyerindeki değişime de yardımcı olacağını ifade etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim, öğretmenin, öğrencilerin ihtiyaçlarına hitap etmesine imkân sağlayan bir yaklaşımdır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına göre öğretmen, bilginin transferinde yetersiz kalan geleneksel yöntemlerini takip eden

öğretmen tarzından anlamlı derecede farklı yollar takip etmekte ve bu amaçla çok farklı rolleri üstlenmektedir (Subban, 2006; Tomlinson, 1999). Farklılaştırılmış öğretimi uygulayan öğretmen; proaktif, esnek ve yapıcı biçimde, geleneksel olmayan yöntemleri aşma ve daha iyi sonuçlar elde etme bakımından kolaylaştırıcı bir rol oynar. Farklılaştırılmış öğretim, geleneksel öğretim yöntemlerine göre uygulanabilir, pratik bir alternatif sunmaktadır. Subban'a (2006) göre, farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, öğrencilere, temel becerilerde uzmanlaşır uzmanlaşmaz daha karmaşık materyallerden seçim yapma imkânı sunmalı, daha dinamik, kolaylaştırıcı bir rol üstlenmeli ve anlamlı öğrenme için imkânları üst düzeye çıkararak amaçlı bir öğrenme ortamı oluşturmalıdır. Fox ve Hoffman (2011) farklılaştırılmış sınıfta bir öğretmenin, ders saatinin yüzde sekseni oranında öğrencileri etkileyen eden diğer önemli rollerine de dikkat çekmişlerdir. Öğretmenler; sınıf içi ve dışı gerçekleştirilecek olan faaliyetlerin sürelerini net bir şekilde planlar, kazanımlara ve öğrencilerin karışık seviyelerine göre bu faaliyetleri sınıflandırır. Öğretmenler her zaman güvenli bir ortam sağlar, bütün öğrenciler için serbest soru ve tartışma zamanları planlarlar. Öğretmenler her zaman sınıfın önünde eğitim vermezler, çoğu zaman öğrencilerin yanında çalışmalara katılırlar.

Etkili öğretmen, öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri ve hem kişisel olarak hem de akademik olarak başarıya ulaşabilecekleri bir öğrenme ortamı oluşturmasına öncülük eder birçok farklı beceriyi sergiler (Sarı ve Taşgın, 2007). Farklılaştırılmış öğretimde de öğretmen öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğrenme ortamları tasarlar ve her öğrencinin kendi ilerleme hızında çalışmalar sergilemelerini sağlayarak başarıya ulaşmalarına katkı sunar. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin, "her şeyi bilen ve kontrol eden" imajı ve rolü yoktur. Farklılaştırılmış öğretimi benimsemiş bir öğretmen, "sessiz" kontrol sahibidir. Öğrenme sürecinin ana hatlarını çizen ve öğrenme ve gelişme için zamanın ve alanın çoğunu öğrencilere bırakan kişidir. Böylece öğrenciler, kendi kişilik özelliklerine, ilgilerine, ihtiyaçlarına ve öğrenme profillerine göre ve öğretmenlerinden aldıkları destekle birlikte öğrenme sürecinde aktif rol oynarlar. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ne üzerinde ve nasıl çalıştıklarıyla ilgilenir ve her öğretmenin, öğrencileri için beslediği uzmanlık, bilgi, deneyim ve sevginin organize edilmesidir

(Koutselini, 2006; Valiande & Koutselini, 2009). Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenler, öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olmak için tasarlanmış çeşitli sınıf aktivitelerini belirli bir düzene sokarlar. Fakat bu düzenleme devam ederken bile nerede ve ne zaman durup hareket edileceğini ya da yön değişikliklerinin yapılacağını belirleyebilmek adına sürekli bilgi toplamaya devam ederler (Lambdin ve Forseth, 1996). Eğitsel süreç boyunca veri toplamak, öğretmenlerin öğrencilerinin uzmanlık seviyelerine, yanlış anlamalarına, iç görülerine ve nihai ihtiyaçlarına göre süreç içinde yeni kararlar almalarına imkân sağlar (Moon, 2005).

Farklılaştırılmış bir sınıfın belirgin özelliklerinden biri "çocuk merkezli" olmasıdır. Farklılaştırılmış öğretimin odak noktası "öğretmen ve öğretim"den ziyade "çocuk ve öğrenme" olarak ifade edilmekte ve bu durum da öğretmenlerin rolününün yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir. Öğretimi farklılaştıran bir öğretmen, hem bir yardımcı/kolaylaştırıcı hem de bir işbirlikçi olarak rol üstlenmektedir (Heacox, 2002). Bu bakımda farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği sınıfta öğretmen; öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini, ilgilerini ve öğrenme profillerini dikkate alarak her öğrenci için öğrenme imkânlarını en üst düzeye çıkarmak amacıyla, öğretim programını, kendi öğretim yöntemlerini, kullanılan eğitsel kaynakları, öğrenme etkinliklerini ve değerlendirme yöntemlerini, öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde eğitim sürecinde dönüşümcü ve yenilikçi rolleri sergileyen kişi olarak tanımlanabilir.

2.1.3.12. Farklılaştırılmış Öğretimde Öğrenci Rolleri

Farklılaştırılmış öğretim, öncelikle ilerlemecilik eğitim felsefesi ve çocuk merkezli program tasarım yaklaşımları doğrultusunda öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımdır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz ardı eden ve tüm öğrencilere aynı süreci yaşatan geleneksel yaklaşımlardan oldukça farklıdır. Bu sebeple farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğrenci rolleri, geleneksel anlayışa sahip eğitim sürecindeki öğrenci rollerinden farklılık göstermektedir. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler, daha fazla sorumluluk alarak arkadaşlarına öğretmenlerine yardımcı olurlar. Özellikle öğrenme ve ilgi merkezlerinde gerçekleştirilen çalışmalarda, sorumlulukları arkadaşları ile paylaşarak işbirlikli

çalışmalar gerçekleştirirler. Merkezlerdeki çalışmalarda öğrenciler, birbirlerini dinleme, farklı görüşlere saygı duyma, demokratik ilkeler ışığında ortak kararlar alma, grup arkadaşları ile ve sınıfla bütünleşme, birbirleri ile uyum içinde ortak amaca yönelme rolleri sergilerler. Öğrencilerin sergilemeleri gereken en önemli rollerden biri de öğrenmenin sorumluluğunu kendi üzerlerine almalarıdır. Yani farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği sınıflarda öğrenciler öğrenmenin sorumluluğunu üstlenirler. Öğrenciler, öğrenme sürecine etkin katılım sağlayarak ve yaparak yaşayarak arkadaşları ile birlikte öğrenmeler gerçekleştiriler (Anderson, 2007; Bosier, 2007; Chen, 2007; Stager, 2007; Tomlinson, 1999, 2001b, 2003, 2004b, 2014a, 2014b; Tomlinson & Allan, 2000; Tomlinson, Brimijoin & Narvaez, 2008; Tomlinson, & Imbeau, 2010).

Farklılaştırılmış öğretimde çalışan çocuklardır. Öğrenciler, sanki öğretmen sınıfta yokmuş gibi bir düzen ve plan içerisinde çalışmalarını gerçekleştirirler. Öğretmen bir orkestra şefi gibi ya da bir takım koçu gibi hareket eder. Oyunu çocuklar oynar ve öğretmen bir teknik direktör gibi saha kenarından yönlendirmelerle oyunun daha iyi oynanmasına katkı sağlamaya çalışır. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler ilgilerinin ve öğrenmede tercih ettikleri yolların farkındadırlar. Öğrenciler, kendilerinin güçlü/yeterli oldukları ve geliştirmeleri gereken alanların farkındadırlar. Öğrenciler, kendi durumlarını gözeterek kendilerine hitap eden ya da gelişimlerine katkı sağlayacak öğrenme ve ilgi merkezlerine yönelirler. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler bireysel çalışmalar da gerçekleştirerek bağımsız çalışma alışkanlığı kazanırlar. Bir konuyu kendi kendilerine öğrenebilmenin yollarını ve yöntemlerini keşfederler. Bunun yanında merkezlerde gerçekleştirilen işbirlikli çalışmalarla, öğrenciler arasında sosyal etkileşim ve iletişim sağlanır. Yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma ile birlikte bir işi birlikte başarmanın mutluluğunu ve hazzını yaşarlar. Ayrıca çalışmaları esnasında karşılaştıkları sorunlar ile sorun/problem çözme becerilerini geliştirirler. Bunun yanında öğrenciler, gerek bireysel çalışmalarında gerekse merkezlerde ve istasyonlarda gerçekleştirdikleri grup çalışmalarında gözlem, araştırma, inceleme, deney yapma, hipotez kurma, keşfetme gibi temel ve üst düzey bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirirler. Bunun yanı sıra

öğrenciler, çeşitli araştırmalar ve kaynak taramaları ile doğru ve geçerli bilgiye ulaşma çabası gösterirler (Anderson, 2007; Corley, 2005; Adams & Pierce, 2006; Pierce & Adams, 2004; Tomlinson, 2001b, 2005; Saldana, 2005). Lawrence-Brown (2004) ve Tomlinson'a (2004b) göre farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin sergilediği rollere cevap veren öğrenciler, bağımsız ve kendine yeten bir birey olmanın, kendi becerileri, yetenekleri, ilgileri ve düşüncelerine dair daha fazla farkındalık kazanmaya çabalamanın, kendi yaşamları ve öğrenmeleri için artan düzeyde sorumlulukları üstlenmenin yollarını ararlar.

2.1.4. Fen Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim

Çocuklar yaşadıkları ortamı ve dünyayı anlamaları için bir merak ve keşfetme duygularına sahiptirler. Ayrıca çevreleriyle etkileşim kurarak çeşitli öğrenme yaşantıları geçirirler (NRC, 2012). Doğuştan gelen ve dünyayı, çevreyi anlama çabalarına sahip olan çocuklar, mevcut şemalarının yanın sıra çeşitli araştırma ve incelemeler ile bilimsel bilgi ve bilimsel becerilerini geliştirirler (Mayer, 2004, NRC, 2007). Bu nedenle çocuklar genellikle *"doğuştan bilim insanları"* olarak adlandırılmaktadır (Cook, Goodman ve Schulz, 2011; Durbin, Pickett & Powell, 2011). Gözlem, araştırma, inceleme, keşfetme, tartışma, sonuç çıkarma gibi beceriler, ilkokul eğitimide yer alan fen öğretiminde oldukça önemli becerilerdir ve bilimsel düşüncenin temelidir. İlkokul dönemdeki etkin bir fen eğitiminin, çevreyi keşfederken çocukların meraklarını artırdığı ve çocukların fen bilimlerinden hoşlanmalarını sağladığı aynı zamanda ortaöğretim fen eğitimine temel oluşturduğu tartışılmaktadır (NSTA, 2002). Fen, dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Fen eğitiminin hedefleri içerisinde, öğrencilerin doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak vardır (MEB, 2005). Çocukların kendilerinde var olan araştırma ruhunu kaybetmemeleri, doğal meraklarının ve soru sorma becerilerinin geliştirilmesi için uygun öğrenme ortamları ve yaşantıları oluşturulmalıdır (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016).

Günümüzde eğitim kurumları, öğrencilerin iyi bir fen eğitimi almalarını sağlayarak 21. yüzyılda küreselleşmiş ve rekabetçi yaşama hazırlarlamaktadır. Sadece bilimsel, teknik veya sağlıkla ilgili kariyer hedefli öğrenciler yetiştirmekten ziyade, tüm öğrencilerin fen eğitiminin sağlayabileceği becerilerden (eleştirel düşünme, analitik düşünme, yenilikçi düşünme, sorgulama, araştırma, inceleme, keşfetme, deneme, veri analizi, icat etme, işbirlikli ekip çalışması, liderlik, sosyal sorumluluk, sözlü ve yazılı iletişim, yaşam boyu öğrenme vb.) yararlanmasına yönelik programlar tasarlanmalıdır. Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarında, nitelikli fen eğitimi önemli yer tutmaktadır (BSCS, 2008). Bu sebeple gerek yurt dışında ve gerekse ülkemizde fen eğitimine önem verilmekte ve eğitimde gerçekleştirilen roformlarla fen okuryazarı bireyler yetiştirmeye yönelik çalışmalar yürütülmektedir (Bağcı-Kılıç, Haymana ve Bozyılmaz, 2008). Ancak ülkemizde fen bilimleri öğretim programında gerçekleştirilen radikal değişim ve yeniliklere rağmen, uluslararası alanda istenilen başarı elde edilememiş ve son PISA (2015) sonuç raporuna göre ülkemizin, fen okuryazarlığı alanında, diğer tüm alanlarda olduğu gibi ortalamanın çok gerisinde kalarak ve katılımcı ülkeler arasında alt sıralarda yer aldığı görülmüştür (OECD, 2016; Taş, Arıcı, Ozarkan, Özgürlük, 2016). Bu sebeple mevcut öğretim programı yeniden sorgulanmalı ve(veya) öğretme-öğrenme sürecinde uygulanan yaklaşımlar gözden geçirilmeli ve(veya) öğretmenlerin sınıfta sergilediği öğretme-öğrenme anlayışları incelenmelidir. Bu doğrultuda etkililiği birçok araştırma ile kanıtlanmış olan farklılaştırılmış öğretim (Tieso, 2005a) gibi çağdaş yaklaşımlar öğretme-öğrenme sürecinde işe koşulmalı ve öğretmenlerin, bu anlayışla hareket edecek şekilde yetiştirilmesi için gerekli adımlar atılmalıdır. Bunun yanında öğretmenler, çağdaş yaklaşımları sınıflarında uygulama konusunda cesaretlendirilerek motive edilmelidir.

Eğitim ortamında bireysel farklılıklar karşımıza çıkmaktadır. Cinsiyet ve fiziksel farklılıklar sadece buzdağının görünen kısmıdır. Yüzeyin altında ise farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelereden gelen öğrenciler, çeşitli aile türünden gelen öğrenciler, özel ihtiyaçları olan öğrenciler, farklı ilgi ve yeteneklere sahip öğrenciler, farklı kültürel kökenleri olan öğrenciler, farklı diller, farklı öğrenme profilleri ve okula yönelik farklı tutumlar gibi bireysel farklılıklar yer almaktadır (Carter, 2011).

Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklı ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profilleri doğrultusunda öğretimin farklılaştırılmasıdır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencileri merkeze alır ve her öğrencinin bireysel özellikleri dorultusunda kendini geliştirmesine ve gerçekleştirmesine katkı sunar. Yine farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için daha yönetilebilir ve gerçekçi yöntemlerin arayışı içindedir (O'Meara, 2010; Tomlinson, 2001b). Dolayısıyla farklılaştırılmış fen öğretimi, *"doğuştan bilim insanları"* (Cook, Goodman ve Schulz, 2011; Durbin, Pickett & Powell, 2011) olarak adlandırılan çocukların, spontan olarak sergiledikleri bilimsel becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamanın yollarını arar.

Etkili okullar, öğrencilerin bireysel farklılıklarına büyük önem verir. Bu tür okullarda, öğrencilerin ilgi ve yetenekleri tanınır ve geliştirilir (Çakır, 1999). Bireylerin kendilerini gerçekleştirebilmeleri ancak kendi ilgi ve yeteneklerini geliştirebilmeleri ile mümkündür. Eğitim bireysel farklılıklara duyarlı olabildiği ölçüde başarılı olabilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2006). Bu sebeple fen eğitiminin de bireysel farklılıklara göre tasarlanması, öğrencilerin fen eğitiminde başarılı olmasını sağlayacak önemli bir etken olarak değerlendirilebilir. Farklılaştırılmış öğretim de öğretimi bireyselleştirmeden bireysel farklılıkları dikkate alarak içerik, süreç, ürün, ortam ve değerlendirmenin farklılaştırılmasını içermektedir (Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Allan, 2000). Bu bakımdan diğer disiplinlerde olduğu gibi fen eğitiminde de farklılaştırılmış öğretimin işe koşulması, fen okuryazarı bireylerin yetiştirilesine katkı sağlayacağı belirtilebilir.

Farklılaştırılmış öğretimde içerik, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak farklılaştırılır (Tomlinson, 2001b). Öncelikle öğretmenin, programda yer alan ve her öğrencinin bilmesi gereken en temel ve genel konular ile öğrencilerin düzeylerine göre seçebileceği daha özel konuları ayrı ayrı belirlemesi, içeriği farklılaştırmanın ilk adımıdır. (Kronberg ve York-Barr, 1997). Fen öğretiminde de öğrencilerde bireysel farklılıkların olması nedeni ile aynı içerik ile tüm öğrencilere öğretim faaliyeti sürdürmeyi anlamlı olmayacaktır. Çünkü aynı içerik bir öğrenciye oldukça basit gelebilirken, bir başka

öğrenci için de zor ve karmaşık olabilir. Hazırbulunuşluk düzeyi ve ön öğrenmeleri yüksek öğrenciler bu içerikten sıkılıp başka şeylerle meşgul olabilir, hazırbulunuşluk düzeyleri ve ön öğrenmeleri yetersiz öğrenciler de içeriği zor ve karmaşık bularak derse ve öğrenmeye yönelik olumsuz tutum geliştirebilir. Saraçoğlu ve Karademir (2009) ve Tobin & Tippett'e (2014) göre Fen Bilimleri dersi, bazı öğrenciler tarafından kavranması zor olan konuları içermektedir. Bu sebeple öğrencilerin Fen dersini sevmeleri zorlaşmakta hatta öğrenciler derslerden uzaklaşmaktadırlar. Bu sebeple fen eğitiminde bazı öğrenciler için içerik temel düzeyde tutulurken ileri düzeydeki öğrenciler için derinleştirilebilir. Eğitimin amaçlarından bir tanesi de, bireyde bilgi birikimini sağlamak ve bireye bu bilgiden ne kadarını, nasıl ve hangi biçimde kullanacağını göstermektir. Böylece birey çevresindeki olayların farkına varır ve sahip olduğu bilgi ile bunları açıklamaya çalışır (Ergin, 2012). Bu sebeple farklılaştırılmış öğretim tüm öğrencilere aynı bilgiyi yüklemek yerine öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerini dikkate alarak öğrencilere günlük hayatta kullanabilecekleri ve transfer edebilecekleri içeriği sunar. Farklılaştırılmış öğretimde bazı öğrenciler yüzeysel öğrenmeler gerçekleştiriken bazı öğrenciler ise derin öğrenmeler gerçekleştiriler. Derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler bilgi ve birikimlerini diğer öğrencilerle paylaşırlar. Yüzeysel öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler de elde ettikleri ilerlemeler doğrultusunda zamanla derin öğrenmeler gerçekleştirebilirler. Bybee, Taylor, Gardner, Van Scotteer, Powell, Westbrook, & Landes'e (2006) göre Fen Eğitiminde yaygın olarak kullanılan 5E modelinin transfer etme ve derinleştirme aşaması, önceki yaşantılara ve elde edilen bilgilere dayanır. Bu bölümde öğrenciler ettikleri bilgiler yardımıyla kavramları yeni durumlara transfer eder. Bu aşamanın en önemli amacı, sürecin, becerilerin ve kavramların genelleştirilmesidir. Transfer/derinleşme aşaması öğrencilere kavram yanılgılarını düzeltmeleri ve anlamlarını güçlendirmesi için önemli fırsatlar verir. Farklılatırılmış öğretimde farklılaştırılan içerikle öğrencilerin bilgiyi derinleştirmelerine ve transfer etmelerine imkân tanınmakta ve bu da fen öğretiminin amaçlarına hizmet etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde sürecin farklılaştırılması, öğrencilerin ilgileri ve öğrenme profillerine göre öğrenme etkinliklerinin çeşitlendirilmesidir (Tomlinson,

2003b). Sürecin farklılaştırılmasında çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları; ilgi ve öğrenme merkezleri, istasyonlar, program sıkıştırma, kademelendirilmiş etkinlikler, öğrenme sözleşmeleri olarak belirtilebilir (Gregory & Chapman, 2002; Pierce & Adams, 2004a; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2014a; Tomlinson & McTighe, 2006; Tomlinson & Imbeau, 2010; Valiande ve Koutselini, 2009). Örneğin, bu tekniklerden biri esnek grupların oluşturulmasıdır. Öğrencilerin ilgilerine göre ilgi grupları, öğrenme profillerine göre öğrenme merkezleri oluşturulmaktadır. Bu merkezlerde öğrenciler, işbirlikli çalışmalar eşliğinde etkinlikler, farklılaştırılmış ürünler, araştırma, inceleme, sorgulama, kavram haritaları geliştirme, bilgiyi öğrenme ve derinleştirme, karmaşık öğretim, rol oynama, dramatize etme, oyunlar geliştirme, problem çözme, özellikle fen bilimleri dersi bilimsel süreç becerilerine yönelik gözlem, ölçme, sınıflandırma, çıkarım yapma, tahmin etme, bilimsel, iletişim kurma, hipotez kurma, test etme, ölçme, deney yapma, verileri toplama ve verileri değerlendirme gibi çalışmalar gerçekleştirirler. Ayrıca öğrenciler bireysel ve grup çalışmaları ile teknolojik imkânlardan da en üst düzeyde yararlanılır. Bunun yanında öğrenciler fen bilimlerinin teknoloji, toplum ve çevreye etkisini belirlemeye yönelik çalışmalar da sergilerler. Ayrıca öğrenciler homejen ve hetorejen gruplarla bilgi ve deneyimlerini birbirlerine aktarırlar.

Fen Bilimleri Öğretim Programında MEB (2013), fen okuryazarı bireyler, araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere, fen bilimlerinin teknoloji toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireyler olarak tanımlamaktadır. Bu bakımdan farklılaştırılmış öğretimde farklılaştırılan süreç ile gerçekleştirilen etkinliklerin bu amaca hizmet ettiği belirtilebilir. Ayrıca farklılaştırılmış öğretimde farklılaştırılmış ürünler, öğretmenlerin, öğrencilerin sıkılmalarıyla baş etmelerine yardımcı olur. Bunun sınıfta, risk almanın ve soyut düşünmenin var olacağı öğrenme ortamının oluşmasını sağlar. Öğrenciler, ürünlerini sözlü (konuşmalar, tartışmalar, münazaralar, açık oturumlar vb.), yazılı (gazete, dergi kolaj, afiş vb.), kinestetik (skeçler, gösteriler, pandomimler, tiyatrolar vb.) ve teknolojik (web sayfaları, slaytlar, videolar,

animasyonlar vb.) olarak sergilemeyi tercih edebilirler. Bunların dışında; görev kartları, üçtaş oyunu ve öğrenme istasyonları, gibi etkinlikler yapabilirler (Walker, 2002; King-Shaver, 2008). Fen öğretiminin temel amacı, öğrencilerin fenin doğasını ve bilimsel sorgulama yollarını nasıl kullanacaklarını anlamalarına yardımcı olmaktır. Bu amaçla, öğrencilere bazı özellikler kazandırılmak istenmektedir. Bu özellikler; bilimsel bilgileri anlamak için çağın gerektirdiği özellikleri taşıyan, dolayısıyla araştıran, sorgulayan, deneyen, keşfeden, problem çözebilen, becerilerini geliştirerek problem çözme yollarını yeni problem durumlarına uyarlayabilen, hayal edebilen ve yaratıcı fikirler öne sürebilen, bunları da günlük yaşantılarında uygulayabilen diğer bilimlerle bütünleştirme etkinliklerini geliştirebilen bireyler yetiştirmektir. Bütün bu hedeflerin gerçekleşmesi için en etkili yol, uygulanan öğretim yöntemidir (Nuhoğlu, 2004). Bu sebeple öğrencilere bu özellikleri kazandırma amacıyla farklılaştırılmış öğretim yaklaşımından yararlanılabilir.

Farklılaştırılmış öğretimde süreç öncesi, süreç boyu ve süreç sonrası değerlendirme çalışmaları gerçekleştirilir. Öğretimi farklılaştırmak için öğrencileri öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, ön öğrenmeleri, öğrenme profilleri, ihtiyaçları, güçlü ve zayıf yönleri belirlenmelidir. Ön değerlendirme çeşitli formlar ile öğrenci analizi ile gerçekleştirilebilir. Süreç boyunca gerçekleştirilen değerlendirmede ise öğrencilerin ilerlemeleri, karşılaştıkları sorunlar, öğrencilerin beklentileri dikkate alınarak süreç içerisinde de öğretimde farklılaştırma gerçekleştirilir. Süreç boyu değerlendirmede ise küçük ve büyük grup tartışmaları, gözlem, öğrenci günlükleri, K-W-L, öğrenci ürün dosyaları, portföler, kavram haritaları, düzenli kontrol edilen ev ödevleri, boxing, circling, yapılandırılmış grid gibi teknikler kullanılabilir. Süreç sonunda değerlendirmede ise öğrencilerin öğrenme hedeflerine ne kadar ulaştıkları çeşitli tekniklerle belirlenmeye çalışılır. Değerlendirme, öğrencilerin ne yapamayacağını göstermekten ziyade ne bildiklerini, anladıklarını ve yapabileceklerini göstermelerine yardımcı olmak için kullanılmalıdır. Farklılaşmış öğretimde öğrencileri farklı değerlendirme araçları ile değerlendirilemktedir. Öğrencilerin bu şekilde değerlendirilmesi öğrencilerin farklı öğrenme hedeflerine sahip olduğu anlamına gelmemekte, bireysel farklılıklarına göre öğrenciler farklı tekniklerle değerlendirilmektedir (O'Meara, 2010; Tomlinson,

2014b; Tomlinson & Moon, 2015). İlköğretim fen eğitiminin temel amacı öğrenciye bilgiye ulaşma, bilgiyi sorgulama ve kullanma yollarını, bilimsel süreç becerilerini ve fen okuryazarlığını kazandırmaktır. Bu özelliklerin kazanılıp kazanılmadığı geleneksel ölçme ve değerlendirme araçları ile tam olarak tespit edilemez (Korkmaz ve Kaptan, 2005). Ancak fen bilimleri öğretiminde öğretmenlerin bilgi yetersizliği sebebiyle geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerini kullanma eğiliminde oldukları belirlenmiştir. Bunun yanında öğretmenler, alternatif ölçme ve değerlendirme ile ilgili olarak karşılaştıkları güçlükler konusunda bilgi yetersizlikleri olduğunu belirtmişlerdir (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014). Bu sebeple farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının çağdaş ölçme ve değerlendirme araçları konusunda farkındalık oluşturulup öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretimi sınıflarında uygulamaları konusunda desteklenmesi ve cesaretlendirilmesi öğrencilerin kapasiteleri doğrultusunda kendilerini gerçekleştirmesi bakımından önemlidir. Farklılaştırılmış değerlendirme araçlarının kullanımı ile öğrencilerin gelişimleri her an izlenmekte, öğrencilere anında dönüt verilmekte ve ortaya çıkan sorunlar karşısında gerekli önlemler alınabilmektedir.

Türkiye'de öğrencilerin fen derslerindeki başarılarının istenilen düzeyde olduğu dikkate alınırsa, ülkemizde etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirildiği ifade edilemez (Küçükyılmaz, 2003). PISA 2015 raporuna göre Türkiye diğer alanlarda olduğu gibi fen okuryazarlığı alanında da alt sıralarda yer almaktadır. Bu bakımdan ülkemizdeki fen eğitiminin sorgulanması gerekmektedir. MEB tarafından 2013 yılında ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık eğitim felsefeleri ve yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda, çağdaş standartlarda fen bilimleri öğretim programı geliştirilmesine rağmen, öğrencilerin fen bilimleri alanındaki başarısızlıkları, ülkemizde fen öğretiminde bazı sorunların olduğu düşüncesini doğurmaktadır. Sedece ülkemizde değil Avrupa'da da fen eğitimi alanında başarı düzeyi düşük olan öğrenciler için belirli bir destek politikası bulunmamaktadır. Belli başlı ülkelerdeki okullarda ise düşük başarıyla mücadele için ulusal çapta programlar başlatmıştır (Eurydice, 2011). Eğitim ortamlarında, çabalayan öğrenciler (sınıf düzeyinin gerisinde olan öğrenciler ya da kaynaştırma öğrencileri) ve sınıf düzeyinin ilerisinde veya üstün yetenekli çocuklar için gerekli önlemlerin alınması ve programlarda

esneklik sağlanarak bu öğrencilere yönelik uyarlamaların yapılması gerekmektedir (Sarı ve İlik, 2016). Farklılaştırılmış öğretim bu öğrenciler için özel tedbirler alarak farklı stratejilerle bu öğrencilere destek olmaktadır. Bu sebeple öğrencilerin fen bilimleri alanında gerekli başarıyı elde edebilmeleri, fen bilgilerini günlük hayatta kullanabilmeleri, fen bilimleri ile teknoloji, toplum ve çevreyi ilişkilendirebilmeleri, bilimsel süreç becerilerini geliştirebilmeleri ve kısacası fen okuryazarı bireyler olabilmeleri için fen öğretiminde çağdaş yaklaşımlardan biri olan farklılaştırılmış öğretimden yararlanılabilir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Aşağıda, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile ilgili olarak gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılmış olan bazı araştırmalar kısaca ele alınarak betimsel bir biçimde verilmeye çalışılmıştır. Bu anlamda, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilen araştırmalar önce "yurt içinde yapılan araştırmalar", daha sonra ise "yurt dışında yapılan araştırmalar" başlıkları altında dikkate alınarak aktarılmaktadır.

2.2.1. Türkiye'de Yapılan Araştırmalar

Aşiroğlu (2016) tarafından gerçekleştirilen "Okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim konusundaki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri" başlıklı araştırmanın amacı, bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretimle ilgili öz-yeterlik düzeylerine ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırma tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma evrenini 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılında İstanbul ilindeki bir vakıf üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 120 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Gönüllü olan 96 öğretmen adayının tümü örnekleme dâhil edilmiştir. Araştırmada nicel veri analizi kullanılmış olup, veriler araştırmacı tarafından geliştirilen "Farklılaştırılmış Öğretim Anketi" yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre okulöncesi öğretmen adayları kendilerini farklılaştırılmış öğretimle ilgili konulla ilgili çoğunluğunla yeterli bulmaktadır. Üst düzey öğrencilere öğrenme faaliyetleri hazırlayabilme, her düzeydeki öğrenciye göre dersi basamaklayabilme, öğrencilerin tümünü motive edebilme, öğrencilerin görüşünü alarak plan hazırlayabilme konularında ise kendilerini yetersiz

görmektedirler. Üst düzey öğrencilere öğrenme faaliyetleri hazırlayabilme, her düzeydeki öğrenciye göre dersi basamaklayabilme, öğrencilerin tümünü motive edebilme, öğrencilerin görüşünü alarak plan hazırlayabilme konularında kendilerini yetersiz görmektedirler. Okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretimle ilgili seminere, konferansa vb. eğitimlere katılıp katılmama ve kitap-yayın okuyup okumama durumuna göre farklılaştırılmış öğretime ilişkin öz-yeterlikleri arasında, bazı konularda anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda okulöncesi öğretmen adaylarına, farklılaştırılmış öğretimle ilgili kendilerini yetersiz hissettikleri konularda programlar geliştirmesi önerilmektedir.

Kaplan (2016) tarafından gerçekleştirilen "Farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile işlenen fen bilimleri dersi 7.sınıf "kuvvet ve hareket" ünitesinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarılarına etkisi" başlıklı araştırmanın amacı farklılaştırılmış öğretim yöntemiyle işlenen fen bilimleri dersinin öğrencilerin akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına ve bilimsel süreç becerilerine olan etkisini incelemektir. Araştırmada deneme modellerinden tek grup ön test-son test zayıf deneysel desen kullanmış olup, Araştırmanın bağımsız değişkenini farklılaştırılmış öğretim yöntemi oluştururken, bağımlı değişkenler akademik başarı (AB), kavramsal anlama (KA) ve Bilimsel süreç becerileri (BSB) olarak belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 eğitim - öğretim yılında İzmir Kemalpaşa ilçesine bağlı bir ortaokulda 7.sınıfta okuyan 12 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda; Farklılaştırılmış öğretim yöntemleri kullanılarak ders içerikleri, süreçleri ve ürünleri farklılaştırılan, fen eğitimi sürdürülmüştür. Uygulama öncesinde öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla Ön Bilgi Testi (ÖBT), zekâ alanlarını belirlemek amacıyla Çoklu Zekâ Envanteri (ÇZE) ve Öğrenme Stilleri Envanteri (ÖSE) uygulanmıştır. Uygulama sonrasında ise farklılaştırılmış öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, kavramsal anlama ve bilimsel süreç becerilerine olan etkisini belirlemek amacıyla Akademik başarı testi (ABT), kavramsal anlama testi (KAT) ve bilimsel süreç becerileri (BSBT) testi sontest olarak uygulanmıştır.

Yapılan çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemi kullanılarak oluşturulan etkinlikler 16 ders saati ve 4 (dört) haftalık süre zarfında gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerine yönelik zenginleştirilmiş ve daha önce aynı anda denenmeyen etkinlikler çokça uygulanmıştır. Çalışmada farklılaştırma yapılırken aynı anda istasyon, öğrenme merkezleri, ilgi merkezleri, kademelendirilmiş öğretim, öğrenme günlüğü, kademeli öğrenme sözleşmesi, kademeli öğrenme ajandası, esnek gruplar çalışma formu, günün uzmanları formu, yörünge çalışmaları, giriş noktaları, roller uygulamaları, esnek proje seçme formları kullanılmıştır. Çalışmada işe koşulan Tüm etkinlikler sonunda öğrencilere uygulanan Akademik Başarı, Bilimsel Süreç Becerileri ve Kavramsal Anlama Testlerinin tamamında son testler lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğretim ortamında etkili olmasıyla, farklılaştırılmış öğretimle işlenen fen bilimleri derslerinde öğrencilerin akademik başarılarının, bilimsel süreç becerilerinin ve kavramsal anlamalarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Gürol (2015) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, "Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden katlı öğretim, istasyon yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemleriyle öğrenim gören öğrencilerin öntest puanları kontrol altına alındığında derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada; deneysel modellerden kontrol gruplu öntest-sontest modeli kullanılmıştır. Araştırma, iki ilköğretim okulunda eğitim gören 5.sınıflar ile gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarında 66 ve kontrol gruplarında 66 öğrenci olmak üzere toplam 132 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, Öğrenme Yaklaşımları Envanteri ve 45 maddelik akademik başarı testinden elde edilmiştir. Çalışmada akademik başarı testi, uygulamadan önce, uygulamadan hemen sonra ve öğrenmenin kalıcılığını belirlemek amacıyla da bir ay sonra olmak üzere toplam üç kez uygulanmıştır. Çalışma kapsamında; farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinden istasyon, katlı öğretim uygulanan öğrenciler ile geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrencilerin sontest puanları kontrol edildiğinde derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark olduğu

ispatlanmıştır. Bir başka ifadeyle; deneysel işlem, öğrencilerin derin öğrenme puanları üzerinde lehine anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Özkanoğlu (2015), "Okul öncesi öğretmenlerinin ilk yıllar programı'nda farklılaştırılmış öğretim hakkında görüş ve uygulamaları" başlıklı tez çalışmasında okul öncesi İlk Yıllar Programı"nda okul öncesi öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim konusunda görüş ve uygulamalarının araştırılmasını amaçlamaktadır. Araştırma sorularını incelemek için Türkiye'deki bir IB Dünya Okulu'ndan 19 kreş ve okulöncesi öğretmeni ile farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı hakkında mülakatlar yapılmış, yazılı müfredat dokümanları incelenmiş ve sınıfları gözlemlenmiştir. Çalışma, niteliksel bir durum incelemesi olarak tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu amaca ulaşmak için, farklılaştırılmış öğretimi önemli bir öğretme ve öğrenme yaklaşımı olarak kabul eden bir Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programı yetkili okulu seçilmiştir. Veri, katılımcıların bakış açıları üzerinden doğal bir ortamda yaklaşık beş ayda toplanmıştır. Araştırmada data analizi için Miles ve Huberman'ın kılavuzu kullanılmıştır. Veri analizi ise, ham verinin tanımlayıcı ifadelere dönüştürülmesi ve ilgili alanyazın doğrultusunda detaylı şekilde yorumlanması şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Taş ve Sırmacı (2014) tarafından gerçeklertirilen "Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Bilişüstü Becerilerine ve Matematik Akademik Başarılarına Etkisi" başlıklı çalışmanın amacı, farklılatırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerin gelişimine ve akademik başarılarına etkisini belirlemektir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin üstbiliş becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen model kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir ilköğretim kurumunda öğrenim gören 60 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında yer alacak okulun belirlenmesinde uygun örnekleme yapılmıştır. Bu araştırmada, verileri toplamak amacıyla 6.Sınıf Matematik Dersi Olasılık öğrenme alanına ait araştırmacı tarafından geliştirilen, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış akademik başarı testi ve Aydın ve Ubuz tarafından Türkçe'ye uyarlanan Bilişüstü Yeti Ölçeği uygulamadan önce ve sonra olmak üzere

iki defa uygulanmıştır. Farklılaştırılmış öğretime dayanan bir öğretim tasarımının uygulandığı grupta öğrencilerin toplam öntest ve sontest bilişüstü yeti puanlarına uygulanan bağımsız gruplar için *t* testi sonucunda grupların öntest ve sontest bilişüstü yeti puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Farklılaştırılmış öğretime dayanan bir öğretim tasarımının uygulandığı grupta öğrencilerin toplam öntest ve sontest akademik başarı puanlarına uygulanan bağımlı gruplar için uygulanan *t* testi sonucunda öntest ve sontest aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlara göre farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine etkisi olmadığı ancak akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

Çam (2013) tarafından gerçekleştirilen "Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulama ve buna ilişkin yetkinlik düzeyleri" başlıklı araştırmanın amacı, dünya genelinde son yıllarda gündemde olan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin ortaokul öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretimi uygulama ve yetkinlik düzeylerini incelemektir. Araştırmada nicel araştırma türlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Okulun konumu ve yapısına göre tabakalı örnekleme yöntemi ile Eskişehir il merkezindeki toplam 346 öğretmene basit rastlantısal yolla ulaşılarak çalışma yürütülmüştür. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını mevcut koşullara göre uygulama düzeyleri orta düzeydeyken buna ilişkin yetkinlik durumları yüksek düzeyde çıkmıştır. Mevcut uygulama toplam puanının branşa ve öğrenim durumuna göre değişmediği, okulun yapısı ve konumuna göre ise özel okullar lehine fark oluşturduğu tespit edilmiştir. Yetkinlik boyutunda ise puan farklılığının branşa, öğrenim durumuna, okulun konumu ve yapısına göre anlamlı bir fark oluşturmadığı ortaya çıkarmıştır. Mevcut durum ve yetkinlik arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Güçlüer ve Teoman (2012) tarafından gerçekleştirilen "Fen ve teknoloji eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile desteklenmiş fen öğretiminin öğrenci başarısına etkisi üzerine bir çalışma" başlıklı araştırmanın amacı, fen ve teknoloji

öğretiminde farklılaştırılmış öğretim ile desteklenmiş fen öğretiminin öğrencilerin başarısı üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırma, 2011-2012 öğretim yılı birinci döneminde İzmir ilinde bir ilköğretim okulunun 7. sınıf şubesinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından "doğal süreçler" konusunun öğretiminde deney grubu öğrencilerine farklılaştırılmış öğretim ile desteklenmiş fen öğretimi etkinlikleri uygulanırken, kontrol grubu öğrencilerinde ders geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Her iki gruba uygulanan ön-test, son-test ve tekrar testlerden elde edilen verilerin analizinde istatistiksel yöntemlerden bağımsız t-testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerle farklılaştırılmış öğretim ile desteklenmiş fen eğitiminin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre öğrencilerin fen başarısını arttırmada daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Kök (2012), "Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi" başlıklı bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmanın amacı, üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde yaratıcı düşünme ve paralel öğretim programı modeli temele alınarak farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisini değerlendirmektir. Bu amaçla; 5. Sınıf matematik ders kitabının "Çokgenler" ve "Geometrik Cisimler" adlı iki ünitesi alınarak farklılaştırılmış geometri ünite programı oluşturulmuştur. Araştırmada, deneme modellerinden ön test ve son test deseni kullanılmıştır. Çalışma, İstanbul ilinde, üstün zekâlı ve yetenekli çocuklara okul sonrası İstanbul Bilim ve Sanat Merkezi'nde 5. sınıfa devam eden 15'i deney grubunda, 15'i de kontrol grubundaki toplam 30 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubundaki öğrencilere "Çokgenler" ve "Geometrik Cisimler" üniteleri boyunca kendileri için farklılaştırılmış geometri öğretim programı uygulanırken kontrol gurubundaki öğrencilere herhangi bir farklılaştırılma yapılmadan mevcut öğretim programı uygulanmıştır. Araştırma kapsamındaki verilerin toplanması için araştırmacı tarafından geliştirilen Geometri Başarı Testi, Urban ve Jellen tarafından geliştirilen Yaratıcı Düşünme-Şekilsel Üretim Testi ve John Hopkins Üniversitesi, Yetenekli Gençler Merkezi tarafından geliştirilen Uzamsal Yetenek Testi kullanılmıştır. Adı geçen üç test de deney ve kontrol grubundaki tüm öğrencilere öntest ve sontest olarak verilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, üstün zekâlı ve

yetenekli öğrencilere yönelik hazırlanan farklılaştırılmış geometri öğretim programının deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarını, yaratıcı ve uzamsal düşünme becerilerini arttırdığı sonucu elde edilmiştir.

Şaldırdak (2012) "Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının matematik başarısına etkisi" başlıklı araştırmasında farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin matematik başarısına etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul ili Pendik merkez ilçesinde yer alan, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında bir devlet okulunda öğrenim gören beşinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Öğrencilerle ilgili veriler, e-okul sisteminden sağlanmıştır. Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen modeline göre tasarlanmıştır. Araştırmada uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Matematik Başarı Testi" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersi birinci dönem puanı (üç yazılı sınav notu, ders ve etkinliklere katılım notu, bir performans görevi notu) ile ikinci dönem birinci yazılı sınav puanlarının ortalaması alınarak bir ek bir değerlendirme yapılmıştır. İki eşit grup oluşturmak için 450 öğrenci içinden 50 öğrenci seçilmiş, deney ve kontrol grupları yansız atama ile belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının deney grubu öğrencileri lehine anlamlı farklılık meydana gelmiştir. Dolayısıyla bu sonuca göre farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin matematik başarısını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Araştırmanın bulguları ele alındığında, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin yaklaşımın faydalarına inandıkları ve bu yaklaşıma yönelik olumlu tutumlar geliştirdikleri ve aynı zamanda bu tutumları uygulamalara yansıttıkları görülmüştür. Okul öncesi öğretmenleri çoğunlukla süreci, öğrencilerin bireysel farklılıkları ve hazırbulunuşluklarına göre farklılaştırdıkları görülmüştür. Ayrıca, çalışma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretimde planlama, zaman yönetimi ve sınıf yönetimi konusunda bazı zorluklar yaşadıkları belirlenmiştir. Bunun dışında, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim konusunda daha fazla eğitime ve üzerinde deneyim kazanmaya ihtiyacı olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, Türk Okul Öncesi Eğitim Programı farklılaştırmış öğretimin genel ilkeleri ile karşılaştırılmış ve programın farklılaştırmış öğretime uygun olduğu görülmüştür. Son

olarak, bu çalışma ile farklılaştırılmış öğretim uygulayan okul öncesi öğretmeninin ve öğrenme ortamının göstergeleri belirlenirken aynı zamanda planlama için rehber olacak adımlar tanımlanmıştır.

Beler (2010), tarafından gerçekleştirilen "Farklılaştırılmış öğretim ortamının sınıf yönetimine ve öğrencilerin akademik başarısına etkisi" başlıklı araştırma, ilköğretim üçüncü sınıf hayat bilgisi dersine yönelik hazırlanan katlı öğretim tasarımının, öğrencilerin öğrenme düzeyi ile sınıf yönetimine etkisinin incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırmada nitel (örnek olay) ve nicel (tarama) yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırma Malatya ili Darende ilçesi Ilıca ilköğretim Okulu üçüncü sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak öğretmen görüşme formu, öğrenci görüşme formu, gözlem formu ve son test kullanılmıştır. Öğretim tasarımı, Hayat Bilgisi dersi "Dün, Bugün, Yarın" temasının dokuz konusu için farklılaştırılmış öğretimin stratejilerinden biri olan katlı öğretim yöntemi kullanılarak tasarlanmıştır. Öğretmen ilk olarak kısa bir sunum yapmış, ardından parmak yukarı tekniği kullanılarak öğrenciler seviye gruplarına ayrılmıştır. Son olarak, her grup kendi seviyesine uygun hazırlanan etkinlikler yoluyla bireysel veya grup çalışması yaparak öğrenmelerini tamamlamışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgularına göre, farklılaştırılmış öğretimin stratejilerinden olan katlı öğretim düşük ve yüksek öğrenme düzeyine sahip tüm öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilemektedir. Etkinlikler öğrencilerin düzeylerine uygun olduğu için, tüm gruplar etkinlikleri rahatlıkla yapmışlar, bu da onların motivasyonlarını artırmıştır. Öğrenciler etkinliklere isteyerek ve severek katılmışlardır. Öğretmen sınıfı derse katma yönünde hiç zorlanmamıştır.

Karadağ (2010) tarafından gerçekleştirilen "İlköğretim Türçe Dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması: Bir eylem araştırması" başlıklı araştırmada "Türkçe dersinin ilköğretim beşinci sınıf düzeyinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına göre nasıl uygulanabileceğini belirlemek ve bu yaklaşımın öğrencilerin dil becerilerinin gelişimine yansımalarını ve Türkçe dersine ilişkin tutumlarına etkisini belirleme" amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma eylem araştırması biçiminde desenlenmiştir. Araştırmanın uygulaması 2008-2009

öğretim yılının bahar döneminde Eskişehir il merkezinde bulunan İstiklal İlköğretim Okulu'nün 5/A şubesindeki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Seçilen sınıfta, Türkçe dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin uygulamalar tüm sınıfa yönelik olarak gerçekleştirilmiş ve örnek etkinliklerin dökümünde ve analizinde ilgili etkinliğe ilişkin sınıfta gerçekleşen tüm olaylar ele alınmıştır. Araştırmanın belirlenen amacına ulaşması için gerekli olan veriler Türkçe dersi tutum ölçeği, araştırmacı ve öğrenci günlükleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler, fotoğraflar, video kayıtları ve öğrenci ürün dosyalarından elde edilmiştir. Araştırmacının gerçekleştirdiği araştırma sürecinde, uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına dayalı öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin dil becerilerinin gelişimine yönelik öğretme öğrenme sürecinin daha ayrıntılı ve derinlemesine bir biçimde gerçekleştirilmesine katkı sağlamıştır. Araştırma verilerinin analizi sonucunda, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme etkinliklerine etkin katılımlarına olanak sağladığı, öğrencilerin bireysel ve grup çalışmaları gerçekleştirme becerilerinin gelişimine katkıda bulunduğu, öğretmene bağımlılıklarının azaldığı ve bağımsız çalışma alışkanlığı kazandıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen öğretme-öğrenme süreci, öğrencilerin ele alınan konulara yönelik eleştirel düşünme ve ileri düzey sorun çözebilme becerileri gösterebilecekleri bir öğrenme ortamı oluşturulmasına katkıda bulunmuştur. Ayrıca tutum ölçeği puanları farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla işlenen dersin öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Türkçe dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, sorgulayıcı düşünme ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmenin yanı sıra paylaşım, empati kurma, farklı fikirlere saygı duyma becerilerinin gelişimine ve kendi öğrenmelerine ilişkin bir farkındalık geliştirerek öğrenme stillerini keşfetmelerine de katkıda bulunmuştur.

Karadağ ve Yaşar (2010) tarafından gerçekleştirilen "Türkçe Dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisi: Bir eylem araştırması" başlıklı araştırmada Türkçe Derslerinde işe koşulan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına

etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Eylem araştırması şeklinde tasarlanan çalışma ilköğretim beşinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda Acat tarafından geliştirilen "Türkçe Dersine İlişkin Tutum Ölçeği", nitel boyutunda ise katılımcıların inaçlarını, tutumlarını ve görüşlerini belirlemek amacıyla "yarı yapılandırılmış görüşme formu" kullanılmıştır. Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemek için, öğrencilerin Türkçe dersine yönelik tutum seviyeleri incelenmiş ve daha sonra tutum düzeyleri arasındaki farkların önemi test edilmiştir. Öğrencilerin Türkçe derslerine yönelik tutumları hakkındaki ön ve son testleri karşılaştırıldığında, Türkçe dersine yönelik tutumlara yönelik yapılan son test sonrası sonuçların ön test sonuçlarına göre yüksek olduğu görülmüştür. Ön ve son test sonuçları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını kontrol etmek için *t*-testi uygulanmış ve son test lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Buna göre araştırmadan ele edilen bulgular doğrultusunda; Türkçe dersinde işe koşulan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının, öğrencilerin Türkçe Dersine yönelik tutumlarına pozitif katkı sağladığı söylenebilir.

Yabaş ve Altun (2009) tarafından gerçekleştirilen "Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi" adlı çalışmanın amacı farklılaştırılmış öğretim tasarımını merkeze alarak, bu tasarımın matematik dersinde öğrencilerin akademik başarıları, bilişüstü becerileri ve öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırmada öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Esenler Cumhuriyet İlköğretim Okulu"na devam eden 25 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada, araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılmış akademik başarı testi, Üredi (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlanan bilişüstü beceri ölçeği ile öz-yeterlik algısı ölçekleri öntest ve deneysel uygulamadan sonra sontest olmak üzere iki defa deney grubuna uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin akademik başarı testi, bilgi, kavrama ve uygulama test puanları, bilişüstü becerileri ve özyeterlik algı puanlan arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuç olarak araştırmada farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin matematik akademik başarılarında,

bilişüstü becerilerinde ve özyeterlik algılarında anlamlı farklılık oluşturduğu bulunmuştur.

Yaşar ve Karadağ (2009) tarafından gerçekleştirilen "Farklılaştırılmış öğretime ilişkin öğretmen algıları ve uygulamaları" başlıklı çalışmada farklılaştırılmış öğretime ilişkin sınıf öğretmenlerinin algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2008-2009 öğretim yılında Eskişehir ili ilköğretim okullarında görev yapan 25 sınıf öğretmeni katılmıştır. Betimsel nitelikteki bu çalışmanın verileri 25 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme verilerinden elde edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını uygulama durumları, uygulama biçimleri ve bu yaklaşıma ilişkin yeterlik algılarını belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma sonucunda, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin çok fazla bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin, bu yaklaşım kapsamında ele alınan öğretim yöntem ve teknikleri ile değerlendirme tekniklerinin bazılarına ilişkin bilgi ve beceri sahibi oldukları ve bunları uyguladıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin olarak öğretmenlerin büyük çoğunluğunun kendilerini yetersiz hissettiği ve bu yaklaşımın uygulanmasına ilişkin kuramsal ve uygulamalı hizmetiçi eğitime gereksinim duydukları araştırmanın diğer bulguları arasındadır.

2.2.2. Diğer Ülkelerde Yapılan Araştırmalar

Stewart (2016) tarafından yapılan nicel araştırmada özel eğitim okulunda görev yapan sınıf öğretmenlerinin öğretimde faklılaştırmayı nasıl kullandıkları ve okuma koçlarının öğretmenlere farklılaştırılmış öğretim modeli oluşturmada nasıl yardımcı oldukları araştırılmaktadır. Vygotsky'nin yakınsak gelişim alanı ve Tomlinson'un farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı dikkate alınarak gerçekleştirilen bu çalışma, bu iki yaklaşım arasındaki ilişkiyi incelemiş ve özel gereksinimli öğrencilere destek vermek için bir öğretim modelinin oluşturulmasında izlenen yolları araştırmıştır. Araştırma soruları, sınıf öğretmenlerinin ve okuma koçlarının öğretimsel yaklaşımları ve farklılaştırılmış öğretim hakkındaki algılarına odaklanmıştır. Araştırmaya 3-5.

sınıflarda iki ya da daha fazla yıl öğretmenlik deneyimine sahip olan sınıf öğretmenleri ve okuma koçları katılmıştır. Durum çalışması şeklinde tasarlanan araştırmada, veri toplamak için olarak yedi katılımcı ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre özel gereksinimli öğrencilerin, kendini işine adayan, öğrencilerini önemseyen, paydaşlardan gelen desteklerden, öğretmenlerin devam etmekte olan mesleki gelişiminden, öğretmenlerin yapmış oldukları işbirliği fırsatlarından ve etkili olarak düzenlenmiş farklılaştırılmış öğretim stratejilerinden yararlandıkları belirlenmiştir. Diğer bir taraftan, öğretmenlerin öğretimsel verimliliği artırmaya yönelik öğretimi farklılaştırmaya yönelik çalışmaların özel gereksinimli öğrencilerin akademik performansını geliştirdiği görülmüştür.

Melesse (2015) gerçekleştirdiği çalışmada, sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış eğitime yönelik algılarını, uygulamalarını ve süreçte karşılaştıkları zorlukları değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışma, gömülü karma yöntemli, betimsel incelemedir. Çalışmanın verileri, rastgele seçilen 232 sınıf öğretmeniyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, anket ve hedef grup tartışmalarıyla toplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .79 olarak hesaplanmıştır. Veriler, yüzde, ortalama, standart sapma, tek örneklem t-testi, bağımsız örneklemler t-testi ve tek yönlü ANOVA kullanarak analiz edilmiştir. Bahsedilen niceliksel analizlerin yanı sıra, görüşmeler ve hedef grup tartışmalarında elde edilen veriler de niteliksel yönden analiz edilmiştir. Çalışmanın başlıca bulguları şöyledir: Sınıf öğretmenlerinin çoğunun daha öncesinden yeterince farklılaştırılmış eğitim deneyimi yoktur ve öğretmenler farklılaştırılmış öğretimle ilgili olarak oldukça düşük düzeyde kavramlara sahiplerdir. Çoğu sınıf öğretmeni, farklılaştırılmış eğitimin temel eğitsel stratejileri hakkında bilgi sahibi değildir. Genel sonuçlar, beklenen standardın altını gösterse de cinsiyete dayalı yapılan karşılaştırmalar, kadın öğretmenlerin, farklılaştırılmış eğitim pratiklerini, erkek öğretmenlerden daha iyi yerine getirdiklerini göstermiştir. Fakat yeterlik (derece ve diploma) ve deneyim (hizmet yılı) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Branş değişkeni açısından, İngilizce ve Matematik öğretmenleri, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarını, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretmenlerinden daha iyi yerine getirmişlerdir. Yine de çoğu öğretmen aynı sınıfta, öğrencilerin hazır bulunuşluk, ilgi

ve öğrenme profillerini ciddi biçimde ele almaksızın, her duruma uygun tek bir tarzda yaklaşımla öğrencilere eğitim verdikleri görülmüştür. Bilgi ve deneyim, adanmışlık ve motivasyon, materyal ve kaynakların durumu, zamanın uygunluğu, sınıf büyüklüğü, sınıf içindeki çeşitliliğin dağılımı, liderlik ve ebeveyn desteği ile personel dayanışması gibi farklı faktörler, artan ya da azaltan faktörler olarak kabul edilmiştir.

Muthomi ve Mbugua'nın (2014), gerçekleştirdiği "Effectiveness of Differentiated Instruction on Secondary School Students Achievement in Mathematics" başlıklı araştırmanın amacı, farklılaştırılmış öğretimin, Kenya, Meru'daki ortaokullarda okuyan öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Araştırmada, öğrencilere farklılaştırılmış eğitim yaklaşımı ile öğretim yapıldığında, öğrencilerin başarılarında herhangi bir farklılık olup olmadığını belirlemeye çalışılmıştır. Çalışma, yarı deneyseldir ve özellikle Solomon dört gruplu deneysel desenden faydalanmıştır. Araştırma, Kenya, Meru'daki 8 bölge okulunda yürütülmüştür. Örneklem büyüklüğü, 374 öğrencidir. Katılımcı okullar, basit tesadüfi örneklem tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanın verileri, Matematik Başarı Testi ile elde edilmiştir. Hipotezler, $\alpha = 0.05$ önem düzeyinde test edilmiştir. Sonuçlar, farklılaştırılmış eğitimin öğrencilerin matematik başarısını anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermiştir ki bu da öğretim programı geliştiren uzmanların, öğrencilerde başarıyı arttırmak için matematik öğretim programlarına, farklılaştırılmış eğitimi de dâhil etmelerini sağlayabilir.

Amadio (2014) tarafından karma desen modeli kullanılarak yapılan araştırmada Minesota eyaletindeki bir ortaokulda matematik derslerinde farklılaştırılmış öğretim modelinin etkiliği konusunda öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya 35 matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada on maddeden oluşan 5'li likert tipi ölçek ve beş sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin %69'u farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencileri derse teşvik ettiğini; %19'u farklılaştırılmış öğretim modeli ile öğrencilerin daha iyi öğrendiğini; %46'sı tüm ortaokul matematik derslerinde öğretimin farklılaştırılması gerektiğini; %54'ü farklılaştırılmış öğretimin öğrenmeyi

artırdığını; %31'i öğrencilerin sunuş yoluyla öğretimde olduğu kadar farklılaştırılmış öğretimde de öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde dokuz öğretmen, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uzun zaman gerektirdiğini, dört öğretmen ise matematik öğretim programının yoğun olduğunu belirterek programın tamamında farklılaştırma yapamayacaklarını ve öğretmenlerin bu konuda eğitim almaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Burkett (2013) gerçekleştirdiği fonemolojik çalışmada, öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik algılarını ve bu algıların öğretim süreci üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırmaya 11 ortaokul öğretmeni katılmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan görüşme soruları da öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime yönelik duygu, düşünce ve deneyimlerini belirlemek amacı ile hazırlanan sorulardan oluşmaktadır. Görüşmelerden elde edilen analiz sonucu araştırmacı yedi temaya ulaşmıştır. Bu temalar sırasıyla şu şekilde ele alınabilir: *a.* Etkili bir sınıf ortamı için farklılaştırılmış öğretim gereklidir. *b*. Farklılaştırılmış öğretim sınıf ortamında doğal olarak ortaya çıkmaktadır. *c.* Hizmetiçi mesleki gelişim, farklılaştırılmış öğretimi etkilemektedir. *ç.* Takvim yaşına göre öğrencilerin okula erken başlaması farklılaştırılmış öğretimi etkilemektedir. *d.* Hizmet öncesi mesleki gelişim farklılaştırılmış öğretimi etkilemektedir. *e.* Farklılaştırılmış öğretim etkilidir. *f.* Farklılaştırılmış sınıf ortamı öğrenmeye yardımcı olur. Elde edilen bu sonuçlara ilaveten araştırmaya katılan öğretmenlerin esnek gruplar oluşturma, kademelendirilmiş dersler/etkinlikler, okuma çemberi gibi farklılaştırılmış öğretim stratejilerini kullandıkları görülmüştür.

Ellerbrock (2011) yaptığı araştırmada, farklılaştırılmış eğitim programı ve bu programın, katılım üzerindeki etkilerine dayanan bilgi hazinesini zenginleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmaya yön veren araştırma sorusu şöyledir: Farklılaştırılmış eğitimin uygulandığı bir sınıf ortamında, öğretmenler ve öğrenciler için katılım ne ifade eder, yani sınıf için katılımın doğası nasıldır? Çalışma, ülkenin orta batısında yer alan bir şehirde, devlet okuluna devam eden beşinci sınıflarla yapılmıştır. Çalışmaya beşinci sınıftaki bütün öğrenciler katılmıştır. Katılımcı öğrencilerin, 11'i normal gelişim gösteren öğrencilerken, diğer 11'i ise özel eğitime ihtiyaç duyan

çocuklardır. Ayrıca bu sınıfa, bir sınıf öğretmeni ve özel eğitim öğretmeni birlikte girmektedir. Çalışmanın katılımcıları, bu 22 öğrenci ve iki öğretmenden oluşmaktadır. Çalışma, niteliksel temelde olup, araştırma yöntemi olarak olgu bilimden (fenomenolojiden) yararlanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, farklılaştırılmış eğitim programı, öğrenciler arasındaki farklılıklara yönelik bir dengeleme oluştururken, aynı zamanda sınıf içinde katılım ve motivasyonu arttırmak için değerli bir araç olarak da kullanılabilmektedir. Dahası, çalışmaya katılan öğretmenler, farklı beceri düzeyindeki çocukları kabul etmek ve sınıf içinde başarı kazanabilmeleri için onlara ulaşmaya çalışmak adına meslektaşlarının daha istekli olmaları gerektiğini vurgulamışlardır.

Bailey ve Williams-Black'in (2008), gerçekleştirdikleri araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin, sınıflarındaki okuma etkinliklerinde öğretimlerini nasıl farklılaştırdıklarını incelemektir. Sınıflarında neler yaşandığını görmek amacıyla, ülke genelinde 24 öğretmene, farklılaştırılmış eğitimle ilgili anketler gönderilmiştir. Ankete cevap verip dolduran 14 öğretmen içinde, sadece 3 tanesinin farklılaştırılmış eğitimi literatürdeki kullanımına ve araştırmacının kavramı anlayış şekline göre açıkladığı görülmüştür. Biri ortaokul, diğer ikisi de lise öğretmeni olan bu üç öğretmen ile görüşme yapılmış ve eğitimi "nasıl" farklılaştırdıkları ve derslerinin hangi kısımlarının farklılaştığını görmek adına sınıf gözlemleri yapılmıştır. Araştırmada, üç öğretmenin hepsinin de öğrencilerin öğrenmelerine yardım eden *süreci farklılaştırırken*, sadece iki öğretmenin, öğrettikleri *içeriği de farklılaştırdıkları* görülmüştür. Öğretmenlerin hiçbiri, *öğrenme ürünlerini farklılaştırmamıştır*, çünkü öğretmenler, öğretilen içeriğin öğrenciler tarafından nasıl anlaşıldığını göstermelerine imkân sağlayan bir seçim ya da etkinlik yapılmasına fırsat sunmamış ya da buna izin vermemiştir.

Koeze (2007) tarafından gerçekleştirilen ve "Differentiated instruction: The effect on student achievement in an elementary school" başlıklı araştırmanın amacı, farklılaştırılmış eğitimin öğrenci başarısı üzerinde bir etkisinin olup olmadığını görmektir. Bu bağlamda araştırmacı, iki araştırma sorusuna cevap aramıştır. Bu sorular şöyledir: "Farklılaştırılmış eğitimin, öğrenci başarısı üzerinde bir etkisi var

mıdır?" ve "Öğrenci başarısı üzerinde, diğerlerinden daha etkili olan farklılaştırılmış eğitim öğeleri var mıdır?". Çalışma karmaşık yöntemlerden yararlanacak şekilde tasarlanmış ve iki kısımdan oluşmaktadır. İlk olarak, Michigan Eğitim Değerlendirme Programından (MEDP) elde edilen test puanlarının niceliksel analizi yapılmış; toplanan verilerdeki kapsamlı ilişkileri görmek amacıyla, öğretmen ve öğrenci ölçek sonuçları analiz edilmiştir. Niceliksel bulgulara dayanan sonuçlardan yola çıkarak araştırmacı, çalışmanın niteliksel tasarımını oluşturmuştur. İkinci olarak, sınıf gözlemlerinin ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerin niteliksel analizleri yapılmıştır. Çalışmanın niteliksel kısmı, sosyal etkileşimcilik teorisyeni Blumer tarafından ortaya konan, sosyal etkileşimcilik akımını takip etmiştir. Bu yaklaşım, araştırmacının, farklılaştırma değişkenleri arasındaki ilişkileri analiz etmesine imkân sağlamıştır. Çalışmanın analiz sürecinde, *ölçek ve test puanlarının nicel veri yöntemleri*, *sınıf gözlemlerinin nitel teknikleri* ve *öğretmen görüşmeleri* şeklinde bir üçlemeden yararlanılmıştır. Verilerin bu şekilde üçlemeleri, aynı sonuçları veren bağımsız ölçümler aracılığıyla da araştırma bulgularını desteklemek için kullanılmıştır. Çalışılacak farklılaştırma değişkenlerinin tanımlanmasında, Kavramsal Çerçeve bir temel olarak kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı farklılık oluşturduğu ve dolayısıyla onların akademik başarılarını artırdığı görülmüştür. Bu çalışmanın bulguları, öğrenme tarzları kuramcılarının çalışmalarınca da desteklenmektedir. Çalışma bulguları ayrıca *tercih etme* ve *ilgi alanına giren oyun* stratejilerinin, öğrenme sürecinde, öğrenci başarısı ve doyumu üzerinde çok önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Çalışma bulgularına göre, farklılaştırılmış eğitime yeni başlayan öğretmenlerin öncelikle öğrencilerine bir öğrenme stilleri anketi uygulamaları gerekmektedir. Bu tür bir anket uygulamak, farklılaştırılmış eğitime yeni başlayanlar için kolaylıkla yapabilecekleri etkinlikleri uygulamadan önce öğretmene, öğrencilerinin tercih ve ilgi alanları hakkında bilgi sağlayacaktır.

Zonnefeld (2005) yaptığı araştırmada, farklılaştırılmış öğretim programının, öğrenci tutumlarında, dört genel faktör üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu dört genel faktör sırasıyla şöyledir: Motivasyon, matematikten zevk alma, matematiğin değeri ve öz-güven. Çalışma, yarı deneysel şekilde tasarlanmıştır. Çalışmanın

örneklemini Hull, Iowa'da Western Christian High School da (Batı Hristiyan Lisesinde) Matematik/Cebir 1 dersini alan 73 öğrenci oluşturmuştur. Eğitim öğretim yılının üçte birlik süresi boyunca, iyi notlara sahip öğrencilerin, düzenli verilen ödevlerden muaf tutulmalarına izin verilmiştir. Öğrenci tutumları, bu üçte birlik dönemin başında ve sonunda, Tapia tarafından geliştirilen Matematik Tutumları Envanteri uygulanarak ölçülmüştür. Öğrenci tutumlarını karşılaştırmak amacıyla, t-testinden yararlanılmıştır. Bireysel grupların ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur, fakat kontrol grupları ile deney grupları arasında anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır. Anlamlı farklılıklar sadece düzenli ödevlerden muaf tutulan öğrenciler ile muaf tutulmayan öğrenciler arasında görülmüştür. Bu bağlamda, muaf tutulan öğrencilerin matematiğe verdikleri değerde bir artış gözlemlenirken, muaf tutulmayan öğrencilerde bu konuda bir azalma olmuştur. Bu önemli bulgu da başarılı öğrencilerin matematik çalışmalarına devam etmeleri için cesaretlendirilmeleri gerektiğini ifade etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile gerçekleştirilen bu çalışmada ilkokul 4. sınıf Fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Yukarıda ele alınan ilgili araştırmalarda ilkokul düzeyinde farklılaştırılmış öğretimin işe koşulduğu çalışma oldukça sınırlıdır. İlkokul düzeyinde gerçekleştirilen çalışmamalar da genellikle dil eğitimi üzerinedir. Veritabanlarında yapılan taramalar sonucu ülkemizde ilkokul fen bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretimin işe koşulduğu çalışmaya rastlanmamış, uluslar arası alanda da oldukça sınırlı çalışmayla karşılaşılmıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın alanyazında yer alan bu eksikliğe önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde; yapılan araştırmanın modeline, çalışma grubuna, deneysel işlem sürecine, kullanılan nicel ve nitel veri toplama ve analiz yöntemlerine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılara ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarının araştırıldığı bu araştırmada, nicel ve nitel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı "karma desen" yöntemi kullanılmıştır (Creswell, 2012; Creswell ve Plano Clark, 2011; Fraenkel ve Wallen, 2009; Gökçek, 2014; Punch, 2011). Karma yöntem, bir araştırmanın problemini anlamak için araştırmanın tüm süreçlerinde nicel ve nitel veri toplama ve veri analiz yöntemlerinin birlikte kullanılmasıdır (Creswell, 2005, 2012). Karma yöntem, dört ayrı desen olarak uygulanmaktadır ve karma yöntemde kullanılan bu desenler; çeşitleme (zenginleştirilmiş) desen, açıklayıcı desen, keşfe yönelik (keşfedici) desen ve gömülü tasarım - iç içe gömülmüş desen ya da iç içe desen şeklinde sıralanabilir (Creswell ve Plano Clark, 2007).

Bir araştırmaya ait farklı problemlere çözüm aranmak istendiğinde tek bir veri seti yeterli olmayabilir ve farklı veri kaynaklarının kullanılması gerekebilir. Johnson ve Turner'e (2003) göre bu durumda araştırmacı karma yöntemin temel ilkeleri ile hareket ederek farklı strateji, yöntem ve yaklaşımları kullanarak veri toplamalıdır. Nicel ve nitel veri kaynaklarının birlikte kullanıldığı bu araştırmada, karma yöntem desenlerinden "zenginleştirilmiş" desen kullanılmıştır. Bu desende önce nicel veriler toplanır ardından bu verileri tanımlamak amacıyla nitel veriler toplanır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Bu desen, nicel istatistiksel sonuçları doğrudan karşılaştırmak, nitel bulgularla olası farklılıkları ortaya çıkarmak ve nicel bulguları nitel bulgularla doğrulamak ya da genişleterek güçlendirmek amacıyla kullanılır. (Creswell ve Plano Clark, 2007). Bu

araştırmada çeşitleme/zenginleştirilmiş desen, nicel verileri nitel veriler ile karşılaştırmak ve desteklemek ve nicel verileri nitelendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Yapılan bu çalışmada, deneysel desenlerden öntest-sontest kontrol gruplu yarı-deneysel deneme deseni ile nitel veri birleşiminden oluşan araştırma deseni uygulanmıştır. Karma yapılı olarak nitelendirilen bu desen; deneysel desen, nicel veri ve tümdengelimci denencelere dayalı istatistiksel analiz ile nitel veri, doğacı araştırma ve tümevarımcı içerik analizinden meydana gelmektedir (Patton, 2002). Balcı'ya (2010) göre ise karma desen, araştırmacının araştırmanın bir aşamasında ya da araştırma sürecinin iki ya da daha fazla aşaması boyunca hem nicel hem de nitel araştırma yaklaşımlarını karma olarak kullanmasıdır. Creswell'e (2009) göre karma yöntemin esas amacı, nicel ve nitel yaklaşımların bir arada kullanımının araştırma problemleri ve karmaşık bir olgunun daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır.

Tablo 3.1. Araştırmada Kullanılan Deneysel Desen

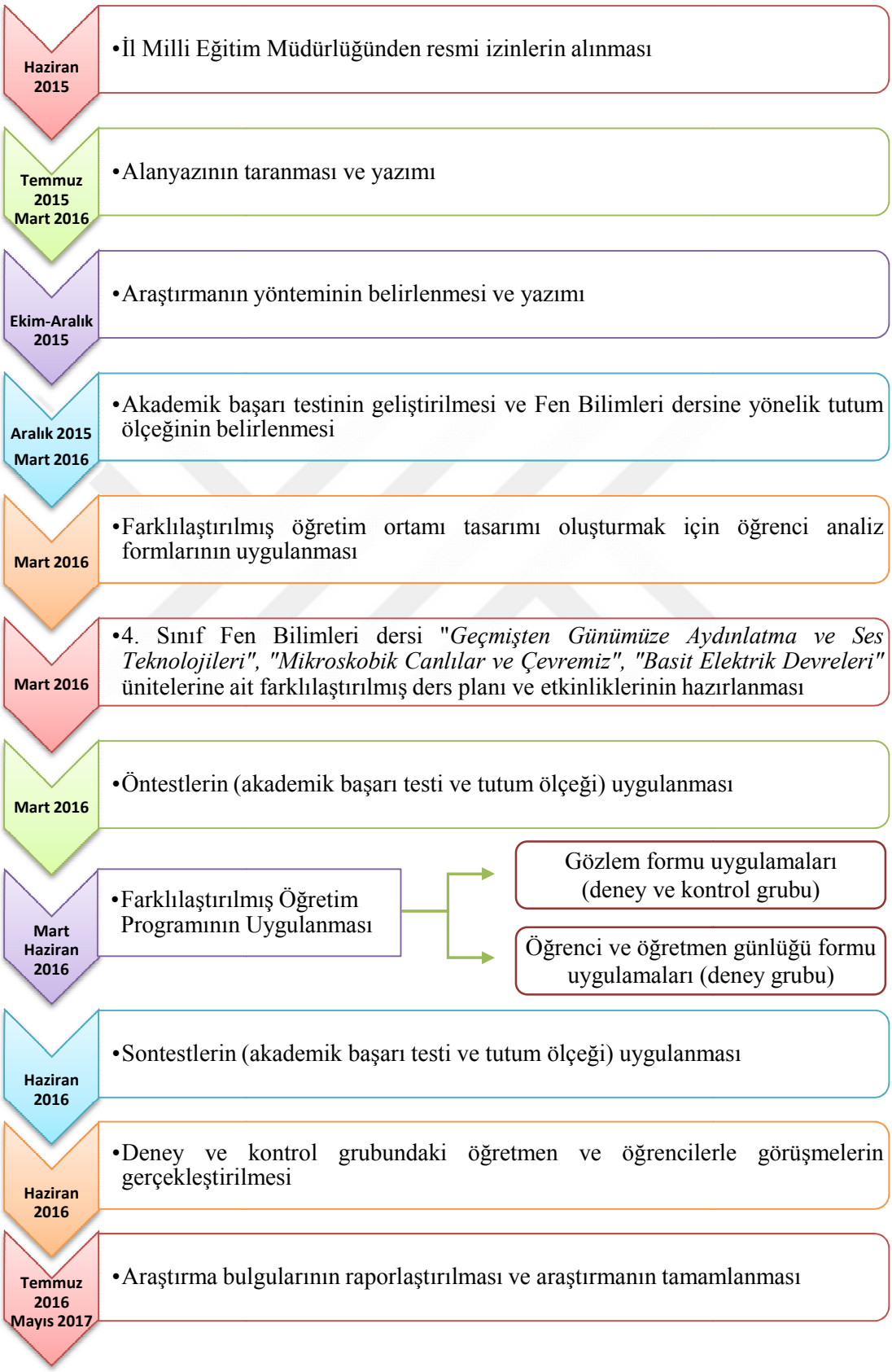
Gruplar	Öntest	Deneysel İşlem	Sontest	Nitel Veri Oluşturma Araçları
Deney Grubu	$T_{1\,2}$	Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamaları	$T_{1\,2}$	1. Gözlem 2. Görüşme 3. Öğrenci Günlükleri
Kontrol Grubu	$T_{1\,2}$	Öğrenci Ders Kitabı Etkinlikleri	$T_{1\,2}$	1. Gözlem 2. Görüşme

Bu araştırmada, araştırma deseni olarak ele alınan karma desen; deneysel desen, nicel veri ve tümdengelimci denencelere dayalı istatistiksel analiz ile nitel veri analizinden (Patton, 2002) oluşmuştur. Araştırmada deneysel desen olarak, deneysel desenlerden öntest-sontest kontrol gruplu yarı-deneysel desen (Dugard ve Todman, 1995) ile nitel araştırma yöntemlerinden gözlem, görüşme (öğrenci ve öğretmen) ve doküman analizi (öğrenci günlükleri) yöntemleri (Yıldırım ve Şimşek, 2011) kullanılmıştır. Hem derinlemesine hem de derinliğine veri oluşturabilmek, dolayısıyla araştırmanın gücünü artırabilmek için nitel verilerin oluşturulmasında

"çeşitleme/zenginleştirme" yoluna gidilmiştir (Creswell, 2009; Güler, Halıcıoğlu ve Taşğın, 2013; Merriam, 2009; Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2011; Yin, 2003).

Tablo 3.1.'e bakıldığında, araştırmada iki grup üzerinde çalışıldığı görülmektedir. Araştırmada çalışılan bu gruplardan birisi deney grubu, diğeri ise kontrol grubudur. Çalışmada gruplar, seçkisiz (random) bir biçimde deney ve kontrol grubu olarak atanmışlardır (Büyüköztürk ve diğ., 2012; Creswell, 2012; Fraenkel ve Wallen, 2009). Deney grubunda farklılaştırılmış öğretimle fen bilimleri öğretimi uygulanırken, kontrol grubunda ise mevcut ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğrenci ders kitabındaki etkinlikler (Aytac, Türker ve Üçüncü, 2015) uygulanmıştır. Araştırmada, gerek deney grubuna, gerekse de kontrol grubuna uygulamalar öncesinde öntest yapılmış olup, öğrencilere öntest olarak ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersi "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" üniteleri ile ilgili "akademik başarı testi" (T_1), "Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği" (T_2) uygulanmıştır. Deneysel işlemin sonunda, belirtilen test ve ölçekler gruplara sontest olarak uygulanmıştır. Bunların yanısıra, deney grubundaki uygulamaların neye göre etkili ya da neye göre etkisiz olduğunu açıklığa kavuşturabilmek için kontrol grubunda da, tıpkı deney grubunda olduğu gibi, sistematik gözlemler, öğrenci ve öğretmen görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda, kontrol grubundan farklı olarak nitel veri oluşturmada gözlem ve görüşmelerin yanında öğrenci günlükleri tutturulmuştur. Kontrol grubundaki uygulamaları anlamada sınıf içi gözlem ile öğretmen ve öğrenci görüşmelerinin yeterli olduğu kanaatine varılmıştır. Bu bakımdan kontrol grubunda öğrenci günlükleri tutturulmamıştır. Şekil 3.1.'de ise amacı İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarının incelenmesi olan bu araştırmada izlenen süreç gösterilmiştir. Araştırma, öncelikle geniş bir alanyazın taraması ile başlamış olup, bu noktada araştırmanın amacı ve önemi belirlenmeye ve bu konuda yapılan araştırmalar gözden geçirilmeye çalışılmıştır.

Şekil 3.1. Araştırmada İzlenen Süreç



Şekil 3.1.'e bakıldığında, İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Programının, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarının incelenmesini amaçlayan bu araştırmaya alanyazın taraması ile başlanılmış olup, Haziran 2015'te Bilecik İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerekli yazışmalar yapılarak, araştırma izin yazısı alınmıştır (Ek-1).

İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin yazısı alınmasını müteakiben, alanyazının taranmış ve yazımına başlanılmıştır. Ekim-Aralık 2015 aylarında araştırmanın yöntemi belirlenerek araştırmanın yöntem kısmı genel hatları ile oluşturulmuştur. Aralık 2015 ve Ocak 2016'da akademik başarı testinin geliştirilmesi, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği belirleme çalışmalarına başlanmıştır. Aynı zamanda, Ocak 2016 - Mart 2016 tarihleri arasında araştırmanın nitel boyutundaki veri toplama araçları olan görüşme formları (öğretmen ve öğrenci), gözlem formu ve öğrenci günlük formu geliştirilmiştir. Şubat 2016'da araştırmanın gerçekleştirileceği ünitelere ilişkin taslak ders planları, Mart 2016'da ise öğrenci analizlerine göre farklılaştırılmış ders planları ile etkinlikler hazırlanmıştır. Şubat 2016'da yarıyıl tatilinin sona erip, II. eğitim-öğretim döneminin başlaması ile Mart 2016'da daha önceden hazırlanan nicel ölçme araçlarının (akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği) belirlenen ilkokuldaki 4. sınıf öğrencilerine öntest olarak uygulanması süreci gerçekleştirilmiştir.

Uygulanan öntestlerin hemen analizleri gerçekleştirilerek, birbirine denk iki grup belirlenmiş; random olarak bu gruplardan biri deney, bir diğeri ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Belirlenen deney grubunda deneysel uygulamaya başlanmadan önce öğrenci velilerinden gerekli izinler alınmıştır (EK-2). Bir hafta sonrasında, kura ile deney grubu olarak belirlenen sınıfta öğretim programının farklılaştırılabilmesi ve daha önce hazırlanan taslak farklılaştırılmış öğretim programının sınıfın bireysel farklılıklarına uyarlanabilmesi amacıyla öğrenci analiz formlarının (öğrencilerin sosyo-domografik özellikleri, sahip oldukları becerileri, ilgileri, bireysel özellikleri, hoşlandıkları/hoşlanmadıkları durumlar, beklentileri, materyal ve etkinlik tercihleri, ön bilgileri, öğrenme profilleri, değerlendirilme

tercihleri,) uygulanması gerçekleştirilerek, bu analiz formlarından elde edilen veriler daha önce hazırlanan taslak ders planı ve etkinliklere yansıtılmıştır (Ek-4 ve Ek-5).

Deney grubundaki öğrencilere öğrenci analiz formlarının uygulanması ile deneysel işlem süreci resmen başlamış olup, bu süreç analiz formlarının uygulandığı hafta da dâhil olmak üzere toplam on iki hafta devam etmiştir. Mart 2016 - Haziran 2016 tarihleri arasında on iki hafta süre ile devam eden süreçte; nitel veri toplama araçları olan gözlem formu, video kaydı ile öğrenci günlüğü formunun uygulanması da gerçekleştirilmiştir. Haziran 2016'nın başında biten deneysel işlem sürecini yine o hafta deney ve kontrol gruplarında sonteslerin (akademik başarı testi, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği) uygulanması takip etmiştir. Araştırmada, deney ve kontrol gruplarında sontestlerin uygulanmasını takiben, Haziran 2016'nın ikinci haftası, nitel veri toplama araçlarından görüşme formlarının (öğretmen ve öğrenci) uygulanması aşamasına geçilmiş; bu süreçte deney ve kontrol gruplarındaki öğretmen ve öğrencilerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının etkililiğinin araştırıldığı bu araştırmanın çalışma grubunu belirlemede izlenen süreç aşağıda Tablo 3.2.'de özetle sunulmuştur.

Tablo 3.2. Çalışma Grubunun Belirlenmesi Süreci

Adımlar	Yapılan İşlem	Tarih
1. Adım	Araştırma yapılacak okulun belirlenmesi	08 Şubat 2016
2. Adım	Okuldaki sınıflara öntestlerin uygulanması	07-08 Mart 2016
3. Adım	Denklikleri tespit edilen sınıflardan deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi	09 Mart 2016
4. Adım	Deney ve kontrol grubunun demografik özelliklerinin belirlenmesi	10 Mart 2016
5. Adım	Deneysel çalışmanın başlatılması	14 Mart 2016

Araştırma, Bilecik ili Merkez ilçesinde (40°08'45.9"N, 29°58'35.3"E) bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı Kozabirlik İlkokulunun 4. sınıfında öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu okulun araştırma

kapsamında seçilmesinin temel sebebi, okulun eğitimde yeni yaklaşımları uygulama noktasında istekli ve fiziksel koşullarının uygun olmasıdır. Bununla birlikte, deneysel işlemi yürütecek olan öğretmenin de eğitimde yeni yaklaşımları öğrenme ortamına uygulamada istekli olması da bu okulun seçilmesinde etkili olmuştur. Aynı zamanda, araştırmacının gerek uygulama öğretmeni, gerekse de öğrenciler ile kolay etkileşim ve iletişim kurabilmesine yardımcı olabilecek tanıdıklarının da bu okulda görev yapıyor olması, bu okulun araştırma kapsamında değerlendirilmesinde, ifade edilen diğer faktörlerle birlikte büyük bir rol oynamıştır.

Araştırma kapsamında İlkokul 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin tercih edilmesinin üç temel nedeni bulunmaktadır. Birincisi, bu öğrencilerin 2012 yılında hayata geçirilen 4+4+4 eğitim sisteminin ilk 4. sınıf öğrencileri olmalarıdır. 2012 yılında 60-66 aylık öğrenciler de birinci sınıfa alınmış ve sınıflarda bireysel farklılıklar takvim yaşı farkı sebebi ile daha da artırdığı belirtilebilir. Nitekim kontrol ve deney grubu öğrencilerinin de aralarında yaş farkı olduğu görülmektedir. Bu ise sınıfta var olan bireysel farklılıkları daha da çeşitlendirmektedir. Çünkü bireysel farklılıkları oluşturan değişkenlerden biri de yaştır (Arslan ve Babadoğan, 2005; Ay ve Akgöl, 2008; Esen-Kıran, 2003; Kurt-Aşkım ve Özçelik, 2007; Öncü, 2003; Seçer ve diğ, 2009; Unutkan-Polat, 2007; Zhang ve Sachs, 2007). İkincisi, Eylül 2015'te İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programları (1-8) MEB tarafından yenilenmiş ve dersin adı Fen Bilimleri olarak değiştirilmiştir. Bu sebeple araştırmada, yenilenen Fen Bilimleri öğretim programına dayalı öğrenci ders kitabında yer alan etkinlikler ile yürütülen öğretim sürecinin etkililiği ile çalışma kapsamında işe koşulan Farklılaştırılmış Öğretim sürecinin etkililiği karşılaştırılmak istenmiştir. Üçüncüsü ise, araştırmacının daha önce sekiz yıl boyunca çeşitli okullarda sınıf öğretmenliği yapmış olması, ilkokul eğitimi ile ilgili çeşitli araştırmalar ile birlikte yayınlar yapması ve ilkokul öğretim programına, ilkokul çocuklarının gelişimsel özelliklerine, bireysel farklılıklarına ilişkin yeterli deneyim ve tecrübeye sahip olmasıdır. Tüm bu sebepler doğrultusunda gerçekleştirilen bu araştırma, ilkokul 4. sınıf öğrencileri ile Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında seçilen ilkokulda dört şubede öğrenim göre tüm 4. sınıf öğrencileri çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmada gerçekleştirilen öntestlerden elde edilen puanlar dikkate alınarak, birbirine denk iki grup belirlenmiştir. Bu iki denk grup arasından seçkisiz (random) atama yolu (Creswell, 2012; Fraenkel ve Wallen, 2009) ile bir grup deney grubu, diğer grup ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Bu iki denk gruptan 4/A sınıfı deney grubu, 4/B sınıfı ise kontrol grubu olarak çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Deney grubu olan 4/A sınıfında Farklılaştırılmış Öğretim uygulanırken, kontrol grubu olan 4/B sınıfında ise mevcut "İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri öğrenci ders kitabındaki etkinlikler (Aytac, Türker ve Üçüncü, 2015) uygulanmıştır. Araştırma kapsamına alınan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin sınıflara ve cinsiyetlere göre dağılımları aşağıda Tablo 3.3.'te tablolaştırılarak verilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Dağılımları

Eğitim Kurumu	Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Kozabirlik İlkokulu (Bilecik)	Deney Grubu (4/A)	11	47,83	12	52,17	23	100
	Kontrol Grubu (4/B)	8	38,10	13	61,90	21	100
	Toplam Öğrenci	21	43,18	25	56,82	44	100

Tablo 3.3.' e bakıldığında, araştırmaya deney ve kontrol gruplarından toplam 44 öğrencinin katıldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %43,18'i (*n*=21) kız iken, %56,82'si (*n*=25) ise erkektir. Bununla birlikte, deney grubunda toplam 23 öğrencinin bulunduğu görülmekteyken, bu öğrencilerin %47,83'ünü (*n*=11) kız öğrenciler, %52,17'sini (*n*=12) ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Aynı zamanda, kontrol grubunda ise toplam 21 öğrenci bulunmaktayken, bu öğrencilerin %38,10'unu (*n*=8) kız öğrenciler, %61,90'ını ise (*n*=13) erkek öğrenciler teşkil etmektedir. Tablo 3.4.'te ise, araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bazı demografik özellikleri verilmiştir.

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Bazı Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
		n	%	n	%
Yaş	8	-	-	1	4,76
	9	5	21,74	4	19,05
	10	18	78,26	13	61,90
	11	-	0,00	3	14,29
Baba Eğitim Durumu	İlköğretim	8	34,78	10	47,62
	Lise	13	56,52	8	38,10
	Üniversite	2	8,70	3	14,29
Anne Eğitim Durumu	İlköğretim	12	52,17	13	61,90
	Lise	10	43,48	7	33,33
	Üniversite	1	4,35	-	-
Ailenin Ekonomik Gelir Durumu	İyi	9	39,13	12	57,14
	Orta	14	60,87	7	33,33
	İyi Değil	-	-	2	9,52
Baba Mesleği	Askeri Personel	3	13,04	-	0,00
	Esnaf	3	13,04	1	4,76
	İşçi	12	52,17	1	4,76
	Şoför	2	8,70	15	71,43
	Sağlık Memuru	1	4,35	3	14,29
	Güvenlik Görevlisi	2	8,70	1	4,76
Anne Mesleği	Ev Hanımı	17	73,91	14	66,67
	İşçi	4	17,39	7	33,33
	Emekli	1	4,35	-	-
	Öğretmen	1	4,35	-	-
Evde Kitap, Dergi, Ansiklopedi vb. Kaynakların Durumu	Yeterli	17	73,91	18	85,71
	Az Yeterli	6	26,09	2	9,52
	Yetersiz	-	0,00	4	19,05
Evde Bilgisayar ve İnternet Durumu	Var	19	82,61	14	66,67
	Yok	4	17,39	10	47,62
Düzenli Ders Çalışma Durumu	Çalışıyorum	19	82,61	8	38,10
	Az Çalışıyorum	4	17,39	12	57,14
	Çalışmıyorum	-	-	4	19,05

Tablo 3.4. incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin; %21.74'ünün (n=5) 9 yaşında, %78.26'sının (n=18) 10 yaşında olduğu, %34.78'inin (n=8) babasının eğitim durumunun ilköğretim, %56.52'sinin (n=13) lise ve %8.70'inin (n=14) ise üniversite olduğu görülmekle birlikte, bu öğrencilerin %52.17'sinin

(n=12) annesinin eğitim durumunun ilköğretim, %43.48'inin (n=10) lise ve %4.35'inin (n=1) ise üniversite olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin; %39.13'ünün (n=9) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun iyi, %60.87'sinin (n=14) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun orta olduğu anlaşılmakla birlikte, ailesinin aylık ekonomik gelir durumu iyi olmayan bir öğrencinin olmadığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin babalarının mesleklerine bakıldığında %13.04'ünün (n=3) askeri personel, %13.04'ünün (n=3) esnaf, %52.17'sinin (n=12) işçi, %8.70'inin (n=2) şoför, %4.35'inin (n=1) sağlık memuru ve %8.70'inin (n=2) güvenlik görevlisi olduğu görülmektedir. Yine deney grubu öğrencilerinin annelerinin mesleklerine bakıldığında %73.91'inin (n=17) ev hanımı, %17.39'unun (n=4) işçi, %4.35'inin (n=1) emekli ve %4.35'inin (n=1) öğretmen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin evlerinde bulunan kitap, dergi, ansiklopedi vb. kaynakların durumu ele alındığında öğrencilerin %73.91'inin (n=17) yeterli, %26.09'unun (n=6) az yeterli düzeyde kaynaklara sahip oldukları görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin %82.61'inin (n=19) evinde bilgisayar ve internet varken, %17.39'unun (n=4) evinde bilgisayar ve internet yoktur. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin düzenli ders çalışma alışkanlıkları ele alındığında öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çalışıyorum, %17.39'unun ise (n=4) az çalışıyorum şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Diğer yandan, kontrol grubundaki öğrencilerin ise; %4.76'sının (n=1) 8 yaşında, %19.05'inin (n=4) 9 yaşında, %61.90'ının (n=13) 10 yaşında ve %14.29'unun (n=3) 11 yaşında olduğu, %47.62'sinin (n=10) babasının eğitim durumunun ilköğretim, %38.10'unun (n=8) lise ve %14.29'unun (n=3) ise üniversite olduğu görülmekle birlikte, bu öğrencilerin %61.90'ının (n=13) annesinin eğitim durumunun ilköğretim, %33.33'ünün (n=7) lise olduğu görülmektedir. Kontrol grubunda annesi üniversite mezunu olan öğrencinin olmadığı görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrencilerin; %57.14'ünün (n=12) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun iyi, %33.33'ünün (n=7) orta ve %9.52'sinin (n=2) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun iyi olmadığı anlaşılmaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin babalarının mesleklerine bakıldığında %4.76'sının (n=1) esnaf, %4.76'sının (n=1) işçi, %71.43'ünün (n=15) şoför, %14.29'unun (n=3) sağlık

memuru ve %4.76'sının (n=1) güvenlik görevlisi olduğu görülmektedir. Yine kontrol grubu öğrencilerinin annelerinin mesleklerine bakıldığında %66.67'sinin (n=14) ev hanımı, %33.33'ünün (n=7) işçi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin evlerinde bulunan kitap, dergi, ansiklopedi vb. kaynakların durumu ele alındığında öğrencilerin %85.71'inin (n=18) yeterli, %9.52'sinin (n=2) az yeterli ve %19.05'inin (n=4) de yetersiz düzeyde kaynaklara sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin %66.67'sinin (n=14) evinde bilgisayar ve internet varken, %47.62'sinin (n=10) evinde bilgisayar ve internet yoktur. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin düzenli ders çalışma alışkanlıkları ele alındığında öğrencilerin %38.10'unun (n=8) çalışıyorum, %57.14'ünün (n=12) az çalışıyorum ve %19.05'inin ise (n=4) çalışmıyorum şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliğine İlişkin Bilgiler

Yapılan araştırmada, deney ve kontrol gruplarının denk olup olmadıklarını belirleyebilmek için; çalışmanın gerçekleştirildiği ilkokulda tüm 4. sınıf öğrencilerine uygulanan akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin sonuçlarından faydalanılmıştır. Belirtilen bu test ve ölçek, öğrencilere öntest olarak uygulanmış ve bu test ve ölçekten elde edilen sonuçlar deney ve kontrol gruplarının denkliğini, dolayısıyla öğrencilerin bilişsel giriş davranışları ile duyuşsal giriş özelliklerini belirleyebilmek amacıyla kullanılmıştır. Bu bakımdan, araştırmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere öntest olarak uygulanan akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde edilen sonuçlar sırasıyla aşağıda başlıklar altında verilmiştir. Öğrencilerin, akademik başarı testinden elde ettikleri sonuçlar "bilişsel giriş davranışları", Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sonuçlar ise "duyuşsal giriş özellikleri" başlıkları altında ele alınarak açıklanmıştır.

3.3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişsel Giriş Davranışlarına İlişkin Bilgiler

Denklikleri belirlenen deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara ilişkin öğrencilere uygulanan ön akademik başarı testi (öntest) puanlarına ve dolayısıyla

öğrencilerin bilişsel giriş davranışlarının denkliğine ilişkin bulgular Tablo 3.5.'te karşılaştırılmalı olararak verilmiştir.

Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Öntest Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	n	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney	23	24.73	5.09	42	-0.606	0.548*
Kontrol	21	25.61	4.48			

*p>0.05

Tablo 3.5.'teki sonuçlar incelendiğinde, deney grubunun öntest puanının $\bar{x}_{deney}$=24.73±5.09, kontrol grubunun öntest puanının ise $\bar{x}_{kontrol}$=25.61±4.48 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu sonuca göre; her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında yapılan bağımsız gruplar *t* testi ($t_{(42)}$= -0.606, p>0.05) sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Sonuç itibari ile grupların öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, grupların birbirleri ile homojenlik gösterdikleri ifade edilebilir.

3.3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Duyuşsal Giriş Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Çalışmada, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Fen Bilimlerine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarına, dolayısıyla duyuşsal giriş özelliklerinin denkliğine ilişkin bulgular Tablo 3.6.'da sunulmuştur.

Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Öntest Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	n	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney	23	67.04	17.50	42	0.598	0.553*
Kontrol	21	64.61	6.49			

*p>0.05

Tablo 3.6.'da yer alan sonuçlar incelendiğinde, deney grubunun öntutum puanının $\bar{x}_{deney}$=67.04±17.50, kontrol grubunun öntutum puanının ise $\bar{x}_{kontrol}$

=64.61±6.49 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu sonuca göre; her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında yapılan bağımsız gruplar *t* testi ($t_{(42)}$=0.598, p>0.05) sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Sonuç itibari ile grupların öntutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, grupların birbirleri ile homojenlik gösterdikleri ifade edilebilir.

3.4. Deneysel İşlem Süreci

Çalışmada, öncelikle deneysel işlem sürecinin sağlıklı bir biçimde yürütülebilmesi için ilgili yazışmalar gerçekleştirilerek Bilecik İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli olan izin yazısı alınmıştır (Ek-1). İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli olan izin yazısı alındıktan sonra velilerden de izin alınmış (EK-2) ve deneysel işlem sürecinin uygulanması aşamasına geçilmiştir. Araştırmanın deneysel işlem sürecine ilişkin özel bilgi Tablo 3.7.'de özetle sunulmuştur.

Tablo 3.7. Araştırmanın Deneysel İşlem Süreci

Adımlar	Yapılan İşlem	Tarih
1. Adım	Taslak "öğrenci analizi formu"nun oluşturulması	01-08 Ocak 2016
2. Adım	Uzmanlardan gelen dönütler ışığında "öğrenci analizi formu"nun düzenlenmesi (Ek-4)	15-17 Ocak 2016
3. Adım	Öğrenci analizlerinin gerçekleştirilmesi	18-22 Ocak 2016
4. Adım	Öğrenci analizlerine göre taslak ders planlarının farklılaştırılması	01-06 Şubat 2016
5. Adım	Farklılaştırılan ders planlarının uzman ve öğretmen görüşleri doğrultusunda düzenlenmesi (Ek-5)	07-20 Şubat 2016
6. Adım	Öntestlerin uygulanması	07-08 Mart 2016
7. Adım	Denklikleri tespit edilen sınıflardan deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi	09 Mart 2016
7. Adım	Deneysel uygulamanın (farklılaştırılmış öğretim) ve kontrol grubu sürecinin başlatılması	14 Mart 2016
8. Adım	Deneysel uygulama sürecinin gözlemlenmesi	14 Mart 2016 01 Haziran 2016
9. Adım	Kontrol grubu sürecinin gözlemlenmesi	14 Mart 2016 01 Haziran 2016
10. Adım	Deneysel uygulamanın tamamlanması	01 Haziran 2016
11. Adım	Sontestlerin uygulanması	02-03 Haziran 2016
12. Adım	Öğretmen ve öğrenci görüşmelerinin gerçekleştirilmesi	06-10 Haziran 2016

Yapılan bu araştırmada deney grubundaki işlemler Tomlinson'un (2001b) Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Tomlinson (2001b) tarafından geliştirilen Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına göre eğitim programı; öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak farklılaştırılır. Farklılaştırılmış öğretimde, öncelikle öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve öğrenme profilleri belirlenir ve bu alandaki bireysel farklılıklara göre içerik, öğrenme-öğretme süreci, öğrenme ürünleri ve değerlendirme süreci farklılaştırılır (Tomlinson ve Imbeau, 2010). Deneysel işleme başlamadan önce öğrencilerin bireysel farklılıklarını belirlemek ve daha önceden hazırlanan taslak ders planlarını öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre farklılaştırabilmek amacıyla uzman görüşleri doğrultusunda son hali belirlenen öğrenci analizi formu (Ek-4) uygulanmıştır.

Bu araştırmada işe koşulan Farklılaştırılmış Öğretim Programının, 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarını belirleyebilmek amaçlanmıştır. Araştırmada, Tomlinson'un (1999, 2001b) geliştirdiği Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde 14/03/2016 - 01/06/2016 tarihleri arasında deney grubu olan 4/A sınıfında toplam on iki hafta süre ile uygulanmıştır. Bu on iki haftanın sonunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları ve derse yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı sınanmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda, işe koşulan Farklılaştırılmış Öğretim Programının, öğrenme sürecine yönelik katkıları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümü "kuramsal açıklamalar ve ilgili araştırmalar" kısmında Tomlinson'un (1999, 2001b) ortaya koyduğu Farklılaştırılmış Öğretim ayrıntılı bir şekilde ele alındığından, araştırmanın bu kısmında yalnızca deneysel işlem sürecinde gerçekleştirilenler betimlenmeye çalışılmıştır.

Bireysel farklılıklardan yola çıkarak Tomlinson (1999) tarafından geliştirilen Farklılaştırılmış Öğretimi işe koşabilmek için ilk etapta bireysel farklılıkları belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından farklılaştırılmış öğretim ile ilgili literatür taraması sonunda Tomlinson (1999, 2000, 2001a, 2001b 2005a, 2005b, 2014),

Tomlinson ve diğ. (2003), Tomlinson ve Strickland (2005), Tomlinson ve McTighe (2006), Tomlinson, Brimijoin, Narvaez (2008), Tomlinson ve Imbeau (2010), Tomlinson ve Moon (2013) ve Stefanekis (2011) kaynaklarından yararlanılarak bireysel farklılıkları ortaya koymayı amaçlayan taslak "öğrenci analizi formu" oluşturulmuştur. Taslak olarak oluşturulan bu form, uzman görüşlerine sunulmuş ve uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda forma son hali verilmiştir (Ek-4). Oluşturulan bu formla; öğrencilerin demografik bilgileri, sahip oldukları materyal ve kaynaklara ilişkin bilgiler, sahip olunan beceriler, bireysel özellikler, beklentiler, dersler işlenirken hoşlanılan/hoşlanılmayan durumlar, derslerde kullanılmasını istedikleri materyaller, derslerde uygulamak istedikleri etkinlikler, ünitelerin anahtar kavramları ile ilgili bilgi düzeyleri (ön bilgi/hazırbulunuşluk), ünitelerde öğrenmek istedikleri konular, ünitelerdeki konular ile ilgili bildikleri/bilmedikleri/bilmek istedikleri hususlar, ünitelerdeki konularla ilgili ilgi duyabilecekleri farklı konular, öğrenme profilleri, başarılarının değerlendirilmesinde tercih ettikleri değerlendirme türleri, ürün dosyalarında bulunmasını istedikleri materyal ve dokümanlar hakkında veri elde etme amaçlanmıştır.

Öğrenci analizi ile öğrencilerin ilgileri, becerileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, ön öğrenmeleri, tercihleri, beklentileri ve öğrenme profilleri belirlendikten sonra Tomlinson'un (1999, 2001b) ortaya koyduğu Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına dayalı olarak önceden MEB öğretim programı doğrultusunda hazırlanan taslak ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Planları içerik, öğrenme-öğretme süreci, öğrenme ürünleri ve değerlendirme ögeleri bakımından farklılaştırılmış öğretim ilkeleri doğrultusunda farklılaştırılmıştır. Hazırlanan taslak farklılaştırılmış öğretim ders planları öncelikle Eğitim Programları ve Öğretim ve Sınıf Eğitimi alanında iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurularak incelenmesi sağlanmıştır. Ayrıca taslak ders planları deney grubu sınıf öğretmeni ile de paylaşılmıştır. Uzmanlardan ve deney grubu öğretmeninden gelen geribildirimler doğrultusunda farklılaştırılmış öğretim ders planlarına son hali verilmiştir. Farklılaştırılmış öğretime ilişkin örnek ders planları Ek-5'te sunulmuştur.

Deneysel uygulama süresince ele alınan ünitelerin içeriği, *("Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri")* mevcut öğrenci ders kitabı içeriği temelinde farklılaştırılmış ve derinleştirilmiştir (Ek-6). İçerik, National Kids, Bilim Çocuk, Atlas Çocuk, Araştırmacı Çocuk, TSE Öncü Çocuk, TRT Çocuk gibi bilimsel ve kültürel çocuk dergilerinin yanı sıra çeşitli kitap, ansiklopedi, gazete vb. görsel ve yazılı medya kaynaklarından faydalanılarak farklılaştırılmış ve derinleştirilmiştir. İçerik, öğrencilerin durumlarına göre daha basit ya da daha derin metinlerle, farklı hazırbulunuşluk seviyelerine hitap eden etkinliklerle, öğrencilerin konu ile ilgili derinlemesine çalışacakları kaynak ve materyallerle, parçalar halinde ve basitleştirilerek, bazen tümdengelim bazen de tümevarım yöntemi ile sunularak farklılaştırılmış ve derinleştirilmiştir.

Örneğin, mevcut öğretim programına dayalı ders içeriğinde mikroskobik canlılar konusunda; mikroskop, mikroskobik canlılar ve mikroskobik canlıların özellikleri yer almaktayken mevcut bu içeriğe mikroskobik canlıların adları, türleri ve yaşadıkları yerler, mikroskobun tarihçesi, basit mikroskop yapımı konuları ilave edilerek ders içeriği öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve bireysel farklılıklarına göre genişletilerek zenginleştirilmiş, derinleştirilmiş ve farklılaştırılmıştır. Bir başka içerik farklılaştırmasında; "Basit Elektrik Devreleri" ünitesinde normal düzeydeki öğrenciler; "pil", "pil yatağı", "anahtar", "ampul", "duy" ve "kablo" ile basit elektrik devresi ve kablo yerine aliminyum folyo kullanarak basit elektrik devresi oluştururlarken; ileri düzeydeki öğrenciler ise bu çalışmaya ilaveten güneş panelleri kullanarak basit elektrik devresi ile çalışan robot tasarlamışlar ve tasarladıkları robotu çalışır hale getirerek geliştirmişlerdir.

Öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profillerine göre Tomlinson'un (2001b) farklılaştırılmış öğretim stratejilerinden "öğrenme merkezleri", "istasyonlar", kademelendirilmiş etkinlik", "karmaşık öğretim", "okuma çemberi", "düşünme halkası", "köşe kapmaca", "duvar yazıları", "yumruk yapma", "parmakla işaretleme", "kâğıt döngüsü", "katlı öğretim", "ajandalar", "öykü temelli öğrenme", "grup araştırmaları", "bireysel araştırma",

“düşünme çemberi” gibi öğretim stratejilerinden yararlanılmıştır. Bunların yanı sıra öğrenme-öğretme sürecinde sınıfın fiziksel düzeni, farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin ve etkinliklerin gerekliliklerine göre oldukça farklılaştırılmıştır. Öğrenme ürünlerinin farklılaştırılmasında ise, öğrencilerin bilinenlerin dışında sıra dışı farklılaştırılmış ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır. Öğrencilerin geliştirdikleri bazı sıra dışı öğrenme ürünleri; “cep telefonu ile mikroskop icadı”, “zigzag-şipşak oyunu”, “ağaç dik birader oyunu”, “aliminyum folyo ile basit elektrik devresi”, “güneş panelleri ile çalışan robotlar”, “basit elektrik devreleri tiyatro gösterisi”, “mıknatıs ve pil ile motor yapımı” şeklinde sıralanabilir.

Uygulamada değerlendirme süreci de, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ölçme ve değerlendirme ilkeleri ve stratejilerine uygun olarak “KWL tablosu”, “ağaç diyagramı”, “yapılandırılmış grid”, “kutu ve çember yapma”, “öz değerlendirme formları”, “akran değerlendirme formları”, “öğrenci katılım ölçekleri”, “kontrol listeleri”, “rubrikler”, “ajandalar”, “öğrenci günlükleri”, “kavram haritaları”, “portfolyolar”, “gözlem formları”, “görüşme formları”, “öğrenme yüzdelikleri”, “düşünme çemberi”, “kim bin puan ister oyunu”, “ağaç dikelim birader oyunu” ve “zigzag-şipşak oyunu” gibi farklılaştırılmış ölçme ve değerlendirme araçları kullanılmak sureti ile farklılaştırılarak gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda yer alan başlıklar altında, farklılaştırılmış öğretim doğrultusunda öğretim programının farklılaştırılmasına yönelik yer alan ana boyutlar (içerik, süreç, ürün, ortam ve değerlendirme) ile ilgili öğrencilere yönelik gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına değinilmiştir. Elde edilen bu analiz sonuçlarına göre, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programında gerçekleştirilen farklılaştırma çalışmalarından da kısaca bahsedilmiştir. Ayrıca gerek deneysel uygulama öncesi ve gerekse deneysel uygulama sürecinde, deney grubu öğretmenine sunulan rehberlik hizmetlerine yönelik çalışmalar da aktarılmıştır. Dolayısıyla araştırmanın bu bölümünde, ilkokul 4. sınıf fen bilimleri öğretim programının farklılaştırılmasındaki her bir aşama ile birlikte deneysel işlem sürecinde gerçekleştirilen çalışmalar, detaylı bir şekilde ele alınarak betimlenmeye çalışılmıştır.

3.4.1. Deney Grubu Öğrenci Analizi

Farklılaştırılmış Öğretim Programının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin; yaşları, cinsiyetleri, aile bilgileri (baba ve anne eğitim durumu/mesleği), evde bulunan kitap, dergi, ansiklopedi vb. kaynakların durumu, evde bilgisayar ve internet durumu, düzenli ders çalışma durumu, ders başarı durumu, sahip olunan beceriler, bireysel özellikler, beklentiler, dersler işlenirken hoşlanılan/hoşlanılmayan durumlar, derslerde kullanılmasını istedikleri materyaller, derslerde uygulamak istedikleri etkinlikler, ünitelerin anahtar kavramları ile ilgili bilgi düzeyleri (ön bilgi/hazırbulunuşluk), ünitelerde öğrenmek istedikleri konular, ünitelerdeki konular ile ilgili bildikleri/bilmedikleri/bilmek istedikleri hususlar, ünitelerdeki konularla ilgili ilgi duyabilecekleri farklı konular, öğrenme profilleri, başarılarının değerlendirilmesinde tercih edecekleri değerlendirme araçları ve türleri, ürün dosyalarında bulunmasını istedikleri materyal ve dokümanlar vb. konularda öğrencilerin bireysel farklılıklarını belirleyebilmek amacıyla "Öğrenci Analizi Formu" hazırlanmıştır.

Çalışmada, öğrencilerin analizinde işe koşulan "Öğrenci Analizi Formu"nun hazırlanmasında farklılaştırılmış öğretimle ilgili alanyazından yararlanılmıştır (Stefanekis, 2011; Tomlinson, 1999, 2000, 2001a, 2001b, 2005a, 2005b, 2014; Tomlinson ve diğ., 2003; Tomlinson ve Strickland, 2005; Tomlinson ve McTighe, 2006; Tomlinson, Brimijoin, Narvaez, 2008; Tomlinson ve Imbeau, 2010; Tomlinson ve Moon, 2013). Hazırlanan bu form; *"kişisel bilgilerim"*, *"sahip olduğum becerilerim"*, *"bireysel özelliklerim"*, *"derslerin işlenmesinde hoşlandıklarım, hoşlanmadıklarım, beklentilerim"*, *"derslerde kullanılmasını istediğim materyaller"*, *"derslerde yapmak istediğim etkinlikler"*, *"geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri, mikroskobik canlılar ve çevremiz ve basit elektrik devreleri üniteleri ile ilgili kavram bilgisi (ön öğrenmelerim ve hazırbulunuşlık düzeyim)"*, *"adı geçen ünitelerle ilgili bildiklerim, bilmediklerim, bilmek istediklerim, ilgi duyabileceğim konular, beklentilerim"*, *"öğrenmede tercih ettiğim yollar (öğrenme profilim)"*, *"başarımın değerlendirilmesinde tercih ettiğim yöntemler ve kişiler"* ve *"ürün dosyamda bulunmasını istediğim materyaller/dokümanlar"* olmak üzere toplam on bölümden meydana gelmiştir. İlkokul 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin gelişim

özellikleri göz önünde bulundurularak, geliştirilen formun seçenekli bölümleri üçlü likert biçimde tasarlanmıştır. Hazırlanan bu öğrenci analizi formu, uzmanların görüşlerine sunulmuş ve uzmanlardan alınan geribildirimlere göre forma son şekli verilmiştir (Ek-4).

Araştırmada, deneysel işlem sürecine başlamadan bir hafta önce, hazırlanan "Öğrenci Analizi Formu" deney grubundaki öğrencilere iki ders saati içerisinde uygulanmıştır. Uygulama öncesi öğrencilere, formlara yansıttıkları bilgilerin kimseyle paylaşılmayacağı ve gizli kalacağı, kendilerine daha iyi bir eğitim/öğretim sağlamak için bu formu uygulandığı ve bu forma yazacakları bilgiler doğrultusunda başarılarına katkı sağlayacak ders planlarının hazırlanacağı dile getirilerek öğrencilerde oluşabilecek endişelerin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Deney grubu öğretmeni ile birlikte araştırmacının da hazır bulunduğu uygulama sürecinde, öğrencilere formda yer alan bölümler ve maddelerle ilgili ayrıntılı açıklamalarda bulunulmuş, öğrencilere formu doldurmaları esnasında yardımcı olunmuş ve gerekli açıklamalar yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin, formu doldururken anlayamadıkları, tereddüte düştükleri hususlarda hiç çekinmeden soru yöneltebilecekleri ve soruları ile ilgili onlara gerekli açıklamaların yapılacağı samimi bir şekilde ifade edilmiştir.

Öğrencilerin doldurdukları form, bu süreç içerisinde kontrol edilerek, hiçbir öğrencinin formdaki maddeleri/soruları boş bırakmaması sağlanmaya çalışılmıştır. Öğrencilere, doldurdukları bu form ile kendi ilgi, istek, beklenti ve ihtiyaçları doğrultusunda bir öğretim programının ve öğrenme ortamının oluşturulacağı anlatılmış, bu şekilde öğrencilerin formu doldurmaya ilişkin güdülenme düzeyleri artırılmaya çalışılmıştır. Öğrencilerin doldurdukları formlar, ders sonunda toplanmış ve araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin doldurdukları "Öğrenci Analizi Formu"nun yüzde ve frekans hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve bu hesaplamalardan elde edilen sonuçlar Tablo 3.8.'de sunulmuştur.

Tablo 3.8. Deney Grubu Öğrenci Analizi Yüzde ve Frekans Dağılımı

1. BÖLÜM: Kişisel Bilgiler			
Demografik Özellikler		*f*	%
1. Cinsiyet	Erkek	12	52,17
	Kız	11	48,83
2. Yaş	9	5	21,74
	10	18	78,26
3. Baba Eğitim Durumu	İlköğretim	8	34,78
	Lise	13	56,52
	Yükseköğretim	2	8,70
4. Anne Eğitim Durumu	İlköğretim	12	52,17
	Lise	10	43,48
	Yükseköğretim	1	4,35
9. Ailenin Ekonomik Gelir Durumu	İyi	9	39,13
	Orta	14	60,87
	İyi Değil	-	-
Baba Mesleği	Askeri Personel	3	13,04
	Esnaf	3	13,04
	İşçi	12	52,17
	Şoför	2	8,70
	Sağlık Memuru	1	4,35
	Güvenlik Görevlisi	2	8,70
Anne Mesleği	Ev Hanımı	17	73,91
	İşçi	4	17,39
	Emekli	1	4,35
	Öğretmen	1	4,35
5. Evde Bilgisayar ve İnternet Durumu	Var	19	82,61
	Yok	4	17,39
6. Evde Kitap, Dergi, Ansiklopedi vb. Kaynakların Durumu	Yeterli	17	73,91
	Az Yeterli	6	26,09
	Yetersiz	-	-
7. Fen Bilimleri Dersindeki Başarı Durumu	Başarılıyım	17	73,91
	Az Başarılıyım	4	17,39
	Başarısızım	2	8,70
8. Düzenli Ders Çalışma Durumu	Çalışıyorum	19	82,61
	Az Çalışıyorum	4	17,39
	Çalışmıyorum	-	-

Tablo 3.8.'de deney grubundaki öğrencilerin cinsiyetlerine bakıldığında %52.17'sinin (n=12) erkek, %48.83'ünün de (n=11) kız olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %21.74'ünün (n=5) 9 yaşında, %78.26'sının (n=18) 10 yaşında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine deney grubu öğrencilerinin %34.78'inin (n=8) babasının eğitim durumunun ilköğretim, %56.52'sinin (n=13) lise ve %8.70'inin (n=2) ise yükseköğrenim olduğu görülmekle birlikte, bu öğrencilerin %52.17'sinin (n=12) annesinin eğitim durumunun ilköğretim, %43.48'inin (n=10) lise ve %4.35'inin (n=1) ise yükseköğrenim olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin; %39.13'ünün (n=9) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun iyi, %60.87'sinin (n=14) ailesinin aylık ekonomik gelir durumunun orta olduğu anlaşılmakla birlikte, ailesinin aylık ekonomik gelir durumu iyi olmayan bir öğrencinin olmadığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin babalarının mesleklerine bakıldığında %13.04'ünün (n=3) askeri personel, %13.04'ünün (n=3) esnaf, %52.17'sinin (n=12) işçi, %8.70'inin (n=2) şoför, %4.35'inin (n=1) sağlık memuru ve %8.70'inin (n=2) güvenlik görevlisi olduğu görülmektedir. Yine deney grubu öğrencilerinin annelerinin mesleklerine bakıldığında ise %73.91'inin (n=17) ev hanımı, %17.39'unun (n=4) işçi, %4.35'inin (n=1) emekli ve %4.35'inin (n=1) öğretmen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin %82.61'inin (n=19) evinde bilgisayar ve internet varken, %17.39'unun (n=4) evinde bilgisayar ve internetin olmadığı anlaşılmaktadır. Deney grubu öğrencilerinin evlerinde bulunan kitap, dergi, ansiklopedi vb. kaynakların durumu ele alındığında öğrencilerin %73.91'inin (n=17) yeterli, %26.09'unun (n=6) az yeterli düzeyde bu kaynaklara sahip oldukları görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindki başarı durumuna ilişkin verdikleri yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin %73.91'i (n=17) başarılıyım, %17.39'u (n=4) az başarılıyım ve %8.70'i de (n=2) başarısızım şeklinde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin düzenli ders çalışma alışkanlıkları ele alındığında, öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çalışıyorum, %17.39'unun ise (n=4) az çalışıyorum şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Öğrenci analizinin ikinci bölümünde ise öğrencilerin sahip oldukları beceriler ele alınmakta ve Tablo 3.9.'da bu becerilere ilişkin verilere yer verilmektedir.

Tablo 3.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Sahip Oldukları Becerilere İlişkin Veriler

2. BÖLÜM: Sahip Olduğum Becerilerim						
Beceriler	**İyiyim**		**Az İyiyim**		**İyi Değilim**	
	f	%	*f*	%	*f*	%
1. Bir müzik aleti çalabilme	3	13,04	10	43,48	10	43,48
2. Resim yapabilme	13	56,52	7	30,43	3	13,04
3. Kompozisyon yazabilme	5	21,74	10	43,48	8	34,78
4. Etkili Konuşma	11	47,83	10	43,48	2	8,70
5. Dans edebilme	10	43,48	7	30,43	6	26,09
6. Bilgisayar kullanabilme	20	86,96	1	4,35	2	8,70
7. Futbol oynama	3	13,04	-	-	-	-
8. Satranç oynama	2	8,70	-	-	-	-
9. Yüzme	1	4,35	-	-	-	-

Deney grubu öğrencilerinin sahip oldukları beceriler ele alındığında bir müzik aleti çalabilme becerileri konusunda öğrencilerin %13.04'ünün (n=3) iyi, %43.48'inin (n=10) az iyi ve %43.48'inin ise (n=10) iyi değil düzeyinde oldukları görülmektedir. Resim yapabilme becerilerinde öğrencilerin %56.52'sinin (n=13) iyi, %30.43'ünün (n=7) az iyi ve %13.04'ünün ise (n=3) iyi değil düzeyinde oldukları belirlenmiştir. Kompozisyon yazabilme becerilerine bakıldığında ise öğrencilerin %21.74'ünün (n=5) iyi, %43.48'inin (n=10) az iyi ve %34.78'inin ise (n=8) iyi değil düzeyinde oldukları görülmektedir. Öğrencilerin etkili konuşma becerileri ele alındığında %47.83'ünün (n=11) iyi, %43.48'inin (n=10) az iyi ve %8.70'inin ise (n=2) iyi değil düzeyinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yine deney grubu öğrencilerinin dans edebilme becerileri dikkate alındığında öğrencilerin %43.48'inin (n=10) iyi, %30.43'ünün (n=7) az iyi ve %26.09'unun ise (n=6) iyi değil düzeyinde oldukları görülmektedir. Öğrencilerin bilgisayar kullanabilme becerilerinde ise %86.96'sının (n=20) iyi, %4.35'inin (n=1) az iyi ve %8.70'inin ise (n=2) iyi değil düzeyinde oldukları belirlenmiştir. Bu becerilerin yanı sıra öğrencilerin %13.04'ünün (n=3) futbol oynama, %8.70'inin ise (n=2) satranç oynama ve %4.35'inin de (n=1) yüzme becerilerinde iyi düzeyde oldukları görülmektedir. Öğrenci analizinin üçüncü

bölümünde ise öğrencilerin bireysel özellikleri ele alınmakta ve Tablo 3.10.'da bu özelliklere ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

Tablo 3.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Bireysel Özelliklerine İlişkin Veriler

3. BÖLÜM: Bireysel Özelliklerim						
Bireysel Özellikler	**Evet**		**Kısmen**		**Hayır**	
	f	%	*f*	%	*f*	%
1. Çekingenim/Durgunum	8	34,78	6	26,09	9	39,13
2. Liderim	7	30,43	7	30,43	9	39,13
3. Girişkenim	14	60,87	6	26,09	3	13,04
4. Yardımseverim	20	86,96	3	13,04	-	0,00
5. Bireysel Çalışmayı Severim	17	73,91	4	17,39	2	8,70
6. Grupla Çalışmayı Severim	19	82,61	2	8,70	2	8,70
7. Arkadaşlık ilişkilerim iyidir	17	73,91	4	17,39	2	8,70
8. Uyumluyum	18	78,26	3	13,04	2	8,70
9. Meraklıyım	19	82,61	2	8,70	2	8,70
10. Çalışkanım	16	69,57	5	21,74	2	8,70
11. Paylaşmayı severim	20	86,96	1	4,35	2	8,70
12. Sessiz, sakin biriyim	11	47,83	6	26,09	6	26,09
14. Konuşmayı çok severim	11	47,83	7	30,43	5	21,74
15. Çalışmayı sevmem	3	13,04	2	8,70	18	78,26
16. Yeni bilgiler öğrenmeyi severim	21	91,30	0	0,00	2	8,70

Deney grubu öğrencilerinin bireysel özellikleri ele alındığında öğrencilerin %34.78'inin (n=8) çekingen/durgun, %26.09'unun (n=6) kısmen çekingen/durgun oldukları, %39.13'ünün ise (n=9) çekingen/durgun bir özelliğe sahip olmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin %30.43'ü (n=7) liderlik, yine %30.43'ü (n=7) kısmen liderlik özelliklerine sahip olduklarını belirtirken, %39.13'ü ise (n=9) liderlik özelliklerine sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %60.87'sinin (n=14) girişken, %26.09'unun (n=6) kısmen girişken oldukları, %13.04'ünün ise (n=3) girişken olmadıkları görülmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin %86.96'sının (n=20) yardımsever, %13.04'ünün de (n=3) kısmen yardımsever oldukları görülmektedir. Yine öğrencilerin

%73.91'inin (n=17) bireysel çalışmayı sevdiği, %17.39'unun (n=4) bireysel çalışmayı kısmen sevdiği görülürken; %8.70'inin ise (n=2) bireysel çalışmayı sevmediği görülmektedir. Öğrencilerin %82.61'inin (n=19) grupla çalışmayı sevdiği, %8.70'inin (n=2) grupla çalışmayı kısmen sevdiği ve %8.70'inin de (n=2) grupla çalışmayı sevmediği sonucu elde edilmiştir. Öğrencilerin %73.91'i (n=17) arkadaşlık ilişkilerinin iyi olduğunu, %17.39'u (n=4) arkadaşlık ilişkilerinin kısmen iyi olduğunu belirtirken; %8.70'i ise (n=2) arkadaşlık ilişkilerinin iyi olmadığını belirtmektedir. Yine deney grubu öğrencilerinin %78.26'sının (n=18) uyumlu, %13.04'ünün (n=3) kısmen uyumlu oldukları, %8.70'inin ise (n=2) uyumlu bir kişiliğe sahip olmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin %82.61'inin (n=19) meraklı, %8.70'inin (n=2) kısmen meraklı olduğu ve %8.70'inin ise (n=2) meraklı bir yapıya sahip olmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin %69.57'si (n=16) çalışkan olduğunu, %21.74'ü (n=5) kısmen çalışkan olduğunu belirtirken; %8.70'i de (n=2) çalışkan olmadığını belirtmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin %86.96'sının (n=20) paylaşmayı sevdiği, %4.35'inin (n=1) paylaşmayı kısmen sevdiği görülürken; %8.70'inin ise (n=2) paylaşmayı sevmediği görülmektedir. Yine öğrencilerin %47.83'ü (n=11) sessiz/sakin biri olduğunu, %26.09'u (n=6) kısmen sessiz/sakin biri olduğunu belirtirken; %26.09'u da (n=6) sessiz/sakin biri olmadığını belirtmektedir. Deney grubu öğrencilerinin bireysel özelliklerine tekrar bakıldığında, öğrencilerin %47.83'ünün (n=11) konuşmayı çok sevdiği, %30.43'ünün (n=7) konuşmayı kısmen sevdiği görülürken; %21.74'ünün ise (n=5) konuşmayı sevmediği görülmektedir. Öğrencilerin %13.04'ü (n=3) çalışmayı sevmediğini, %8.70'i (n=2) çalışmayı kısmen sevmediğini belirtirken; %78.26'sı da (n=18) çalışmayı sevdiğini belirtmişlerdir. Son olarak deney grubu öğrencilerinin %91.30'unun ise (n=21) yeni bilgiler öğrenmeyi sevdiği görülürken, %8.70'inin ise (n=2) yeni bilgiler öğrenmeyi sevmedikleri görülmektedir. Bu verilerin ardından öğrenci analizinin dördüncü bölümünde ise öğrencilerin derslerin işlenmesinde hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları durumlar ile beklentileri ele alınmakta ve Tablo 3.11.'de bu durumlar ile beklentilere ilişkin verilere yer verilmektedir.

Tablo 3.11. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerin İşlenmesinde Hoşlandıkları ve Hoşlanmadıkları Durumlar ile Beklentilerine İlişkin Veriler

4. BÖLÜM: Derslerin İşlenmesinde Hoşlandıklarım/Hoşlanmadıklarım/Beklentilerim								
Hoşlandıklarım			**Hoşlanmadıklarım**			**Beklentilerim**		
Öğrenci Cevapları	***f***	**%**	**Öğrenci Cevapları**	***f***	**%**	**Öğrenci Cevapları**	***f***	**%**
Grupla çalışma	5	21,74	Yazma	5	21,74	Lider olma	1	4,35
Bireysel çalışma	3	13,04	Film izleme	3	13,04	Heyecan verici etkinlikler	7	30,43
Anlatım	7	30,43				Derste başarı	5	21,74
Soru-cevap	2	8,70						
Dinleme/İzleme	3	13,04						
Test çözme	5	21,74						
Deney yapma	3	13,04						
Problem çözme	3	13,04						
Hikâyeler	5	21,74						
Etkinlikler	7	30,43						
Bilgisayarda çalışma	3	13,04						

Deney grubu öğrencilerinin derslerin işlenmesinde hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları durumlar ile beklentileri ele alındığında derslerin işlenmesinde öğrencilerin %21.74'ünün (n=5) grupla çalışmaktan, %13.04'ünün (n=3) bireysel çalışmaktan, %30.43'ünün (n=7) anlatım tekniğinden, %8.70'inin (n=2) soru-cevap tekniğinden, %13.04'ünün (n=3) dinleme/izleme çalışmalarından, %21.74'ünün (n=5) test çözmekten, %13.04'ünün (n=3) deney yapmaktan, %13.04'ünün (n=3) problem çözmekten, %21.74'ünün (n=5) hikayelerden, %30.43'ünün (n=7) çeşitli etkinliklerden ve %13.04'ünün de (n=3) bilgisayarda çalışmaktan hoşlandıkları görülmektedir. Öğrencilerin %21.74'ünün (n=5) yazma etkinliklerinden ve %13.04'ünün ise (n=3) derslerde gerçekleştirilen film izleme gibi etkinliklerden hoşlanmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin derslerdeki beklentileri göz önüne alındığında ise %4.35'inin (n=1) lider olma, %30.43'ünün (n=7) heyecan verici etkinliklerle karşılaşma ve %21.74'ünün (n=5) derslerde başarılı olma gibi beklentilerinin olduğu görülmektedir.

Dünyada yaşayan milyarlarca insanın her birinin parmak izi nasıl ki birbirinden farklı ise demografik özellikleri, sahip oldukları becerileri, bireysel özellikleri, ilgileri, hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları durumlar ile beklentileri de elbette birbirinden farklıdır. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ortaya çıkış gerekçelerinden biri de yukarda bahsi geçen bireysel farklılıklardır. Her bakımdan birbirinden farklı bireylere onların bu farklılıkları göz ardı edilerek aynı eğitim programı ile eğitim ve öğretim hizmeti sunmak ne ölçüde doğrudur.

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluğu ve öğrenme stillerine göre eğitim programında içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve öğrenme ortamının farklılaştırılmasıdır (Tomlinson, 2001a; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, Brimijoin & Narvaez, 2008; Tomlinson & McTighe, 2006; Tomlinson & Moon, 2013). Bu çalışmada Tomlinson'un (2001) Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı çerçevesinde öğrencilerin yukarıda detayları verilen demografik özellikler, sahip olunan beceriler, bireysel özellikler, derslerin işlenmesinde hoşlanılan ve hoşlanılmayan durumlar ile beklentilere ilişkin analizleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin bireysel farklılıkları belirlenmiş ve onların demografik özellikleri, sahip oldukları becerileri, bireysel özellikleri, derslerin işlenmesinde hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları durumlar ile beklentileri Farklılaştırılmış Fen Bilimleri Öğretim Programının her aşamasına yön vermiştir. Bireysel farklılıkları dikkate alarak hazırlanan Farklılaştırılmış 4. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı öğretimi bireyselleştirmeden Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı ilkeleri ve stratejileri doğrultusunda tüm öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak genelde tüm sınıfa ancak özelde ise her bir bireye ayrı ayrı hitap edecek şekilde tasarlanmıştır.

3.4.1.1. İçeriğin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi

Tomlinson'a (2001b) göre farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluğu ve öğrenme profillerine göre eğitim programında içeriğin, öğrenme-öğretme sürecinin, öğrenme ürünlerinin, değerlendirme sürecinin ve öğrenme ortamının farklılaştırılmasıdır. Araştırmada 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programını farklılaştırabilmek için öğrenci analizi gerçekleştirilmiş ve bir önceki

bölümde öğrencilerin ilgilerini belirlemeye yönelik öğrenci analizleri yapılmış olup, bu bölümde ise öğrencilerin ön bilgileri ve hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan öğrenci analizlerine yer verilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki anahtar kavramları bilme düzeylerine ilişkin veriler Tablo 3.12.'de yer almaktadır.

Tablo 3.12. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerindeki Anahtar Kavramları Bilme Düzeylerine İlişkin Veriler

7. BÖLÜM: "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri Hazırbulunuşluk Analizi						
Aşağıdaki Anahtar Kavramların Anlamlarını Bilme Düzeyim	**Biliyorum**		**Az Biliyorum**		**Bilmiyorum**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
Aydınlatma	20	86,96	0	0,00	3	13,04
Aydınlatma Teknolojileri	16	69,57	4	17,39	3	13,04
Uygun Aydınlatma	15	65,22	5	21,74	3	13,04
Işık Kirliliği	17	73,91	3	13,04	3	13,04
Ses Teknolojileri	19	82,61	1	4,35	3	13,04
Ses Kirliliği	17	73,91	3	13,04	3	13,04
1. Üniteye Ait Kavramların Ortalaması	**17**	**75,36**	**3**	**13,04**	**3**	**13,04**
Mikroskop	12	52,17	4	17,39	7	30,43
Mikroskobun Tarihçesi	4	17,39	6	26,09	13	56,52
Mikroskobik Canlılar	5	21,74	5	21,74	13	56,52
Çevre	15	65,22	4	17,39	4	17,39
İnsan ve Çevre İlişkisi	13	56,52	4	17,39	6	26,09
Çevre Kirliliği	17	73,91	3	13,04	3	13,04
2. Üniteye Ait Kavramların Ortalaması	**11**	**47,82**	**4**	**18,84**	**8**	**33,33**
Basit Elektrik Devresi	5	21,74	5	21,74	13	56,52
Basit Elektrik Devresi Elemanları	3	13,04	4	17,39	16	69,57
3. Üniteye Ait Kavramların Ortalaması	**4**	**18,84**	**5**	**19,56**	**15**	**63,04**

"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" ünitesindeki kavramları (aydınlatma, aydınlatma teknolojileri, uygun aydınlatma, ışık kirliliği, ses teknolojileri, ses kirliliği) öğrencilerin ortalama %75.36'sının (n=17) bildiği,

%13.04'ünün (n=3) az bildiği ve %13.04'ünün ise (n=3) bilmediği görülmektedir. "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ünitesindeki kavramları (mikroskop, mikroskobun tarihçesi, mikroskobik canlılar, çevre, insan ve çevre ilişkisi, çevre kirliliği) öğrencilerin ortalama %47.82'sinin (n=11) bildiği, %18.84'ünün (n=4) az bildiği ve %33.33'ünün ise (n=8) bilmediği görülmektedir. "Basit Elektrik Devreleri" ünitesindeki kavramları (basit elektrik devresi, basit elektrik devresi elemanları) öğrencilerin ortalama %18.84'ünün (n=4) bildiği, %19.56'sının (n=5) az bildiği ve %63.04'ünün ise (n=15) bilmediği görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerinde öğrenmek istedikleri konulara ilişkin veriler Tablo 3.13.'te sunulmuştur.

Tablo 3.13. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerinde Öğrenmek İstedikleri Konulara İlişkin Veriler

Aşağıdaki Konulardan Öğrenmek İstediklerim	**İstiyorum**		**Az İstiyorum**		**İstemiyorum**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri	21	91,30	0	0,00	2	8,70
Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri	21	91,30	0	0,00	2	8,70
1. Ünite Konularının Ortalaması	**21**	**91,30**	**0**	**0,00**	**2**	**8,70**
Mikroskop ve Mikroskobik Canlılar	16	69,57	2	8,70	2	8,70
Çevremiz ve İnsan-Çevre İlişkisi	17	73,91	3	13,04	2	8,70
Çevre Kirliliği	20	86,96	1	4,35	2	8,70
2. Ünite Konularının Ortalaması	**18**	**76,81**	**2**	**8,70**	**2**	**8,70**
Basit Elektrik Devreleri	17	73,91	2	8,70	2	8,70
Basit Elektrik Devre Elemanları	17	73,91	2	8,70	2	8,70
3. Ünite Konularının Ortalaması	**17**	**73,91**	**2**	**8,70**	**2**	**8,70**

"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" ünitesi ile ilgili öğrencilerin ortalama %91.30'unun (n=21) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istediği, %8.07'sinin (n=2) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istemediği görülmektedir. "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ünitesi ile ilgili öğrencilerin ortalama %76.81'inin (n=18) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istediği, %8.07'sinin

(n=2) ilgili ünitedeki konuları az düzeyde öğrenmek istediği ve %8.07'sinin ise (n=2) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istemediği görülmektedir. Bir diğer ünite "Basit Elektrik Devreleri" ünitesi ile ilgili öğrencilerin ortalama %73.91'inin (n=17) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istediği, %8.07'sinin (n=2) ilgili ünitedeki konuları az düzeyde öğrenmek istediği, %8.07'sinin ise (n=2) ilgili ünitedeki konuları öğrenmek istemediği görülmektedir. Yukarıdaki analizler ışığında deney grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğuun üç ünite ile ilgili konuları öğrenmek istedikleri söylenebilir. Deney grubu öğrencilerinin, "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki ön bilgileri/öğrenmeleri ve beklentilerine ilişkin veriler Tablo 3.14.'te sunulmuştur.

Tablo 3.14. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerindeki Ön Öğrenmeler ve Beklentilerine İlişkin Veriler

8. BÖLÜM: "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri Ön Öğrenmeler ve Beklentiler Analizi								
"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri ile İlgili								
Bildiklerim			**Bilmediklerim**			**Bilmek İstediklerim**		
	f	**%**		***f***	**%**		***f***	**%**
Aydınlatma	7	30,43	Mikroskobik canlılar	21	91,30	Halojen lamba	2	8,70
Ses	11	47,83	Ses	3	13,04	Led lamba	1	4,35
Telefon	3	13,04	Aydınlatma	5	21,74	Mikroskobik canlılar	10	43,48
Gaz lambası	5	21,74	Halojen lamba	6	26,09	Basit elektrik devreleri	12	52,17
Kandil	9	39,13	Çevemiz	4	17,39	Basit elk. dev. devre elemanları	3	13,04
Meşale	2	8,70	Mikrop	3	13,04	Çevremiz	4	17,39
Ses kirliliği	3	13,04	Mikroskop	8	34,78	Mikroskop	11	47,83
Çevre	2	8,70				Mikroskobun tarihçesi	2	8,70

Yukarıda adı geçen ünitelerle ilgili öğrencilerin %30.43'ünün (n=7) aydınlatma, %47.83'ünün (n=11) ses, %13.04'ünün (n=3) telefon, %21.74'ünün (n=5) gaz lambası, %39.13'ünün (n=9) kandil, %8.70'inin (n=2) meşale, %13.04'ünün (n=2) ses kirliliği, %8.70'inin (n=2) çevre kavramları hakkında ön bilgilerinin olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, %91.30'unun (n=21) mikroskobik canlılar, %13.04'ünün (n=3) ses, %21.74'ünün (n=5) aydınlatma, %26.09'unun (n=6) halojen lamba, %17.39'unun (n=4) çevremiz, %13.04'ünün (n=3) mikrop, %34.78'inin (n=8) mikroskop kavramları ile ilgili ön bilgi sahibi olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında öğrencilerin %8.70'i (n=2) halojen lamba, %4.35'i (n=1) led lamba, %43.48'i (n=10) mikroskobik canlılar, %52.17'si (n=12) basit elektrik devreleri, %13.04'ü (n=3) basit elektrik devresi devre elemanları, %17.39'u (n=4) çevremiz, %47.83'ü (n=11) mikroskop ve %8.70'i de (n=2) mikroskobun tarihçesi konularında bilgi sahibi olmak istediklerini belirtmişlerdir. Yine öğrencilerin bu ünitelerde ilgi duyabilecekleri konulara ilişkin veriler Tablo 3.15.'te sunulmuştur.

Tablo 3.15. Deney Grubu Öğrencilerinin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" Ünitelerinde İlgi Duyabilecekleri Konulara İlişkin Veriler

"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Ünitelerinde;		
İlgi Duyabileceğim Konular	***f***	**%**
Geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri	11	47,83
Geçmişten günümüze ses teknolojileri	9	39,13
Işık kirliliği	6	26,09
Ses kirliliği	6	26,09
Megafon yapmak	5	21,74
Mikroskobik canlılar	8	34,78
Mikroskop	6	26,09
Çevremiz	6	26,09
Çevre kirliliği	5	21,74
Basit elektrik devreleri	8	34,78
Devre elemanları	5	21,74
Bilmediğim yeni bilgiler öğrenmek	10	43,48
Heyecan verici etkinlikler yapmak	12	52,17

Deney grubu öğrencilerinin, 4. Sınıf Fen Bilimleri dersi "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Ünitelerinde ilgi duyabilecekleri konular ele alındığında öğrencilerin %47.83'ünün (n=11) geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri, %39.13'ünün (n=9) geçmişten günümüze ses teknolojileri, %26.09'unun (n=6) ışık kirliliği, %26.09'unun (n=6) ses kirliliği, %21.74'ünün (n=5) megafon, %34.78'inin (n=8) mikroskobik canlılar, %26.09'unun (n=6) mikroskop, %26.09'unun (n=6) çevremiz, %21.74'ünün (n=5) çevre kirliliği, %34.78'inin (n=8) basit elektrik devreleri, %21.74'ünün (n=5) devre elemanları, %43.48'inin (n=10) yeni bilgiler edinmek, %52.17'sinin (n=12) heyecan verici etkinlikler gerçekleştirmek gibi konulara ilgi duyabilecekleri görülmektedir.

Bu bölümde, içeriği farklılaştırılmaya yönelik öğrenci analizi ile öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ve ön öğrenmeleri belirlenmiştir. Bu aşamanın ardından Tomlinson'un (2001) geliştirdiği Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına dayalı olarak önceden MEB öğretim programına göre hazırlanan taslak ilkokul 4. sınıf öğrenci ders kitabının içeriği, öğrencilerin mevcut hazırbulunuşluk düzeyi ve ön öğrenmeleri doğrultusunda farklılaştırılmıştır. Ele alınan üç ünitenin ("Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri") içeriği, normal düzeydeki öğrenciler için mevcut öğrenci ders kitabı içeriğiyle benzer tutulurken, ileri düzeydeki öğrenciler için derinleştirilmiştir. İçeriğin derinleştirilme sürecinde National Kids, Atlas Çocuk, Bilim Çocuk, Araştırmacı Çocuk, TSE Öncü Çocuk, TRT Çocuk gibi bilimsel ve kültürel çocuk dergilerinin yanı sıra çeşitli kitap, ansiklopedi, gazete vb. görsel ve yazılı kaynaklardan faydalanılmıştır. Örneğin; "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ünitesinde normal düzeydeki öğrenciler mikroskobik canlıları öğrenci ders kitabındaki gibi yüzeysel biçimde ele alırken, ileri düzey öğrenciler mikroskobik canlılarla ilgili olarak mikroskobik canlıların isimleri, türleri, zararları/faydaları, sebep oldukları hastalıklar vb. konuları da ele alarak derinlemesine öğrenmeler gerçekleştirmişlerdir. Hatta öğrenciler, cep telefonu ve led fener yardımı ile kendi mikroskoplarını icat ederek ortaya konulan bu icat ile tüm öğrenciler mikroskobik canlıları inceleme fırsatı elde etmişlerdir.

3.4.1.2. Öğrenme-Öğretme Sürecinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımını ortaya koyan Tomlinson'a (2001) göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluğu ve öğrenme profillerine göre eğitim programında içeriğin, öğrenme-öğretme sürecinin, öğrenme ürünlerinin, değerlendirme sürecinin ve öğrenme ortamının farklılaştırılmasıdır. Araştırmada 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programını farklılaştırabilmek için öğrenci analizi gerçekleştirilmiş ve bir önceki bölümde öğrencilerin ön bilgi ve hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik öğrenci analizleri yapılmış olup bu bölümde ise öğrencilerin öğrenme profillerini belirlemeye yönelik yapılan öğrenci analizleri ele alınacaktır.

Tablo 3.16. Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Profillerine İlişkin Veriler

9. BÖLÜM: Öğrencilerin Öğrenme Profili Analizi		
Öğrenmede En Çok Tercih Ettiğim Yollar/Öğrenme Profilim	***f***	**%**
1. Sözel (Konuşarak) daha iyi öğrenirim.	15	65,22
2. İşitsel (Duyarak) daha iyi öğrenirim.	16	69,57
3. Görsel (Görerek) daha iyi öğrenirim.	18	78,26
4. Sosyal (Grupla çalışarak) daha iyi öğrenirim.	16	69,57
5. Dokunsal (Hareket Ederek) daha iyi öğrenirim.	8	34,78
6. Müziksel (Şarkı Söyleyerek) daha iyi öğrenirim.	6	26,09
7. İçsel (Kendim yalnız çalışarak) daha iyi öğrenirim.	10	43,48

Tomlinson (2001b), zeka türlerini öğrenme profilinin bir faktörü olarak ele almaktadır. Bu sebeple öğrenci analizinde öğrencilerin öğrenme sürecinde daha çok tercih ettikleri zeka türleri ele alınmıştır. Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı da dikkate alınarak hazırlanan analiz formunun bu bölümünde deney grubu öğrencilerinin öğrenmede en çok tercih ettikleri yollara ilişkin veriler Tablo 3.16.'da verilmiştir.

Tablo 3.16.'ya bakıldığında deney grubu öğrencilerinin %65.22'sinin (n=15) sözel, %69.57'sinin (n=16) işitsel, %78.26'sının (n=18) görsel, %69.57'sinin (n=16) sosyal, %34.78'inin (n=8) dokunsal, %26.09'unun (n=6) müziksel, %43.48'inin

(n=10) içsel zeka türlerini öğrenmede en çok tercih ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin öğrenme profillerini belirlemeye yönelik Tomlinson'dan (2001b) yararlanılarak hazırlanan öğrenci analiz formunun bir diğer bölümü de Tablo 3.17.'de verilmiştir.

Tablo 3.17. Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Profillerine İlişkin Veriler

Nasıl Daha İyi Öğrenirsiniz (Öğrenme Profiliniz)	Evet		Hayır	
	f	%	*f*	%
1. Sessiz ortamlarda daha iyi öğrenirim.	22	95,65	1	4,35
2. Ben çalışırken sınıfın gürültüsü beni etkilemez.	6	26,09	17	73,91
3. Masa ya da sırada çalışmak isterim.	22	95,65	1	4,35
4. Yerde çalışmayı severim.	7	30,43	16	69,57
5. Kendim için derslerime çok iyi çalışırım.	23	100	-	-
6. Ailemin ya da öğretmenimin beğenisini kazanmak için derslerime çok iyi çalışırım.	21	91,30	2	8,70
7. Ne olursa olsun ödevlerimi tamamlayıncaya kadar çalışırım.	21	91,30	2	8,70
8. Bazen ödevlerle ilgili hayal kırıklığına uğrarım ve o ödevi yapmam.	6	26,09	17	73,91
9. Öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yöntemlerim vardır.	22	95,65	1	4,35
10. Öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yeni yöntemler oluştururum.	18	78,26	5	21,74
11. Kendi kendime çalışmayı isterim.	15	65,22	8	34,78
12. İki kişi ile ya da grupla çalışmayı tercih ederim.	19	82,61	4	17,39
13. Ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmasını isterim.	12	52,17	11	47,83
14. Ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmamasını isterim.	15	65,22	8	34,78
15. Yaparak-yaşayarak öğrenmeyi severim.	23	100	-	-
16. Hareket halinde (sınıfta-evde dolaşarak, gezinerek, koşarak vb.) öğrenmeyi severim.	15	65,22	8	34,78
17. Sıramda/masamda otururak çalışmayı severim.	23	100	-	-

Tablo 3.17.'ye bakıldığında analiz formunun "sessiz ortamlarda daha iyi öğrenirim" maddesinde deney grubu öğrencilerinin %95.65'inin (n=22) "evet" %4.35'inin (n=1) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "ben çalışırken sınıfın gürültüsü beni etkilemez" maddesinde %26.09'unun (n=6) "evet" %73.91'inin (n=1) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "masa ya da sırada çalışmak isterim"

maddesinde %95.65'inin (n=22) "evet" %4.35'inin (n=1) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; görülmektedir.

Yukarıda Tablo 3.17.'de yer alan öğrenci analiz formunun "yerde çalışmayı severim" maddesinde öğrencilerin %30.43'ünün (n=7) "evet" %69.57'sinin (n=16) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "kendim için derslerime çok iyi çalışırım" maddesinde %100'ünün (n=23) "evet" seçeneğini işaretledikleri; "ailemin ya da öğretmenimin beğenisini kazanmak için derslerime çok iyi çalışırım" maddesinde %91.30'unun (n=21) "evet" %8.70'inin (n=2) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "ne olursa olsun ödevlerimi tamamlayıncaya kadar çalışırım" maddesinde %91.30'unun (n=21) "evet" %8.70'inin (n=2) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 3.17.'ye baktığımızda tabloda yer alan "bazen ödevlerle ilgili hayal kırıklığına uğrarım ve o ödevi yapmam" maddesinde öğrencilerin %26.09'unun (n=6) "evet" %73.91'inin (n=17) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yöntemlerim vardır" maddesinde %95.65'inin (n=22) "evet" %4.35'inin (n=1) de "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yeni yöntemler oluştururum" maddesinde %78.26'sının (n=18) "evet" %21.74'ünün (n=5) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "kendi kendime çalışmayı isterim" maddesinde %65.22'sinin (n=15) "evet" %34.78'inin (n=8) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "iki kişi ile ya da grupla çalışmayı tercih ederim" maddesinde %82.61'inin (n=19) "evet" %17.39'unun (n=4) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri görülmektedir.

Yine Tablo 3.17.'de yer alan maddelerden "ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmasını isterim" maddesinde öğrencilerin %52.17'sinin (n=12) "evet" %47.83'ünün (n=11) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmamasını isterim" maddesinde %65.22'sinin (n=15) "evet" %34.78'inin (n=8) ise "hayır" seçeneğini işaretledikleri; "yaparak-yaşayarak öğrenmeyi severim" maddesinde %100'ünün (n=23) "evet" seçeneğini işaretledikleri; "hareket halinde öğrenmeyi severim" maddesinde %65.22'sinin

(n=15) “evet” %34.78’inin (n=8) ise “hayır” seçeneğini işaretledikleri; “sıramda/masamda oturarak çalışmayı severim” maddesinde %100’ünün (n=23) “evet” seçeneğini işaretledikleri görülmektedir. Tablo 3.18.’de deney grubu öğrencilerinin derslerde kullanılmasını istedikleri materyallere ilişkin veriler sunulmuştur.

Tablo 3.18. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerde Kullanılmasını İstedikleri Materyallere İlişkin Veriler

5. BÖLÜM: Derslerde Kullanılması İstediğim Materyaller						
Materyaller	**Çok İsterim**		**Az İsterim**		**İstemem**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
1. İşitsel materyaller	14	60,87	7	30,43	2	8,70
2. Görsel materyaller	18	78,26	5	21,74	-	-
3. Hem görsel hem işitsel materyaller	19	82,61	4	17,39	-	-
4. Basılı (kitap, dergi, vb.) materyaller	21	91,30	2	8,70	-	-
5. Kendi hazırladığım materyaller	13	56,52	8	34,78	2	8,70

Tablo 3.18.’de deney grubu öğrencilerinin derslerde kullanılmasını istedikleri materyallere ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Buna göre derslerde, işitsel materyallerin kullanımını öğrencilerin %60.87’sinin (n=14) çok istediği, %30.43’ünün (n=7) az istediği ve %8.70’inin (n=2) ise istemediği; görsel materyallerin kullanımını öğrencilerin %78.26’sının (n=18) çok istediği, %21.74’ünün (n=5) az istediği; hem görsel hem işitsel materyallerin kullanımını öğrencilerin %82.61’inin (n=19) çok istediği, %17.39’unun (n=4) az istediği anlaşılmaktadır.

Benzer şekilde Tablo 3.18.’e göre derslerde, basılı materyallerin kullanımını öğrencilerin %91.30’unun (n=21) çok istediği, %8.70’inin (n=2) az istediği; derslerde kendilerinin hazırladığı materyallerin kullanımını ise öğrencilerin %56.52’sinin (n=13) çok istediği, %34.78’inin (n=8) az istediği ve %8.70’inin (n=2) ise istemediği görülmektedir. Tablo 3.18.’den elde edilen sonuca göre deney grubu öğrencileri, derslerde daha çok hem görsel hem işitsel materyaller ile basılı materyallerin kullanılmasını tercih etmektedir. Tablo 3.19.’da deney grubu

öğrencilerinin derslerde gerçekleştirmek istedikleri etkinliklere ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 3.19. Deney Grubu Öğrencilerinin Derslerde Gerçekleştirmek İstedikleri Etkinliklere İlişkin Veriler

6. BÖLÜM: Derslerde Yapmak İstediğim Etkinlikler						
Etkinlikler	**Çok İsterim**		**Az İsterim**		**İstemem**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
1. Tartışma	12	52,17	7	30,43	4	17,39
2. Rol yapma	15	65,22	6	26,09	2	8,70
3. Grup çalışması/araştırması	21	91,30	2	8,70	-	-
4. Soru-cevap	21	91,30	2	8,70	-	-
5. Proje yapma	20	86,96	1	4,35	2	8,70
6. Köşe Kapmaca	16	69,57	5	21,74	2	8,70
7. Okuma Çemberi	17	73,91	5	21,74	1	4,35
8. Konuşma Halkaları	15	65,22	8	34,78	-	-
9. İstasyon Etkinliği	15	65,22	4	17,39	4	17,39
10. Öğrenme Merkezleri Etkinliği	19	82,61	2	8,70	2	8,70
11. Kademelendirilmiş Etkinlikler	17	73,91	4	17,39	2	8,70
12. İlgi Merkezleri	18	78,26	1	4,35	4	17,39
13. Öykü Merkezli Öğrenme	20	86,96	1	4,35	2	8,70

Tablo 3.19. incelendiğinde, derslerde tartışma tekniğini öğrencilerin %52.17'sinin (n=12) çok istediği, %30.43'ünün (n=7) az istediği ve %17.39'unun (n=4) ise istemediği; rol yapma tekniğini öğrencilerin %65.22'sinin (n=15) çok istediği, %26.09'unun (n=6) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; grup çalışması/araştırmasını öğrencilerin %91.30'unun (n=21) çok istediği ve %8.70'inin (n=2) ise az istediği; soru-cevap tekniğini öğrencilerin %91.30'unun (n=21) çok istediği ve %8.70'inin (n=2) ise az istediği; proje çalışmalarını öğrencilerin %86.96'sının (n=20) çok istediği, %4.35'inin (n=1) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; köşe kapmaca tekniğini öğrencilerin %69.57'sinin (n=16) çok istediği, %21.74'ünün (n=5) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; okuma çemberi etkinliğini öğrencilerin %73.91'inin (n=17) çok istediği, %21.74'ünün (n=5)

az istediği ve %4.35'inin (n=1) ise istemediği; konuşma halkaları etkinliğini öğrencilerin %65.22'sinin (n=15) çok istediği, %34.78'inin (n=8) az istediği; istasyon tekniğini öğrencilerin %65.22'sinin (n=15) çok istediği, %17.39'unun (n=4) az istediği ve %17.39'unun (n=4) ise istemediği; öğrenme merkezleri etkinliğini öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çok istediği, %8.70'inin (n=2) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; kademelerdirilmiş etkinlikleri öğrencilerin %73.91'inin (n=17) çok istediği, %17.39'unun (n=4) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; ilgi merkezleri tekniğini öğrencilerin %78.26'sının (n=18) çok istediği, %4.35'inin (n=1) az istediği ve %17.39'unun (n=4) ise istemediği; öykü merkezli öğrenme etkinliğini ise öğrencilerin %86.96'sının (n=20) çok istediği, %4.35'inin (n=1) az istediği ve %8.70'inin (n=4) ise istemediği görülmektedir.

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı ile ilgili literatür taranarak farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında sık kullanılan yöntem ve teknikler öğrencilere sunulmuş ve bu yöntem ve tekniklerin derslerde kullanımına ilişkin öğrencilerin görüşlerine başvurulmuştur. Tablo 3.19.'a bakıldığında öğrencilerin büyük çoğunluğunun belirtilen yöntem ve tekniklerin derslerde kullanılmasını istedikleri görülmektedir. Ayrıca öğrenci analizi formuna "bunlardan başka eklemek istediğiniz etkinlikler varsa lütfen buraya ekleyiniz" ibaresi konularak öğrencilerin alternatif istekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin yukarıdaki tabloda yer alan yöntem ve teknikler haricinde derslerde kullanılmasını istedikleri farklı yöntem ve teknik önerileri olmamıştır. Bu analiz doğrultusunda 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programında öğrenme-öğretme süreci, Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının çeşitli strateji, yöntem ve teknikleri doğrultusunda farklılaştırılmıştır.

3.4.1.3. Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımında farklılaştırılan ögelerden biri de öğrenme ürünleridir. Öğrencilerin ortaya koyacakları somut (afiş, resim, rapor vb.) veya eylemsel (tiyatro, pandomim, skeç vb.) ürünler; onların ilgisi, hazırbulunşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmaktadır. (Tomlinson, 2001a, 2001b, 2014). Bireysel farklılıklara sahip öğrencilerin elbetteki ortaya koyacakları ürünler de farklılık arz edecektir. Bu araştırmada, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk

düzeyi ve öğrenme profillerine göre ortaya koyabilecekleri öğrenme ürünlerine yönelik analiz sürecin başında yapılmakla birlikte süreç içerisinde de öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması amacıyla devam ettirilmiştir. Deney grubu öğrencilerine öğrenme ürünleri ile ilgili süreç başında yapılan analize ilişkin veriler Tablo 3.20.'de verilmiştir.

Tablo 3.20. Deney Grubu Öğrencilerinin Gelişim (Ürün) Dosyalarında Olmasını İstedikleri Öğrenme Ürünlerine İlişkin Veriler

10. BÖLÜM: Değerlendirme Tercihi Analizi Formu						
Gelişim (Ürün) Dosyamda Olmasını İstediklerim						
Gelişim (Ürün) Dosyamın İçinde Olsun	**Çok İsterim**		**Az İsterim**		**İstemem**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
1. Çizimlerim/resimlerim	19	82,61	2	8,70	1	4,35
2. Afiş/poster çalışmalarım	17	73,91	4	17,39	2	8,70
3. Günlük kayıtlarım	13	56,52	6	26,09	4	17,39
4. Kompozisyonlarım	13	56,52	8	34,78	2	8,70
5. Ödevlerim	18	78,26	5	21,74	-	-
6. Yazılı kâğıtlarım	1	4,35	-	-	-	-
7. Sözlü değerlendirme dokümanlarım	1	4,35	-	-	-	-

Tablo 3.20.'de deney grubu öğrencilerinin gelişim (ürün) dosyalarında bulunmasını istedikleri öğrenme ürünlerine ilişkin veriler yer almaktadır. Buna göre ürün dosyasında çizimlerin/resimlerin bulunmasını öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çok istediği, %8.70'inin (n=2) az istediği ve %4.35'inin (n=1) ise istemediği; ürün dosyasında afiş/poster çalışmalarının bulunmasını öğrencilerin %73.91'inin (n=17) çok istediği, %17.39'unun (n=4) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; ürün dosyasında günlük kayıtlarının bulunmasını öğrencilerin %56.52'sinin (n=13) çok istediği, %26.09'unun (n=6) az istediği ve %17.39'unun (n=4) ise istemediği; ürün dosyasında kompozisyonların bulunmasını öğrencilerin %56.52'sinin (n=13) çok istediği, %34.78'inin (n=8) az istediği ve %8.70'inin (n=4) ise istemediği; ürün dosyasında ödevlerinin bulunmasını öğrencilerin %78.26'sının (n=18) çok istediği, %21.74'ünün (n=5) az istediği görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin %4.35'inin (n=1)

ürün dosyalarında yazılı kâğıtlarının ve sözlü değerlendirme dokümanlarının bulunmasını çok istedikleri anlaşılmaktadır.

3.4.1.4. Değerlendirme Sürecinin Farklılaştırılmasına Yönelik Öğrenci Analizi

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımında farklılaştırılan ögelerden biri de öğrenme ürünleridir. Değerlendirme süreci öğrencilerin ilgisi, hazırbulunşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmaktadır. (Tomlinson, 2001a, 2001b, 2014). Öğrencilerin, değerlendirme tecihi analizi yapılmış ve öğrencilerin hangi tür ölçme ve değerlendirme araçlarını tercih ettiklerine ilişkin veriler Tablo 3.21.'de verilmiştir.

Tablo 3.21. Deney Grubu Öğrencilerinin Ölçme ve Değerlendirme Araçları Tercihlerine İlişkin Veriler

10. BÖLÜM: Değerlendirme Tercihi Analizi Formu						
Başarımın Değerlendirilmesinde Tercih Eğitim Yollar						
Değerlendirme Yolları	**Çok İsterim**		**Az İsterim**		**İstemem**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
1. Açık uçlu sorular	13	56,52	8	34,78	2	8,70
2. Çoktan seçmeli testler	20	86,96	3	13,04	-	-
3. Sözlü sorular	16	69,57	6	26,09	1	4,35
4. Günlükler	13	56,52	9	39,13	1	4,35
5. Gelişim (ürün) dosyası hazırlamak	17	73,91	4	17,39	2	8,70
6. Akran (arkadaş) değerlendirmesi	15	65,22	7	30,43	1	4,35
7. Öz (bireysel) değerlendirme	20	86,96	2	8,70	1	4,35
8. Öğretmen değerlendirmesi	19	82,61	2	8,70	2	8,70

Tablo 3.21.'e bakıldığında öğrencilerinin ölçme ve değerlendirme araçları tercihlerine ilişkin veriler yer almaktadır. Buna göre ölçme ve değerlendirme araçlarından açık uçlu soruları öğrencilerin %56.52'sinin (n=13) çok istediği, %34.78'inin (n=8) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; çoktan seçmeli soruları öğrencilerin %86.96'sının (n=20) çok istediği, %13.04'ünün (n=3) az istediği; sözlü soruları/sınavları öğrencilerin %69.57'sinin (n=16) çok istediği, %26.09'unun (n=6) az istediği ve %4.35'inin (n=1) ise istemediği; ölçme ve değerlendirme araçlarından günlüklerin kullanılmasını öğrencilerin %56.52'sinin

(n=13) çok istediği, %39.13'ünün (n=9) az istediği %4.35'inin (n=1) ise istemediği; gelişim (ürün) dosyalarının kullanılmasını öğrencilerin %73.91'inin (n=17) çok istediği, %17.39'unun (n=4) az istediği ve 8.70'inin (n=2) ise istemediği; akran değerlendirmelerini öğrencilerin %65.22'sinin (n=15) çok istediği, %30.43'ünün (n=7) az istediği ve 4.35'inin (n=1) ise istemediği; ölçme ve değerlendirme araçlarından öz değerlendirme aracını öğrencilerin %86.96'sının (n=20) çok istediği, %8.70'inin (n=2) az istediği ve 4.35'inin (n=1) ise istemediği; öğretmen değerlendirmesini öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çok istediği, %8.70'inin (n=2) az istediği ve yine 8.70'inin (n=2) ise istemediği görülmektedir. Öğrencilerin başarılarının değerlendirilmesinde tercih ettikleri kişilere ilişkin veriler Tablo 3.22.'de verilmiştir.

Tablo 3.22. Deney Grubu Öğrencilerinin Başarılarının Değerlendirilmesinde Tercih Ettikleri Kişilere İlişkin Veriler

Başarımın Değerlendirilmesinde Tercih Eğitim Kişiler						
Değerlendirme Kişileri	**Çok İsterim**		**Az İsterim**		**İstemem**	
	f	**%**	***f***	**%**	***f***	**%**
1. Kendim	19	82,61	3	13,04	1	4,35
2. Sınıf arkadaşlarım	18	78,26	3	13,04	2	8,70
3. Grup arkadaşlarım	16	69,57	6	26,09	1	4,35
4. Öğretmenim	21	91,30	2	8,70	-	-

Tablo 3.22.'ye bakıldığında öğrencilerinin, başarılarını değerlendirilmede tercih ettikleri kişilere ilişkin veriler yer almaktadır. Buna göre başarıları kendilerinin değerlendirmesini öğrencilerin %82.61'inin (n=19) çok istediği, %13.04'ünün (n=3) az istediği ve %4.35'inin (n=1) ise istemediği; başarılarının sınıf arkadaşları tarafından değerlendirmesini öğrencilerin %78.26'sının (n=18) çok istediği, %13.04'ünün (n=3) az istediği ve %8.70'inin (n=2) ise istemediği; başarılarının grup arkadaşları tarafından değerlendirmesini öğrencilerin %69.57'sinin (n=16) çok istediği, %26.09'unun (n=6) az istediği ve %4.35'inin (n=1) ise istemediği; başarılarının öğretmenleri tarafından değerlendirilmesini öğrencilerin %91.30'unun (n=21) çok istediği, %8.70'inin ise (n=2) az istediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin yukarıda yer alan tercihleri incelenmiş ve dikkate alınarak zaman zaman öğrencilerin istekleri doğrultusunda kullanılmıştır. Ancak yukarıda yer alan ölçme ve değerlendirme araçlarının yanı sıra değerlendirme süreci de Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının ölçme ve değerlendirme ilkelerine uygun olarak farklılaştırılarak "KWL tablosu", "ağaç diyagramı", "yapılandırılmış grid", "kutu yapma (boxing)", "çember yapma (circling)", "öz değerlendirme formları", "akran değerlendirme formları", "öğrenci katılım ölçekleri", "kontrol listeleri", "rubrikler", "ajandalar", "öğrenci günlükleri", "kavram haritaları", "portfolyolar", "gözlem formları", "görüşme formları", "öğrenme yüzdelikleri", "düşünme çemberi", "kim milyoner olmak ister oyunu", "ağaç dikelim birader oyunu" ve "zigzag-şipşak oyunu" gibi farklılaştırılmış ölçme ve değerlendirme araçları kullanılarak ölçme ve değerlendirmede farklılaştırma gerçekleştirilmiştir. Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının ölçme ve değerlendirme ilkelerine uygun olarak farklılaştırılarak uygulanan ölçme ve değerlendirme araçları öğretme-öğrenme sürecinin başında, ortasında ve sonunda olmak üzere sıklıkla kullanılmıştır. Bu sayede öğrencilerin ilgileri, tercihleri, motivasyon düzeyleri ve akademik başarıları ölçülüp değerlendirilmiştir.

3.4.2. Deneysel Uygulama Sürecinde Rehberlik

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımında öğretmen rolleri geleneksel öğretmen rollerinden oldukça farklıdır. Bu yaklaşımda öğretmen, öğrenme fırsatları oluşturan bir organizatördür. Öğretmenin önceliği verimli etkinlikler yoluyla öğrencilerin keşfetme becerilerini geliştirme konusunda sınıfı organize etmektir (Tomlinson, 2001a, 2001b).

Araştırmacı, deney gurubu öğretmenini tenefüslerde, okul sonlarında ve telefonla görüşmeler yoluyla süreçle ilgili sürekli bilgilendirme yapmıştır. Bu yolla farklılaştırılmış öğretim yönteminin sağlıklı yürütülebilmesi amaçlanmıştır. Sınıf öğretmeni uygulama sürecinde karşılaştığı sorunlarla ilgili araştırmacıyı sürekli bilgilendirmiş ve araştırmacı tarafından karşılaşılan sorunlara ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur. Görüşmeler sonunda ilk haftalarda farlılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde gerek öğretmenden kaynaklı ve gerekse öğrencilerden kaynaklı bazı

sorunlar yaşanırken gerekli rehberlikten sonra sonraki haftalarda bu sorunlar ortadan kalkmıştır. Araştırmacının deney gurubu öğretmenini sürekli bilgilendirmesi ve yönlendirmesi ile öğretmen ve öğrenciler farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını benimsemiş, uyum sağlamış ve süreç etkin bir biçimde sürdürülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretmen, aynı zamanda hem bir rehber hem de bir kolaylaştırıcı olarak görülmektedir. Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımında öğretmen, yalnızca öğrenme sürecinde rehber rolünde değil, aynı zamanda öğrenme ortamındaki her süreçte bir rehber rolü üstlenmektedir. Öğretmen, gerek öğrenme-öğretme sürecinde gerekse değerlendirme sürecinde dikte eden, baskı kuran, dayatan, vb. rollerinde kesinlikle değil, bu süreçlerin tamamında öğrencilere söz hakkı vererek onların görüşlerini dikkate alarak öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında rehber, yol gösterici, kılavuz ve kolaylaştırıcı rollerinde bulunmaktadır. Bu bakımdan, deneysel işlemin uygulandığı farklılaştırılmış öğretim ortamında öğretmen; bireysel farklılıkları dikkate alma, öğrenme ortamını düzenleme, öğrencileri işbirlikli çalışma gruplarına yerleştirme, öğrenme sürecinde ihtiyacı olanlara yardımcı olma, öğrencileri kaynaklara yönlendirme, materyal desteği sağlama, uygun görülen yerlerde açıklamalarda bulunma, problem çözme vb. rollerinde bulunmuştur.

Öğretmen, süreç içerisinde çalışma gruplarını ve öğrenme merkezlerini sürekli olarak ziyaret ederek, ihtiyacı olan öğrencilere açıklamalarda ve yönlendirmelerde bulunarak yardımcı olmaya çalışmıştır. Bununla birlikte öğretmen, süreç içerisinde çalışma gruplarında yaşanan sorunlar karşısında, öğrencilerin kendilerinin çözümler üretmelerini sağlayarak yaşanan sorunların aşılması noktasında yardımcı olmuştur. Bir rehber olarak öğretmen, çalışma gruplarında yaşanan sorunlar ya da çatışmalar karşısında doğrudan grup üyelerini dağıtarak müdahale etmek yerine, öğrencilerin birbirlerini anlamaları ve sorunları konuşarak çözmeleri yönünde teşvikte bulunmuş, grup içerisindeki işbirlikli çalışma becerilerine (dayanışma, yardımlaşma, işbirliği, yüz yüze etkileşim, sorumluluk alma, vb.) vurgu yapmıştır. Öğretmen, öğrencilere grup becerilerinin önemini anlatmış, bunun ne kadar anlamlı ve öğrenme sürecinde önemli olduğuna dikkat çekmiştir.

3.5. Kontrol Grubu Süreci

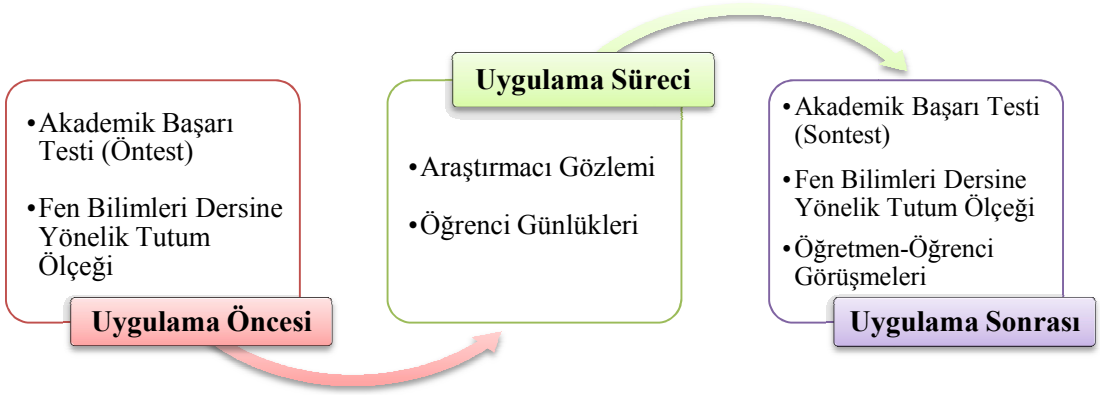
Bu çalışmada, deney grubunda sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı uygulanırken, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına uygun olarak hazırlanan öğrenci ders kitabı (Aytac, Türker ve Üçüncü, 2015) temelinde etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, kontrol grubunda da bir uygulama olmuş, ancak bu uygulama Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan öğretim programına dayalı olarak hazırlanan öğrenci ders kitabı temelinde gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubu işlemlerinde, sınıf içerisindeki mevcut öğrenme ortamı korunarak, "İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı"na (MEB, 2013) dayalı olarak hazırlanan öğrenci ders kitabındaki (Aytac, Türker ve Üçüncü, 2015) etkinliklere dayalı bir öğretim süreci gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda, öğrenci ders kitabındaki etkinlikler aynen uygulanmıştır. Öğrenciler, kılavuz kitabındaki etkinlikleri gerçekleştirmeleri için yönlendirilmiş ve öğrencilere ünite sonundaki öğrenmelerine ilişkin genel olarak sınıf temelinde geribildirim verilmiştir. Ünite sonunda, sorusu olan öğrencilerin soruları öğretmen tarafından cevaplandırılmış ve kontrol grubundaki işlemler bu şekilde sürdürülmüştür.

3.6. Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada ihtiyaç duyulan nicel veriler; "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara ilişkin "Akademik Başarı Testi" ve "Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği" ile toplanmıştır. Araştırmada ihtiyaç duyulan nitel veriler ise geliştirilen "gözlem formu", "görüşme formu" (öğrenci ve öğretmen) ve "öğrenci günlükleri" ile toplanmıştır. Araştırmada kullanılan teste, ölçeklere ve formlara ilişkin açıklayıcı bilgiler; "nicel veri toplama araçları" ve "nitel veri toplama araçları" başlıkları altında ele alınarak kısaca betimlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmış ve veri toplama süreci ve araçları Şekil 3.2.'de verilmiştir.

Şekil 3.2. Veri Toplama Süreci ve Kullanılan Veri Toplama Araçları



3.6.1. Nicel Veri Toplama Araçları

Yapılan çalışmada, araştırmanın nicel alt problemlerine yanıt bulabilmek için ihtiyaç duyulan veriler; "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara ilişkin akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın nicel alt problemlerine yanıt bulabilmek için işe koşulan "akademik başarı testi" ve "Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği"ne ilişkin bilgiler aşağıda kısaca ele alınarak başlıklar altında açıklanmıştır.

3.6.1.1. Akademik Başarı Testi

Araştırmanın birinci alt probleminde belirtilen, "Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki akademik başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek için "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerine yönelik olarak bir akademik başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen akademik başarı testi "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlar (öğrenme hedefleri) dikkate alınarak geliştirilmiş olup, testin geliştirilmesinde "İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı'na

(MEB, 2013) uygun olarak Aytac, Türker ve Üçüncü, (2015) tarafından hazırlanan öğrenci ders kitabından yararlanılmıştır. Akademik Başarı Testi Geliştirme sürecinde gerçekleştirilen işlem basamakları Tablo 3.23.'te verilmiştir.

Tablo 3.23. Akademik Başarı Testi Geliştirme Süreci

Adımlar	Yapılan İşlem	Tarih
1. Adım	Testin kapsayacağı ünitelerin belirlenmesi	14-20 Aralık 2015
2. Adım	Belirlenen ünitelerin kazanımları ile ilgili belirtke tablosunun oluşturulması (Ek-7)	20-27 Aralık 2015
3. Adım	Belirlenen üniteler ve oluşturulan belirtke tablosu doğrultusunda test maddelerinin oluşturulması	01-30 Ocak 2016
4. Adım	Geliştirilen testin uzman görüşlerine sunulması	01-15 Şubat 2016
5. Adım	Yirmi öğrenci üzerinde testin ön uygulama çalışmasının gerçekleştirilmesi	15-18 Şubat 2016
6. Adım	Uzman görüşleri ve ön uygulama sonuçları doğrultusunda gerekli düzenlemelerin yapılması	18-21 Şubat 2016
7. Adım	Pilot uygulamanın gerçekleştirilmesi (160 öğrenci ile)	22-26 Şubat 2016
8. Adım	Pilot uygulama sonrasında gerekli analizlerin yapılarak, testin geçerlik ve güvenirlik analizi çalışmalarının tamamlanması	27 Şubat 2016 04 Mart 2016
9. Adım	Geçerlik ve güvenirlik analizleri sonrası testin son halinin oluşturulması	06 Mart 2016
10. Adım	Akademik başarı testinin uygulanması (Öntest)	07 Mart 2016
11. Adım	Akademik başarı testinin uygulanması (Sontest)	02 Haziran 2016

Geliştirilen akademik başarı testi, çalışmada deneysel işlem sürecinden önce öğrencilere öntest olarak uygulanmıştır. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılı II. Kanaat döneminde gerçekleştirildiği için akademik başarı testi bu dönemde ele alınan ünitelerin kazanımları doğrultusunda hazırlanmıştır. Dolayısıyla araştırmada geliştirilen akademik başarı testi, "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlarla sınırlıdır.

Crocker ve Algina (2008) ile Murphy ve Davidshofer'e (2005) göre geçerlik ve güvenirlik, bir testte bulunması gereken en önemli iki özelliktir. Yeterli düzeyde geçerlik ve güvenirliğe sahip olmayan bir testin kullanılabilmesi mümkün değildir

(Atılgan, Kan ve Doğan, 2011; Baykul, 2010; Cohen ve Swerdlik, 2009; Özçelik, 1998; Urbina, 2004). Bu açıdan, araştırmada öğrencilerin "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara yönelik akademik başarı düzeylerinin belirlenmesine ilişkin olarak hazırlanan taslak akademik başarı testinin geçerlik ve güvenirlik özelliklerinin belirlenmesine karar verilmiştir. Bu bakımdan, araştırmada öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin belirlenmesinde işe koşulan testin geliştirilmesinde üç aşama izlenmiştir. Akademik başarı testinin geliştirilmesinde izlenen bu aşamalar; *a.* testin hazırlanması, *b.* testin denenmesi ve *c.* testin geliştirilmesi aşamaları şeklinde sıralanabilir (Haladyna, 2004; Şeker ve Gençdoğan, 2014). Araştırmada, akademik başarı testinin geliştirilmesinde izlenen bu aşamaların kısaca ele alınarak açıklanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Akademik başarı testinin hazırlanmasında, öncelikle, "İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı"nın "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara dönük olarak bir belirtke tablosu hazırlanmıştır (EK-7). Hazırlanan belirtke tablosuna uygun olarak, denemelik test maddeleri yazılmıştır. Yazılan denemelik test maddeleri, Bloom ve arkadaşlarının (1956) bilişsel alan taksonomisindeki alanlar (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Başlangıçta, toplam 50 maddeye sahip olan taslak akademik başarı testi öğrencilere uygulanmadan önce belirtke tablosu ile birlikte uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Bu kapsamda, hazırlanan taslak akademik başarı testi Türk Dili Dili Eğitimi alanında bir, Eğitim Programları ve Öğretimi alanında iki, Sınıf Eğitimi alanında bir, Fen Bilimleri Eğitimi alanında bir ve Ölçme ve Değerlendirme alanında bir öğretim üyesi, konu alanı öğretmenleri olan dört Sınıf Öğretmeni olmak üzere toplam on uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Bu uzmanlardan, hazırlanan akademik başarı testinin dil ve kapsam yönünden incelenmesi istenmiştir. Altısı öğretim üyesi, diğer dördü de konu alanı öğretmeni olan bu uzmanlardan gelen geribildirimler neticesinde, taslak formda yer alan maddeler üzerinde gerekli değişiklikler ve

düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında, hazırlanan taslak akademik başarı testinin sahip olduğu maddelerin ölçme ve değerlendirmeye uygunluğu açısından tekrar ikisi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme alanında öğretim üyesi, diğeri bu alanda uzman olan bir öğretmenin görüşlerine sunulmuştur. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme alan uzmanlarından gelen geribildirimler noktasında, taslak formda yer alan maddeler üzerinde gerekli değişiklikler ve düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda, taslak akademik başarı testinde yer alan görsellerin maddelere uygunluğu bakımından da bir uzman görsel sanatlar öğretmenin yardımına başvurulmuştur. Bu uzman görsel sanatlar öğretmeninin ilettiği geribildirimlere göre, uygun görülen maddelerde gerekli değişiklik yapılmıştır. Akademik başarı testi düzeltmeler yapıldıktan sonra bir ilkokulda 20 öğrenci bir Bilim Sanat Merkezinde de 10 öğrenci üzerinde uygulanmış ve soruların anlaşılırlığı kontrol edilmiştir. Daha sonra, uzman görüşlerine sunulan ve ifade edilen uzmanların görüşlerine göre gerekli görülen düzeltmelerin yapıldığı taslak akademik başarı testinin pilot denemesi aşamasına geçilmiştir.

Hazırlanan taslak akademik başarı testinin sahip olduğu psikometrik özelliklerin belirlenebilmesi için "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara göre daha önce öğretim yapılmış olan öğrencilerin seçilmesine karar verilmiştir. Zira öğretim programındaki her bir ünitenin kazanımlarına yönelik olarak hazırlanmış bir testi, en iyi o ünitenin kazanımlarına yönelik olarak öğrenim görmüş olan öğrencilerin yanıtlayabilecekleri düşünülmüştür. Bunun için en uygun sınıf düzeyinin ortaokul 5. sınıf olduğu kanaatinden hareketle, taslak akademik başarı testinin 5. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerinde uygulanmasına karar verilmiştir. Özçelik'e (1998) göre, hazırlanan bir akademik başarı testinin psikometrik özelliklerinin belirlenebilmesi için yaklaşık olarak 120 kişilik bir örneklem grubundan yararlanmak uygun olmaktadır. Çünkü bu büyüklükte, puanların dağılımı ile ilgili bazı önemli gereklerin (örn, normal dağılım koşulu gibi) karşılanmış olması beklenir. Bu bakımdan, üç farklı ortaokulun 5. sınıflarında öğrenim görmekte olan 160 öğrenci üzerinde hazırlanan taslak akademik başarı testi formunun pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan taslak form,

seçilen ortaokulların her bir sınıfında bir ders saati içerisinde, dolayısıyla toplam 40 dakikada uygulanmıştır. Teste ilişkin madde kaybı yaşanmaması için, gerekli görülen sınıflarda testin uygulanmasına tenefüste de devam edilmiştir. Uygulanan taslak akademik başarı testi araştırmacı tarafından aynı gün içerisinde toplanarak, taslak formun geçerlik ve güvenirlik analizleri ile testte yer alan maddelerin analizlerinin yapılabilmesi için gerekli olan istatistiksel işlemler aşamasına geçilmiştir.

Öğrencilere uygulanan taslak akademik başarı testleri araştırmacı tarafından toplandıktan sonra, gerekli geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılabilmesi için elde edilen veriler ITEMAN 4.3 (Item Analysis Programme) paket programına kaydedilmiştir. Daha sonra, araştırmacı tarafından yaklaşık olarak bir günde ilgili paket programa kaydedilen verilerin analiz edilmesi sürecine geçilmiştir. ITEMAN 4.3 paket programı ile analiz edilen testin ve maddelerin istatistikî bilgileri bir çıktı dosyası olarak alınarak, taslak formdaki her bir maddenin ve testin genel özelliklerinin analizi işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Hazırlanan akademik başarı testi, madde bazında ele alındığında testteki maddeler güçlük ve ayırt edicilik düzeylerine göre ayrı ayrı incelenebilir. Tekin'e (2010) göre, öğretime yön vermek amacıyla hazırlanan bir testin farklı güçlük düzeylerinden oluşması gerekmektedir. Böylece, bir testin; çok zor, zor, orta güçlükte, kolay ve çok kolay maddelerden oluşabileceği belirtilebilir (Tekin, 2010). Ancak, bir testteki maddelerin çoğunluğunun orta güçlükte olması halinde, onun aynı zamanda ayırt ediciliğinin de yüksek olacağı görüşü ileri sürülebilir (Atılgan, Kan ve Doğan, 2011; Başol, 2013; Baykul, 2010; Haladyna, 2004; Tekin, 2010). Bu bakımdan, geliştirilen bir akademik başarı testinin daha çok "orta güçlükte" yer alan maddelerden oluşması gerektiği söylenebilir. Araştırma kapsamında öğrenci grubunun seviyeleri dikkate alınarak hazırlanan akademik başarı testinin madde bazında güçlük indeksleri madde analizi işlemlerinden ve işe yaramayan maddeler testten çıkarıldıktan sonra akademik başarı testi yeniden düzenlenmiştir. Araştırmada, akademik başarı testi geliştirme çalışmaları kapsamında testin madde güçlük indeksine ilişkin ITEMAN 4.3 paket programı ile analizle yapılmış ve bu analize ilşkin sonuçlar Tablo 3.24.'te ele alınmıştır.

Tablo 3.24. Testin Madde Bazında Güçlük İndeksi Sonuçları

Madde Güçlük İndeksi	Madde Sayısı	Madde Numarası	Maddenin Değerlendirilmesi
0.81 - 1.00	5	1 - 3 - 5 - 28 - 33	Çok kolay
0.61 - 0.80	27	2 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 17 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 26 - 27 - 29 - 30 31 34 - 36 - 42 - 43 - 44	Kolay
0.41 - 0.60	15	18 - 25 - 32 - 35 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 45 46 - 47 - 48 - 49 - 50	Orta güçlükte
0.21 - 0.40	3	4 - 6 - 19	Zor
0.00 - 0.20	0	-	Çok zor

Tablo 3.24. incelendiğinde, madde analizlerinden sonra toplam 50 maddeye sahip olan akademik başarı testinin içerisindeki 3 maddenin "çok kolay", 27 maddenin "kolay" ve 15 maddenin ise "orta güçlükte" olduğu görülmekle birlikte; testte "zor" olan 3 maddenin olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, Tablo- ya tekrar bakıldığında, akademik başarı testinin içerisinde hiçbir maddenin "çok zor" düzeyde olmadığı da anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, maddelerinin büyük çoğunluğunun "kolay" ve "orta güçlük" düzeyinde yer aldığı görülmektedir. Diğer taraftan, hazırlanan akademik başarı testi içerisinde yer alan maddelerin amaca hizmet etme derecesini, dolayısıyla bilenle bilmeyeni birbirinden ayırt edebilmek için maddelerin teker teker ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Baykul (2010) tarafından önerilen madde ayırt edicilik ölçütleri dikkate alınarak, testin maddelerine ilişkin ayırt edicilik indeksleri gerekli madde analizi işlemleri yapıldıktan ve işe yaramayan maddeler atıldıktan sonra Tablo 3.25.'te verilmiştir.

Tablo 3.25. Testin Madde Bazında Ayırt Edicilik İndeksi Sonuçları

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Madde Sayısı	Madde Numarası	Maddenin Değerlendirilmesi
0.30-1.00	47	2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 14 - 15 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 30 - 32 33 - 34 - 35 - 36 - 37 -38 - 39 - 40 - 41 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50	Madde oldukça iyi işlemektedir. Teste olduğu gibi alınabilir.
0.20-0.29	2	1-16	Madde düzeltilerek test alınabilir.
0.00-0.19	1	6	Madde hiç kullanılmamalı veya tamamen düzeltilmelidir.

Tablo 3.25. incelendiğinde, toplam 50 maddeden 47'sinin madde ayırt edicilik indeksinin oldukça iyi işlediği, dolayısıyla bu maddelerin olduğu gibi teste alınabileceği, bu maddelerden 2'sinin düzeltilmek suretiyle teste alınabileceği, yine bu maddelerden 1'inin ise hiç kullanılmaması ya da tamamen düzeltilmesi gerektiği görülmüştür. Akademik Başarı Testinde yer alan 40 madde, üzerinde hiçbir değişiklik ya da düzeltme yapılmadan doğrudan teste alınmıştır. Taslak formda yer alan 10 madde ise hiç kullanılmamak üzere testten çıkarılmıştır. Testten çıkarılan bu 10 maddenin bazılarının madde güçlük indeksi (p_j) ve madde ayırt edicilik indeksi (r_{jx}) ya çok yüksek ya da çok düşüktür (Madde 1, 2, 6, 16, 19, 30, 33, 35, 46, 50). Teste, madde güçlük indeksi (p_j) 0.40 ile 0.60 arasında olan madeeler ile madde ayırt edicilik indeksi (r_{jx}) 0.40'ın üzerinde olan maddeler olduğu gibi alınarak, nihai akademik başarı testi içerisinde değerlendirilmiştir. Bu bakımdan ortaya; toplam 40 maddeye sahip, ortalama güçlük indeksi (p_j) 0.64 ve ayırt edicilik indeksi (r_{jx}) 0.47 olan nihai akademik başarı testi çıkmıştır. Testte, işlemeyen maddeler çıkarıldıktan sonra her madde yeniden numaralandırılmış ve sonucunda akademik başarı testinde yer alan maddelerin tek tek güçlük ve ayırt edicilik indeksleri EK-8'de verilmiştir.

Madde analizi işlemlerinden sonra işlemeyen maddelerin çıkarılmasıyla analiz tekrar edilmiş; sonucunda ise nihai akademik başarı testinin KR_{20} güvenirlik katsayısı 0.94 olarak hesaplanmıştır. İlgili alanyazında, 0.90 ve üzeri güvenirlik katsayısına sahip olan testlerin "oldukça güvenilir" olduğu ifade edilmektedir (Atılgan, Kan ve Doğan, 2011; Başol, 2013; Baykul, 2010; Büyüköztürk, 2007; Cohen ve Swerdlik, 2009; Crocker ve Algina, 2008; Haladyna, 2004). Bu bakımdan, geliştirilen akademik başarı testinin KR_{20} güvenirlik katsayısına ilişkin olarak elde edilen değerin oldukça yüksek düzeyde çıkması, testin araştırma kapsamında kullanılabilmesine imkân tanımıştır. Araştırmada ortaya çıkan nihai Akademik Başarı Testi Formu EK-9'da verilmiştir. Tablo 3.26.'te ise geliştirilen akademik başarı testinin genel test ve madde istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 3.26. Akademik Başarı Testi İstatistikleri

n	$\bar{x}$	SS	KR_{20}	p_j	r_{jx}
160	32.27	11.57	0.94	0.64	0.47

3.6.1.2. Tutum Ölçeği

Araştırmanın birinci alt probleminde belirtilen, "Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki derse yönelik tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek için "Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Fen bilimleri dersi ile ilgili alanyazın gözden geçirilmiş, alanyazında karşılaşılan Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçekleri incelenmiş, Yaşar ve Anagün'ün (2008) geliştirdiği "Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği"nin ilkokul 4. sınıf öğrencileri için uygun olduğu düşünülmüş ve araştırmacıdan gerekli izin alınarak (Ek-3) araştırmada bu ölçek kullanılmıştır (Ek-10). "Fen ve Teknoloji" dersinin adı 2015 yılında Talim ve Terbiye Kurulu kararı gereğince "Fen Bilimleri" olarak değiştirilmiştir. Bu sebeple ölçekte yer alan "Fen ve Teknoloji" ibaresi uzman görüşleri doğrultusunda "Fen Bilimleri" olarak değiştirilerek ölçek araştırma için yeniden uyarlanmış ve bu şekilde kullanılmıştır.

Ölçek verileri 2006-2007 öğretim yılında, Eskişehir il merkezinde yer alan ilköğretim okulları arasından raslantısal olarak seçilen 14 ilköğretim okulunun 5. sınıf öğrencilerinden toplanmıştır. Araştırmaya katılan 887 öğrenciden 38'inin doldurduğu formlar eksik doldurma, birden çok seçeneği işaretleme gibi nedenlerden ötürü değerlendirmeye alınmamıştır. Değerlendirmeye alınmayan öğrenciler araştırma kapsamından çıkartılarak 849 öğrencinin yanıtları değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası derse yönelik tutum düzeylerini belirlemek amacıyla Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirilmiştir. Fen ve Teknoloji dersi tutum ölçeğinin geliştirilmesinde tutum maddelerini oluşturma, uzman görüşüne başvurma, ön deneme, güvenirlik ve geçerlilik hesaplama adımları izlenmiştir (Anagün, 2008).

Ölçeğin yapı geçerliğini kontrol etmek amacıyla gerçekleştirilen faktör analizi, döndürülmüş temel bileşenler tekniğine başvurulmuştur. Faktör analizi sonucu faktör yükü 0.35'in altında olan maddeler aşamalı olarak ölçekten çıkartılmıştır. Yapı geçerliği için başvurulan KMO Barlett katsayısı 0.93 bulunmuştur. Ölçekte kalmasına karar verilen 19 maddenin 0.47-0.64 aralığında

faktör yükü aldığı görülmüştür. Buna göre bu maddelerin oluşturduğu ölçeğin belirli bir yapıyı ölçebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Faktör analizi sonuçları ölçeğin üç alt boyuttan oluşan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu faktörler, araştırmacı tarafından alanyazına dayalı olarak; *zevk alma, öğrenme isteği* ve *fene yönelik bireysel görüşler* biçiminde adlandırılmıştır. Ölçeğin toplamına ait güvenirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. Alt faktörlere ilişkin iç-tutarlık katsayıları sırasıyla birinci alt faktör için 0.86, ikinci alt faktör için 0.81 ve üçüncü alt faktör için ise 0.70 olarak bulunmuştur. Buna göre faktörleri oluşturan maddelerin, iç tutarlılıkları yüksek olan maddelerden oluştukları sonucuna ulaşılmıştır (Yaşar ve Anagün, 2008). Araştırmada kullanılan bu ölçeğin, bu çalışmadaki güvenirliğine ilişkin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı ise .98 olarak hesaplanmıştır.

3.6.2. Nitel Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmanın, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10. alt problemlerini içeren "Farklılaştırılmış Fen Bilimleri Öğretim Programının öğretme-öğrenme sürecine etkisi nedir?" sorusuna cevap bulabilmek için farklı kaynaklardan verinin toplanması sağlanmış, dolayısıyla farklı veri toplama yöntemleri işe koşulmuştur. Birçok veri toplama kaynak ve yönteminin kullanılması araştırmanın çeşitlenmesini (triangulation) artırmaktadır (Creswell, 2009, 2013; Merriam, 2009). Farklı veri toplama kaynak ve yöntemlerinde çeşitleme yapma, değişik yöntemleri kullanarak farklı birey ve olaylardan bilgi toplamayı sağlamakta, kullanılan yöntemlerin sınırlılıklarını azaltmakta ve getirilecek açıklamaların genelliği ve geçerliğini daha iyi değerlendirmeyi olanaklı kılmaktadır (Maxwell, 2005). Denzin ve Lincoln'a (2005) göre araştırmada çeşitleme yapma, çalışmanın daha iyi anlaşılmasına ve çalışmaya zenginlik ve derinlik katılmasına yardımcı olmaktadır. Araştırmada verilerin oluşturulmasında çeşitleme yapılarak, veri toplama yöntemlerinin eksikliklerinin tamamlanacağı düşünülmüştür. Bu amaçla, yapılan çalışmada çeşitleme yapılabilmesi için çoklu veri toplama yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu bakımdan yapılan araştırmada, nitel çalışmalarda sıklıkla işe koşulan gözlem, görüşme ve doküman analizi yöntemlerine başvurulmuştur. Aşağıda, ifade edilen bu nitel veri toplama yöntemleri teker teker ele alınarak kısaca açıklanmıştır.

Tablo 3.27.'de araştırmada kullanılan nitel veri araçlarını geliştirme süreci ele alınmıştır.

Tablo 3.27. Nitel Veri Araçlarını Geliştirme Süreci

Adımlar	Yapılan İşlem	Tarih
1. Adım	Alanyazındaki öğrenci günlüğü, araştırmacı gözlem formu, öğretmen ve öğrenci görüşme formlarının incelenmesi	01-20 Ocak 2016
2. Adım	Taslak öğrenci günlüğü, gözlem ve görüşme formlarının oluşturulması	20-30 Ocak 2016
3. Adım	Taslak öğrenci günlüğü, araştırmacı gözlem formu, öğretmen ve öğrenci görüşme formlarının uzman görüşlerine sunulması	01-20 Şubat 2016
4. Adım	Uzman görüşleri doğrultusunda formlar üzerinde gerekli düzenlemelerin yapılması	21-29 Şubat 2016
5. Adım	Pilot uygulamanın gerçekleştirilmesi (5 öğretmen ve 10 öğrenci ile)	01-15 Mart 2016
6. Adım	Pilot uygulama sonrası son düzenlemelerin gerçekleştirilmesi ve formlara son şeklinin verilmesi (Ek-11, 12, 13 ve 14)	16-30 Mart 2016
7. Adım	Öğrenci günlüğü ve araştırmacı gözlem formlarının uygulanması	14 Mart 2016 02 Haziran 2016
8. Adım	Görüşme formlarının uygulanması (öğretmen-öğrenci)	06-10 Haziran 2016

3.6.2.1. Görüşme Formu

Araştırmada, nitel alt problemleri yanıtlayabilmek üzere görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme, en az iki kişi arasında sözlü olarak sürdürülen bir iletişim sürecidir. Görüşme, araştırmada cevap aranılan sorular çerçevesinde ilgili kişilerden veri toplama şeklinde ifade edilebilir. Görüşme, belirli bir araştırma konusu ya da sorusu hakkında derinlemesine bilgi sunmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Araştırmada görüşmenin temel amacı, ilgi duyulan bir konu veya merak edilen bir soru hakkında bilgi toplamaktır (Patton, 2002). Görüşme, gözlemleyemediğimiz davranışlar, duygular veya insanların etrafındaki dünyayı nasıl ifade ettiklerini öğrenmek için gereklidir (Merriam, 2009). Araştırmalarda görüşmeler yapılandırılmamış, yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış olmak üzere üçe ayrılır. Bu araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşmede araştırmacı görüşme esnesında konunu akışına göre yeni sorular ilave

edebilir, görüşme sorularını derinleştirebilir (Ekiz, 2003; Merriam, 2013). Bu bakımdan araştırmacıya esneklik sağlaması açısından bu araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada verilerin çeşitlendirilmesi, dolayısıyla daha anlamlı verilerin toplanmasına katkı sağlaması bakımından yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemine başvurulmuştur.

Farklılaştırılmış 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programının öğrenme sürecine nasıl yansıdığını ortaya koyabilmek için ilgili alanyazında geliştirilerek kullanılan görüşme formları incelenmiştir (Amadio, 2014; Burkett, 2013; Koeze, 2007; Maddox, 2015; Robinson ve diğ, 2014). İlgili alanyazında karşılaşılan görüşme formları dikkate alınarak, farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programının öğrenme sürecine katkısını ortaya koyabilmek için yarı-yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formları hazırlanmıştır. Çalışmada, hem öğretmenin hem de öğrencilerin farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programına ilişkin görüşleri alınarak, bu görüşlerin araştırma kapsamında değerlendirilmesinin oldukça anlamlı veriler sağlayacağı düşünülmüştür.

Oluşturulan görüşme formlarının geçerliğini sağlayabilmek için taslak formlara ilişkin uzman görüşlerine başvurulmuştur. Aynı zamanda, oluşturulan taslak görüşme formlarının "kapsam geçerliği" Eğitim Bilimleri ve Sınıf Eğitimi alanında iki öğretim üyesi ile Eğitim Bilimleri ve Sınıf Eğitimi alanında uzman iki öğretmen olmak üzere toplam dört uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Hazırlanan formlar üzerinde uzmanlardan alınan geribildirimler doğrultusunda uygun görülen değişiklikler, düzeltmeler ve eklemeler yapılmıştır. Uzmanlardan gelen geribildirimler sonunda görüşme formuna son hali verilmiştir.

Hazırlanan taslak görüşme formlarının pilot denemeleri de gerçekleştirilmiş olup, bu pilot denemede oluşturulan taslak formların işler durumda olup olmadıkları test edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, oluşturulan taslak görüşme formlarının pilot denemesi aynı ildeki bir başka ilkokuldan iki sınıf öğretmeni ve beş de 4. sınıf öğrencisi ile "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinin işlenmesi sürecinde gerçekleştirilmiştir. Bu uygulama ile görüşme formlarındaki soruların işler durumda

olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirilen pilot denemelerde, oluşturulan her iki görüşme formunun da işler durumda oldukları sonucuna varılmıştır. Ortaya çıkan nihai görüşme formları (öğretmen ve öğrenci) EK-11 ve EK-12'de verilmiştir.

3.6.2.2. Gözlem Formu

Gözlem, nitel araştırmalarda kullanılan temel yöntemlerden birini teşkil etmektedir (Creswell, 2013; Merriam, 2009). Gözlem, araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin insan, toplum ya da bir araç kullanılarak izlenmesi suretiyle toplanması sürecini tanımlamaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Nitel veri toplamada önemli bir kaynak durumunda olan gözlem, sosyal olaylardaki karmaşıklığın açıklığa kavuşturulmasında temel yardımcılardan biridir (Patton, 2002). Patton'a (2002) göre gözlem; etkinliklerin, davranışların, konuşmaların, bireylerarası etkileşimlerin, kurumsal ya da topluluk süreçlerinin veya gözlemlenebilir insan deneyimlerinin saha çalışmasıdır. Bu bakımdan gözlem, araştırılan durumun birinci elden araştırılmasını sağlayarak, diğer nitel veri toplama yöntemlerinin de işe koşulmasıyla araştırılan fenomenin bütünsel bir yorumuna imkân tanımaktadır (Merriam, 2009). Bu bakımdan, araştırmada verilerin çeşitlendirilmesinde, dolayısıyla daha anlamlı verilerin toplanmasına katkı yapabileceği düşünülen gözlem yönteminin araştırma kapsamında kullanılması düşünülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretim programının öğrenme sürecine nasıl yansıdığı ve nasıl katkı sağladığını ortaya koyabilmek için ilgili alanyazında geliştirilerek kullanılan gözlem formları incelenmiştir (Ayers, 2008; McGraw-Hill, 2010; STRONG, 2012; Subban ve Round, 2015;). Buna göre, farklılaştırılmış 4. sınıf fen bilimleri öğretim programının öğrenme sürecine nasıl yansıdığını ortaya koyabilmek için ilgili alanyazında kullanılan gözlem formları dikkate alınarak yarı-yapılandırılmış bir gözlem formu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu gözlem formunun geçerliğini sağlayabilmek için taslak forma ilişkin uzman görüşlerine başvurulmuş ve bu form üzerinde uzmanlardan alınan geribildirimler doğrultusunda uygun görülen değişiklikler ve düzeltmeler gerçekleştirilmiştir.

Oluşturulan gözlem formunun geçerliğini sağlayabilmek için taslak forma ilişkin uzman görüşlerine başvurulmuştur. Aynı zamanda, oluşturulan taslak görüşme formlarının "kapsam geçerliği" Eğitim Bilimleri ve Sınıf Eğitimi alanında öğretim üyeleri ve Eğitim Bilimleri alanında uzman bir öğretmen olmak üzere toplam üç uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan taslak gözlem formunun pilot denemesi gerçekleştirilmiş olup, bu pilot denemede oluşturulan taslak formun işler durumda olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Oluşturulan taslak gözlem formu aynı ilde bir başka ilkokulun 4. sınıfında öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerinde, "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinin işlenmesi sürecinde denenmiştir. Oluşturulan taslak gözlem formunun pilot denemesi sonucunda işler durumda olduğu kanaatine varılarak, formun deneysel işlem sürecince kullanılabileceğine karar verilmiştir. Gözlem formunun son hali EK-13'te verilmiştir.

3.6.2.3. Öğrenci Günlüğü Formu

Öğrenci günlükleri; bireylerin deneyimlerini, duygu ve düşüncelerini, bakış açılarını, tutum ve davranışlarını anlamada önemli veri kaynaklarıdır (Glesne, 2012; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmada, çalışmanın nitel alt problemini yanıtlayabilmek ve verilerde çeşitleme oluşturabilmek için öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Öğrenci günlüğü, öğrencilerin farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programının özelliklerini ve öğrenme düzeylerini haftalık olarak yansıtabilmeleri için hazırlanmış olan bir formdur. Oluşturulan günlükte örencileri araştırmanın değişkenlerine odaklayabilmek üzere belli boyutların olmasına dikkat edilmiştir. Bunun için, alanyazında çeşitli araştırmalarda kullanılan günlükler (Baş, 2015; Ersözlü, 2008; Kurnaz, 2007) incelenerek, araştırma sürecinde öğrencilerin etkili ve verimli bir şekilde kullanabilecekleri taslak bir günlük formu oluşturulmuştur. Oluşturulan taslak öğrenci günlüğü formu yarı-yapılandırmış bir biçimde hazırlanmıştır. Oluşturulan taslak form, uzmanların görüşlerine sunulmuş, uzmanlardan alınan geribildirimlere göre formun ilgili kısımlarında uygun görülen değişiklikler, düzeltmeler ve eklemeler gerçekleştirilmiştir.

Oluşturulan öğrenci günlüğü formunun geçerliğini sağlayabilmek için taslak formlara ilişkin uzman görüşlerine başvurulmuştur. Aynı zamanda, oluşturulan taslak

öğrenci günlüğü formunun "kapsam geçerliği" Eğitim Bilimleri ve Sınıf Eğitimi alanında öğretim üyeleri ve Eğitim Bilimleri alanında uzman bir öğretmen olmak üzere toplam üç uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Oluşturulan taslak öğrenci günlüğü formunun pilot denemesi aynı ilde bir başka ilkoklun 4. sınıfında öğrenim görmekte olan beş öğrenci üzerinde, "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinin işlenmesi sürecinde gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen pilot deneme çalışmasıyla, öğrenci günlüğü formunun işler durumda olduğu görülmüştür. Buradan hareketle, oluşturulan öğrenci günlüğü formunun araştırma kapsamında değerlendirilebileceğine karar verilmiştir. Öğrenci günlüğü formunun son hali EK-14'te verilmiştir.

3.7. Veri Toplama Süreci

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerini yanıtlayabilmek için ihtiyaç duyulan verileri toplayabilmek için işe koşulan nicel ve nitel veri toplama araçları ele alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın "yöntem" kısmında bir anlam bütünlüğü oluşturabilmek için işe koşulan veri toplama araçlarının betimlenmesinden sonra bu verilerin nasıl elde edildiğinin de dikkate alınarak kısaca açıklanması önemli görülmektedir. Bu bağlamda, araştırmada işe koşulan veri toplama araçlarının ve uygulama süreçlerinin ele alınarak açıklanması gerekmektedir. Bu bakımdan, araştırmada veri toplama araçları, uygulama süreçleri; "nicel verilerin toplanması" ve "nitel verilerin toplanması" başlıkları altında ele alınarak aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

3.7.1. Nicel Verilerin Toplanması Süreci

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim programının ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkilerini inceleyebilmek için "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara yönelik olarak geliştirilmiş olan akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada işe koşulan bu test ve ölçek hem deney grubu hem de kontrol grubu öğrencilerine deneysel işlem sürecinden önce öntest olarak, deneysel işlem sürecinden sonra ise sontest olarak uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında kullanılan bu nicel veri toplama araçlarının öntest olarak uygulanması 07/03/2016-08/03/2016 tarihleri arasında iki günde tamamlanmıştır. Her bir veri toplama aracının uygulanması yaklaşık olarak 40'ar dakika sürmekle birlikte, veri toplama araçlarının her birinin uygulanmasına birer iş günü ayrılmıştır. Dolayısıyla, çalışmada nicel veri toplama araçları birer gün ara verilerek uygulanmıştır. Akademik başarı testinin uygulanması 07/03/2016 Pazartesi günü, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin uygulanması 08/03/2016 Salı günü gerçekleştirilmiştir. Her bir veri toplama aracının uygulanmasına birer iş gününün ayrılmasının sebebi, öğrencilerin yorgunluk, isteksizlik, vb. durumlarını olabildiğince azaltarak, veri toplama araçlarındaki maddelere ve(ya) sorulara daha samimi bir şekilde cevap vermelerinin amaçlanmasıdır. Veri toplama araçlarının uygulanması sürecinde araştırmacı da sınıfta bulunarak bu araçların uygulanması esnasında öğrencilere ihtiyaç duyulan yerlerde gerekli açıklamaları yapmıştır.

Araştırmada, nicel veri toplama araçları aynı zamanda deneysel işlem sürecinin sonunda öğrencilere sontest olarak uygulanmıştır. Sontestler hem deney grubu öğrencilerine hem de kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Sontestlerin uygulanması süreci ise 02/06/2016 - 03/06/2016 tarihleri arasında, tıpkı öntestlerin uygulanmasında olduğu gibi yine toplam iki iş günü sürmüştür. Akademik başarı testinin uygulanması 02/06/2016 Perşembe günü, Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinin uygulanması 03/06/2016 Cuma günü gerçekleştirilmiştir. Her bir veri toplama aracının uygulanması yaklaşık olarak 40'ar dakikada tamamlanmıştır.

3.7.2. Nitel Verilerin Toplanması Süreci

Araştırmada, farklılaştırılmış 4. sınıf fen bilimleri öğretim programının öğrenme sürecine katkılarını inceleyebilmek için gözlem formu, görüşme formu (öğretmen ve öğrenci) ve öğrenci günlüğü formu kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan bu nitel veri toplama araçlarından "öğrenci günlüğü formu"nu deneysel işlem süresince öğrencilerin her hafta doldurmaları istenmiştir. Öğrencilerin, günlüklerini tamamlamaları her hafta yaklaşık olarak 15'er dakika sürmüştür. Aynı şekilde, çalışmada uygulanan nitel veri toplama araçlarından bir diğeri olan "gözlem formu" ise deneysel işlem sürecinde haftada bir gün süreyle işe koşulmuştur. Gözlem

formunun uygulandığı her bir gün en az iki ders saati sınıf içi gözlem gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, gerçekleştirdiği gözlemleri sınıfın bir köşesinde öğrencilerin dikkatlerini mümkün olduğunca en az dağıtacak bir şekilde yapmaya gayret göstermiştir. Araştırmada işe koşulan nitel veri toplama araçlarından bir başkasını teşkil eden "görüşme formu" (öğretmen ve öğrenci) ise deneysel işlem sürecinin tamamlanmasını takiben 06/06/2016-10/06/2016 tarihleri arasında uygulanmıştır.

Deneysel işlem sonunda öğretmen ile yapılan görüşme bir iş günü sürmüş olup görüşme yaklaşık olarak bir saatte tamamlanmıştır. Öğrenciler ile yapılan görüşmeler ise toplam üç iş günü sürmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmeler odak grup görüşmesi şeklinde 7'şerli gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesinde grup olarak cevap verildiği için bazı katılımcıların vermiş olduğu cevaplar, diğer katılımcıları konu ile alakalı hususları hatırlamalarını ve araştırmaya katkı yapmalarını sağlamaktadır. Ayrıca, birden fazla kişi ile yapılan görüşmelerde monoton teke tek soru cevap yerine birlikte ortak sohbet havası oluşturma fırsatı olduğundan daha ilgi çekici ve verimli görüşmeler gerçekleştirilme fırsatı ortaya çıkabilir. Ayrıca, odak grup görüşmelerinin ana unsurlarından birisi de belli bir tecrübeyi ya da deneyimi yaşadığı düşünülen bireylerin bir araya getirilerek yaşadıkları tecrübe veya deneyim hakkında ortak açıklamalarda bulunmalarını sağlamaktır (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011; Gill, Stewart, Treasure & Chadwick, 2008; Grønkjær, Curtis, Crespigny & Delmar, 2011; Güler, Halıcıoğlu ve Taşğın, 2013; Kırcaali İftar, 2004; Krueger ve Casey, 2000; Puchta & Potter, 2004). Dolayısıyla, belli bir tecrübeyi ya da deneyimi beraber yaşamış olan öğrenciler bir araya getirilmek suretiyle, bu ortak deneyimleri hakkında ortak açıklamalarda bulunmaları sağlanmıştır. Bu şekilde araştırmacı, grubun ortak eğilimlerini, yaşantılarını, beklentilerini, düşüncelerini, duygularını, vb. yakından ve toplu bir biçimde görme imkânı elde etmiştir.

3.8. Verilerin Analizi

Araştırmanın bir önceki kısmında nicel ve nitel verilerin toplanması süreçlerine kısaca değinilmiştir. Bu bölümde ise öncelikle nicel verilerin, sonra nitel

verilerin analizi süreçlerine yer verilerek araştırmada nicel ve nitel verilerin çözümlenmesinde kullanılan strateji ve teknikler ele alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Bu bakımdan, araştırmada elde edilen verilerin analizi aşamaları; "nicel verilerin analizi" ile "nitel verilerin analizi" başlıkları altında ele alınarak açıklanmıştır.

3.8.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırmada, nicel verilerin toplanmasında "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri" ünitelerindeki kazanımlara yönelik olarak hazırlanan akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın problem cümlesine yönelik olarak oluşturulan nicel alt problemleri yanıtlayabilmek için deney ve kontrol gruplarından sağlanan veriler, öncelikle Windows Office 2007 Excel paket programına kaydedilmiştir. Bu aşamadan sonra Excel paket programına kaydedilen nicel veriler, uygun istatistik analizlerin yapılabilmesi için SPSS 20 (Statistical Package for Social Sciences) paket programına aktarılmıştır. SPSS 20 paket programına kaydedilen veriler, hatalı veya eksik veri girişi olması ihtimaline karşılık kontrol edilerek, toplanan nicel verilerin istatistiksel analizler için hazır hale getirilmesi sağlanmıştır.

Araştırmada, toplanan nicel verilerin istatistik analizlerine geçmeden önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ve varyanslarının dağılımları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı kontrol edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini kontrol etmede gruptaki bireylerin sayısı önemlidir. Grup büyüklüğünün 50'den fazla olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov Z testinin, az olduğu durumlarda ise Shapiro-Wilk testinin kullanılmalıdır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011). Bu araştırmada, deney grubu (n=23) ile kontrol grubunun (n=21) öğrenci sayılarının 50'den fazla olmamasından dolayı, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini kontrol etmek için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır.

Araştırmada, nicel verilerin toplanmasında kullanılan akademik başarı testi [$W_{Deney\text{-}öntest}$=0.972, p=0.734, p>0.05; $W_{Kontrol\text{-}öntest}$=0.968, p=0.694, p>0.05], Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği [$W_{Deney\text{-}öntest}$=0.926, p=0.088, p>0.05; $W_{Kontrol\text{-}öntest}$=0.953, p=0.384, p>0.05] ve yine akademik başarı testi [$W_{Deney\text{-}sontest}$=0.924, p=0.081, p>0.05; $W_{Kontrol\text{-}sontest}$=0.931, p=0.142, p>0.05], Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği [$W_{Deney\text{-}sontest}$=0.918, p=0.061, p>0.05; $W_{Kontrol\text{-}sontest}$=0.914, p=0.066, p>0.05] sontest sonuçlarından elde edilen verilerin Shapiro-Wilk testi sonuçları, toplanan verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Büyüköztürk (2007), bir araştırmada anlamlılık değerinin 0.05'den büyük olduğu durumlarda, verilerin normal dağılımdan anlamlı sapma göstermeyerek, normal dağılıma uygun olduğunu belirtmektedir. Araştırmada işe koşulan Shapiro-Wilk testi sonuçları, kullanılan nicel veri toplama araçlarından elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Bayram, 2009). Dolayısıyla, çalışmanın nicel verilerinin analizinde normal dağılım gösteren verilerde işe koşulan parametrik test istatistiklerinin kullanılması uygun görülmüştür (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011; Creswell, 2012).

Araştırmanın nicel alt problemlerini yanıtlayabilmek için gruplar arası (deney ve kontrol grupları) karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmada, gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t testi (independent samples t test) kullanılmıştır (Akbulut, 2010; Bayram, 2009; Büyüköztürk, 2007, 2011; Creswell, 2012; Fraenkel ve Wallen, 2009; Sönmez ve Alacapınar, 2013). Bu testin uygulanabilmesi için bağımlı değişkenin en az eşit aralık ölçeğinde ve her iki grubun da birbirinden bağımsız olması gerekmektedir. Aynı zamanda bu test, iki grubun da yaklaşık olarak evrendeki varyanslarının eşit olduğu sayıltısına dayanmaktadır (Altunışık ve diğ., 2012; Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2011; Urbina, 2004). Bu bakımdan, deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına ilişkin öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testinin (independent samples t test) kullanılmasına karar verilmiştir. Buna ilave olarak araştırmada deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde etmiş oldukları puanların grup içinde karşılaştırılmasında ise bağımlı gruplar t testinin (paired samples t test)

kullanılmasına karar verilmiştir. Grupların test ve ölçekten elde etikleri puanların aritmetik ortalama ve standart sapma gibi değerlerinin verilmesinde betimsel istatistikler kullanılmıştır.

3.8.2. Nitel Verilerin Analizi

Araştırmada, nitel verilerin oluşturulmasında gözlem formu, görüşme formu ve öğrenci günlüğü formu kullanılmıştır. Nitel verileri analiz etmeye başlamadan önce, deney grubundaki öğrencilerin katılımıyla toplanan nitel veriler, araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış, ancak kontrol grubundan elde edilen nitel veriler bilgisayar ortamına aktarılmamıştır. Microsoft Office Word 2007 paket programına kaydedilen tüm nitel veriler tarihine ve türüne (gözlem, görüşme, günlük) göre ayrı ayrı sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmalarda her dosyaya ayrı bir kod numarası verilmiştir. Elde edilen nitel verilerin genel dökümü Tablo-3.24.'te verilmiştir.

Tablo 3.28. Nitel Verilerin Dökümü

Nitel Veri Seti	Veri Kaynağı	Materyal	Veri Seti (Sayfa)
Görüşme	ÖRT	Görüşme Kaydı	7
	ÖRN	Görüşme Kaydı	25
Gözlem	GN	Alan Notları	13
Doküman	ÖG	Günlük Kayıtları	37
		Toplam	82

Tablo 3.28. incelendiğinde, nitel verilerin oluşturulmasında kullanılan veri kaynaklarının toplam 82 sayfa olduğu görülmektedir. Toplam 82 sayfa olan nitel veri seti; 32 sayfa görüşme (öğretmen ve öğrenci) kaydından, 13 sayfa gözlem kaydından ve 37 sayfa da öğrenci günlük kaydından oluşmuştur. Araştırmacı, nitel verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlamıştır. Çalışmada, toplanan nitel veri setinin bilgisayar ortamına aktarılmasından sonra verilerin analizi sürecine geçilmiştir.

Araştırmada nitel verilerin analizi sürecine geçilmeden hemen önce ilgili alanyazına dayalı olarak bir kod listesi oluşturulmuştur (Bogdan ve Biklen, 2003; Creswell, 2013; Denzin ve Lincoln, 2005; Merriam, 2009; Yıldırım ve Şimşek,

2011). Nitel verilere kod verme işlemlerinde; öğretmene ÖRT kodu, öğrencilere ise ÖRN kodu verilmiştir. Bununla birlikte gözlem notlarına GN kodu ve öğrenci günlüklerine ise ÖG kodu verilmiştir (Bkz. Tablo 3.28.). Çalışmada, yapılan bu kodlamalar uzmanlarca da uygun görülerek, nitel verilerin bu şekilde kodlanmasına karar verilmiştir.

Araştırmada, elde edilen verilerin analizinde, nitel araştırma veri analizi yöntemlerinden "içerik analizi" kullanılmıştır. İçerik analizinde birbirine benzeyen veriler, belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirilmekte ve okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenlenerek yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizi yöntemi ile araştırma sonuçlarına göre önceden belirlenen temalar göre bir analiz değil, daha derinlemesine ve daha fazla sayıda temaya ulaşılması hedeflenmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Bu bakımdan, farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programının öğrenme sürecine nasıl yansıdığını derinlemesine belirleyebilmek ve farklı bakış açılarını ortaya koyabilmek için içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. İçerik analizi yönteminin, betimsel analiz yöntemine göre daha uygun olduğu düşünülmüştür. İçerik analizi için toplanan nitel veriler araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Bu kodlar arasındaki ortak ya da farklı özellikler dikkate alınarak temalar oluşturulmuştur. Verilerin nasıl kodlandığı her bir veri setinden (gözlem, görüşme ve günlük kayıtları) Tablo 3.29.'da örnek olarak verilmiştir.

Tablo 3.29. Nitel Veri Setinin Kodlanması

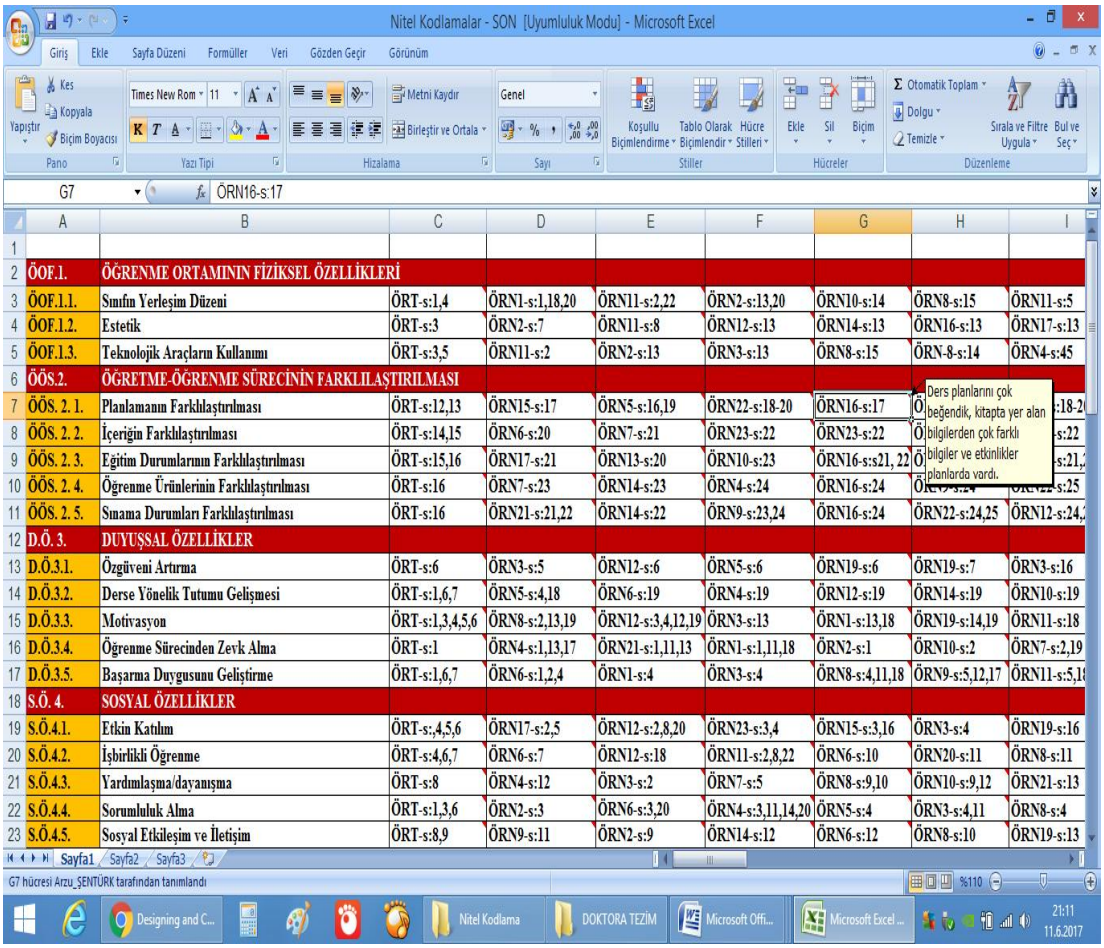
Araştırmacı Gözlem Kayıtlarının Kodlanmasına Örnek [GN]	
07/04/2016 - Saat: 10.40	**Tema/Alt Temalar**
Sınıfta dört farklı öğrenme merkezinin oluşturulduğu görülmüştür. Bu merkezlere Farabi Öğrenme Merkezi, İbni Sina Öğrenme Merkezi, Şeyh Edebali Öğrenme Merkezi, Dursun Fakıh Öğrenme merkezi isimleri verildiği gözlemlenmiştir. İlgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profillerine göre öğrencilerin öğrenme merkezlerinde yer aldıkları görülmüştür. Daha sonra öğrenme merkezlerindeki öğrencilerin, diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarına çalışmaları hakkında sunum yaptıkları görülmüştür [Gözlem Notu: GN].	*Öğretme-Öğrenme Sürecinin Farklılaştırılması* * Planlamanın Farklılaştırılması * İçeriğin Farklılaştırılması * Eğitim Durumlarının Farklılaştırılması * Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılması * Sınama Durumlarının Farklılaştırılması

Öğrenci Görüşme Kayıtlarının Kodlanmasına Örnek [ÖRN]	**Tema/Alt Temalar**
Daha önceki derslerde öğretmenimiz soru sorduğunda acaba yanlış cevap verir miyim diye korktuğum için parmak kaldırmıyordum. Şimdi etkinlikleri biz yapıyoruz, soruları arkadaşlarımız soruyor. Kendimi çok rahat hisstmeye başladım. Sorulara en önce ben parmak kaldırıyordum. Tüm etkinliklere katılmak istiyordum. Başaracağıma inandım. Ben de kendime güveniyorum artık [Görüşme Kaydı: ÖRN19]	*Kazanılan Duyuşsal Özellikler* * Özgüveni artırma * Derse yönelik tutum * Motivasyon * Öğrenme sürecinden zevk alma * Kaygıyı azaltma * Başarma duygusunu geliştirme
Öğretmen Görüşme Kayıtlarının Kodlanmasına Örnek [ÖRT]	**Tema/Alt Temalar**
Öğrenciler süreç içerisinde birçok araştırma yaptılar. Özellikle tüm toplumu ilgilendiren konuları insanlara sorarak onların düşüncelerini aldılar ve sınıfta sundular. İnsanları bilgilendirmeye, bilinçlendirmeye yönelik birçok etkinlik gerçekleştirildi. Tabi öncelikle ailelerini sonra diğer insanları bilinçlendirmek için çalıştılar. Velilerden bu konuda önemli dönüşler oldu. Çalışmaları takdir ettiler [Görüşme Kaydı: ÖRT].	*Fen Okuryazarlığı* * Fen ile ilişkiler * Teknoloji ile ilişkiler * Toplum ile ilişkiler * Çevre ile ilişkiler * Bilimsel süreç becerileri
Öğrenci Günlük Kayıtlarının Kodlanmasına Örnek [ÖG]	**Tema/Alt**
Arkadaşlarımızla beraber araştırmalar yapıyorduk. Araştırmalarımız için kütüphaneye gidiyor, farklı insanlarla görüşmeler yapıyorduk. Sonra bu bilgileri defterimize yazıyorduk [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG22].	*Öğrenci Rolleri* * Etkin olma * Sorumluluk alma * Birlikte öğrenme * Sorgulama/araştırma keşfetme

Nitel veri seti, sürekli olarak araştırmacı tarafından okunmuş ve veriler üzerinde taslak kodlamalar yapılmıştır. Bu şekilde, birkaç kez taslak kodlamalar yapılmıştır. Böylece, birkaç kez yapılan taslak kodlamalar birbirleriyle karşılaştırılarak, kodlamaların tutarlılığının sağlanmasına çalışılmıştır. Taslak kodlamaların ardından asıl kodlama sürecine geçilerek, buradan kodların anlamlı örüntüler oluşturabileceği temalara ulaşılmıştır (Auerbach ve Silverstein, 2003). Asıl kodlamaların gerçekleştirilmesinde Eğitim Bilimleri alanında uzman bir öğretmenden de yardım alınarak, veri setindeki hangi kodların hangi temalar altında toplanacağına karar verilmiştir. Daha sonra, ortaya konulan bu kodlar ve temalar düzenlenerek bulgular tanımlanmıştır. İlk aşamada gerçekleştirilen ayrıntılı kodlama ve ikinci aşamada gerçekleştirilen tematik kodlama, araştırmacının veri setini daha

rahat yönetebilmesi için veriler Microsoft Office Excel 2007 dosyasına aktarılmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışmanın bir kesiti Şekil 3.3.'te verilmiştir.

Şekil 3.3. Araştırmada Kullanılan Nitel Veri Setinin Yönetimi



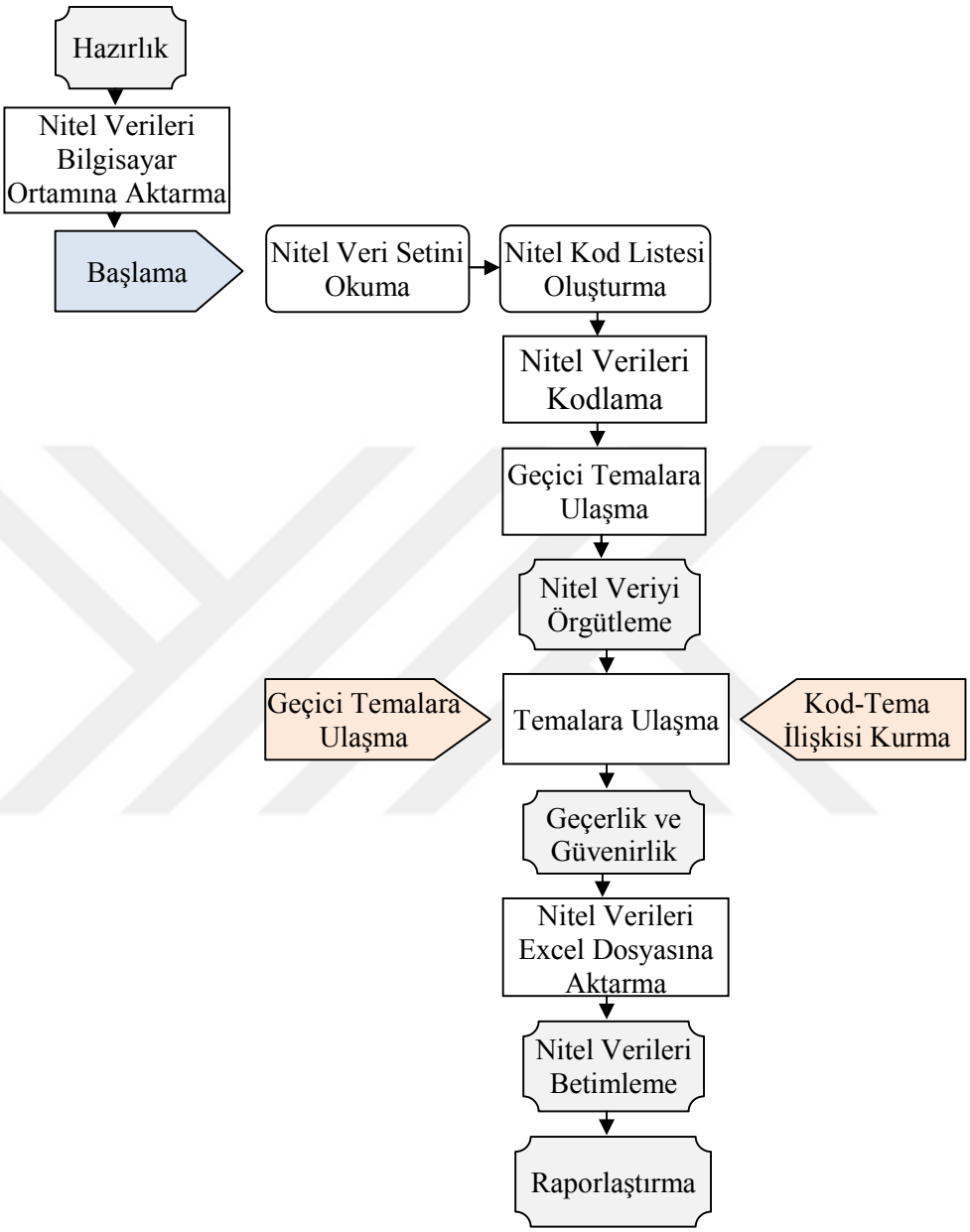
ÖOF.1.	ÖĞRENME ORTAMININ FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ							
ÖOF.1.1.	Sınıfın Yerleşim Düzeni	ÖRT-s:1,4	ÖRN1-s:1,18,20	ÖRN11-s:2,22	ÖRN2-s:13,20	ÖRN10-s:14	ÖRN8-s:15	ÖRN11-s:5
ÖOF.1.2.	Estetik	ÖRT-s:3	ÖRN2-s:7	ÖRN11-s:8	ÖRN12-s:13	ÖRN14-s:13	ÖRN16-s:13	ÖRN17-s:13
ÖOF.1.3.	Teknolojik Araçların Kullanımı	ÖRT-s:3,5	ÖRN11-s:2	ÖRN2-s:13	ÖRN3-s:13	ÖRN8-s:15	ÖRN-8-s:14	ÖRN4-s:45
ÖÖS.2.	ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİNİN FARKLILAŞTIRILMASI							
ÖÖS. 2. 1.	Planlamanın Farklılaştırılması	ÖRT-s:12,13	ÖRN15-s:17	ÖRN5-s:16,19	ÖRN22-s:18-20	ÖRN16-s:17	Ö	:18-2
ÖÖS. 2. 2.	İçeriğin Farklılaştırılması	ÖRT-s:14,15	ÖRN6-s:20	ÖRN7-s:21	ÖRN23-s:22	ÖRN23-s:22	Ö	-s:22
ÖÖS. 2. 3.	Eğitim Durumlarının Farklılaştırılması	ÖRT-s:15,16	ÖRN17-s:21	ÖRN13-s:20	ÖRN10-s:23	ÖRN16-s:21, 22	Ö	-s:21,
ÖÖS. 2. 4.	Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılması	ÖRT-s:16	ÖRN7-s:23	ÖRN14-s:23	ÖRN4-s:24	ÖRN16-s:24		
ÖÖS. 2. 5.	Sınama Durumları Farklılaştırılması	ÖRT-s:16	ÖRN21-s:21,22	ÖRN14-s:22	ÖRN9-s:23,24	ÖRN16-s:24	ÖRN22-s:24,25	ÖRN12-s:24,
D.Ö. 3.	DUYUŞSAL ÖZELLİKLER							
D.Ö.3.1.	Özgüveni Artırma	ÖRT-s:6	ÖRN3-s:5	ÖRN12-s:6	ÖRN5-s:6	ÖRN19-s:6	ÖRN19-s:7	ÖRN3-s:16
D.Ö.3.2.	Derse Yönelik Tutumu Gelişmesi	ÖRT-s:1,6,7	ÖRN5-s:4,18	ÖRN6-s:19	ÖRN4-s:19	ÖRN12-s:19	ÖRN14-s:19	ÖRN10-s:19
D.Ö.3.3.	Motivasyon	ÖRT-s:1,3,4,5,6	ÖRN8-s:2,13,19	ÖRN12-s:3,4,12,19	ÖRN3-s:13	ÖRN1-s:13,18	ÖRN19-s:14,19	ÖRN11-s:18
D.Ö.3.4.	Öğrenme Sürecinden Zevk Alma	ÖRT-s:1	ÖRN4-s:1,13,17	ÖRN21-s:1,11,13	ÖRN1-s:1,11,18	ÖRN2-s:1	ÖRN10-s:2	ÖRN7-s:2,19
D.Ö.3.5.	Başarma Duygusunu Geliştirme	ÖRT-s:1,6,7	ÖRN6-s:1,2,4	ÖRN1-s:4	ÖRN3-s:4	ÖRN8-s:4,11,18	ÖRN9-s:5,12,17	ÖRN11-s:5,
S.Ö. 4.	SOSYAL ÖZELLİKLER							
S.Ö.4.1.	Etkin Katılım	ÖRT-s:,4,5,6	ÖRN17-s:2,5	ÖRN12-s:2,8,20	ÖRN23-s:3,4	ÖRN15-s:3,16	ÖRN3-s:4	ÖRN19-s:16
S.Ö.4.2.	İşbirlikli Öğrenme	ÖRT-s:4,6,7	ÖRN6-s:7	ÖRN12-s:18	ÖRN11-s:2,8,22	ÖRN6-s:10	ÖRN20-s:11	ÖRN8-s:11
S.Ö.4.3.	Yardımlaşma/dayanışma	ÖRT-s:8	ÖRN4-s:12	ÖRN3-s:2	ÖRN7-s:5	ÖRN8-s:9,10	ÖRN10-s:9,12	ÖRN21-s:13
S.Ö.4.4.	Sorumluluk Alma	ÖRT-s:1,3,6	ÖRN2-s:3	ÖRN6-s:3,20	ÖRN4-s:3,11,14,20	ÖRN5-s:4	ÖRN3-s:4,11	ÖRN8-s:4
S.Ö.4.5.	Sosyal Etkileşim ve İletişim	ÖRT-s:8,9	ÖRN9-s:11	ÖRN2-s:9	ÖRN14-s:12	ÖRN6-s:12	ÖRN8-s:10	ÖRN19-s:13

Şekil 3.3.'te bir kısmı görülen nitel veri seti yönetimi çalışma sayfası toplam 61 ayrı sütundan meydana gelmektedir. Bunlar soldan sağa doğru; *i.* harf ve rakamdan oluşan kodlar (A sütunu), *ii.* harf ve rakamların açılımından oluşan kodlar (B sütunu), *iii.* öğretmen görüşmesi (C sütunu), *iv.* öğrenci görüşmesi (D-R sütunları arası), *v.* öğrenci günlük kayıtları (S-BH sütunları arası), *vi.* gözlem kayıtları (BI sütunu) olarak sıralanmış bulunmaktadır. Bu arada, Şekil 3.3.'te H sütunundan sonraki diğer sütunların gözükmemekte olduğu not edilmelidir. Aynı zamanda, B sütunundaki ana tema ve alt temaların yer aldığı kısma bakıldığında, "sosyal özelikler" ana temasının bazı alt temalarının ve bu ana temadan sonra gelen "bilişsel

özellikler", "fen okuryazarlığı", "öğrenci rolleri" ve "öğretmen rolleri" ana temaları ile bunlara ilişkin alt temaların da gözükmemekte olduğu görülmektedir.

Şekil 3.3.'te görülebileceği üzere, çalışmada veriler örgütlenerek belli kodlara, bu kodlar da örgütlenerek temalara, temalar da kendi aralarında anlamlı bir şekilde örgütlenerek ana temalara ulaşılmıştır. Her bir kodun, hangi yöntemle toplanan nitel veri setinde, ilgili veri setinin hangi sayfasında bulunduğu ve hangi veri kaynağı tarafından belirtildiği ilgili satırlarda ifade edilmiştir. Örneğin, "öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılması" ana teması altında yer alan "eğitim durumlarının farklılaştırılması" alt teması satırında "ÖRN17-s:21" gibi bir açıklama yer almaktadır. Burada ifade edilen ÖRN, öğrenci kelimesinin kodudur. ÖRN17 ile nitel veri setinde 17 numaralı öğrenciden ve bu öğrencinin ise "eğitim durumlarının farklılaştırılması" alt temasına ilişkin görüşlerinin öğrenci görüşme veri setinin 21. sayfasında yer aldığından bahsedilmektedir. Benzer bir biçimde, "bilişsel özellikler" ana teması altında yer alan "kalıcı öğrenme" alt teması satırında "ÖRT-s:14" gibi bir açıklama yer almaktadır. Burada ifade edilen ÖRT, öğretmen kelimesinin kodudur. ÖRT ile öğretmen görüşmesinden ve bu görüşmede "kalıcı öğrenme" alt temasının öğretmen tarafından nitel veri setinin hangi sayfalarında belirtildiğinden bahsedilmektedir. Diğer veriler de aynı mantıkla nitel veri sayfasında kodlanmıştır. Daha önce Microsoft Office Word 2007 dosyasına kaydedilen tüm nitel veri seti, ait olduğu ana tema ve alt temalar dikkate alınarak "bulgular" bölümüne Microsoft Office Excel 2007 dosyasından aktarılmıştır (Bkz. Şekil 3.3.). Buradan araştırmacı, nitel veri setini kolaylıkla yöneterek, ilgili bulguları sistematik ve organize bir biçimde çalışmanın "bulgular" bölümüne eklemeyi başarmıştır. Araştırmacı, bu şekilde Microsoft Office Word 2007 dosyasında bulunan nitel veri setini hem rahatlıkla yönetmiş, hem zamandan tasarruf etmiş, hem de ilgili bulguları Microsoft Office Word 2007 dosyasından bulmakla uğraşmayarak bunları kolayca Microsoft Office Excel 2007 dosyasındaki sütunlardan ulaşmıştır. Bu arada, araştırmada elde edilen nitel verilerin analizi aşamasında izlenen süreç Şekil 3.4.'te ele alınarak verilmiştir.

Şekil 3.4. Nitel Verilerin Analizi Süreci



Kaynak: Creswell, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2011; Yurdakul, 2004'ten uyarlanmıştır.

Şekil 3.4.'e bakıldığında, çalışmada oluşturulan nitel verilerin analizi süreci görülmektedir. Araştırmada oluşturulan nitel verilerin analizi süreci hazırlık aşaması ile başlamış, hazırlık sürecini oluşturulan nitel verilerin bilgisayara geçirilmesi aşaması izlemiştir. Bilgisayara geçirilen nitel veriler okunduktan sonra bu verilere

ilişkin bir kod listesi oluşturularak verilerin kodlama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Okunarak kodlanan nitel verilerden geçici temalara ulaşılmış ve veriler örgütlenmiştir. Çalışmada örgütlenen nitel verilerden geçici temalara ulaşılmış, geçici temalar ile kodlar ilişkilendirilmiş ve buradan da temalara ulaşılmıştır. Oluşturulan nitel verilerin ve ulaşılan temaların geçerliği ve güvenirliği ile ilgili çalışmalar gerçekleştirildikten sonra, Microsoft Office Word 2007 dosyasında bulunan nitel veriler Microsoft Office Excel 2007 dosyasında yerleri tematik olarak belirlenen hücrelere aktarılmıştır (Bkz. Şekil 3.3.). Çalışmadaki nitel verilerin analizi süreci verilerin betimlenmesi ve raporlaştırılması aşamaları ile son bulmuştur.

Araştırmada gerçekleştirilen görüşmelerin, gözlemlerin ve toplanan öğrenci günlüklerinin içeriklerinin dikkat çekici bir biçimde yansıtılabilmesi amacıyla doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Ayrıca tema ve alt temalara ilişkin öğrenci görüşlerine ait frekans ve yüzde hesaplamaları da bulguların sunumunda verilmiştir. Temaların belirlenmesinde yapılan alıntıların veri çeşitliliği sağlanarak raporlaştırma aşamasında çeşitlemeye gidilmesine ayrıca önem verilmiştir (Creswell, 2013). Bu bakımdan, bir temanın betimlenmesinde sadece görüşme ve öğrenci günlük kayıtları değil, aynı zamanda mümkün olduğunca gözlem kayıtları da dikkate alınmıştır.

3.8.2.1. Nitel Verilerin Geçerliği ve Güvenirliği

Nitel araştırma yöntemleri kullanarak yapılan çalışmalarda oluşturulan verilerin geçerliği ve güvenirliği sağladığı takdirde çalışmalar değer bulmaktadır (Maxwell, 2005). Nicel araştırmalarda olduğu gibi nitel araştırmalarda da oluşturulan verilerin geçerlik ve güvenirliğini sağlamak gereklidir. Bunun için araştırma verilerinin oluşturulmasında yeterli geçerlik ve güvenirlik önlemlerini almak büyük bir öneme sahip bulunmaktadır. Nitel araştırmalarda, tıpkı nicel araştırmalardaki gibi verilere ilişkin bir takım geçerlik ve güvenirlik önlemleri bulunmaktadır; ancak bunlar, nicel araştırmadakilerden daha farklı bir şekilde yapılmaktadır. Nitel araştırmalarda araştırılan olgu veya olay ön plana çıkarken, nicel araştırmada ise bu olay veya olguların sayısal özellikleri önem kazanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Nitel araştırmalarda geçerlik; araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız olarak gözlemleyebilmesi olarak ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Genelde araştırmalara az ya da çok yanlılık karışabilmektedir; ancak, önemli olan bu yanlılığın olabildiğince en asgari seviyeye indirebilmektir. Bu araştırmada da yanlılığın en asgari seviyeye indirilebilmesi için gerekli çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda araştırmada verilerin geçerliğini sağlayabilmek için bulguların sunulmasında çalışmanın yapıldığı ortamdan bağımsız hareket edilmemiştir. Bulgular önce alıntılarla tanımlanmış, daha sonra ise yorumlanmıştır. Elde edilen bulguların tutarlılığını sağlayabilmek için temaları oluşturan kavramların kendi aralarında ve her bir temanın birbiriyle tutarlılığı değerlendirilmiş ve anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı alandan bir uzmanın görüşleri alınarak kontrol edilmiştir. Ayrıntılı veri elde edilmesi ve verilerin teyidinin sağlanması amacıyla veri çeşitlemesi sağlanmıştır.

Diğer yandan, katılımcı teyidi tekniği (Creswell, 2013; Merriam, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2011) kullanılarak, tutulan notlar görüşmelerin sonrasında gerek öğretmene gerekse de öğrencilere gösterilmiştir. Hem öğretmene, hem de öğrencilere yapılan görüşmelerden istedikleri kısımları çıkarmalarına izin verilmiştir. Uygulamadan önce, yarı-yapılandırılmış görüşme ve gözlem formları ile öğrenci günlük formuna ilişkin uzman görüşleri alınmıştır. Bunun yanında, katılımcıların görüşmelere gönüllü katılımaları sağlanmıştır. Görüşmeler öğretmen ve öğrencilerden izin alınarak ses kaydına alınmış ve daha sonra raporlaştırılmıştır. Araştırmacı görüşmeleri öğrencilerin samimi ve içten cevaplar vermelerini sağlamak adına görüşmeleri bizzat kendisi gerçekleştirmiştir.

Nitel araştırmalarda güvenirliği sağlamak her ne kadar zor olsa da, güvenirliği araştırmada işe koşulması önerilen bazı yöntemler vardır. Araştırma konusu hakkında genel bilgiye sahip ve nitel araştırma yöntemleri konusunda uzmanlaşmış kişilerden çeşitli boyutlarıyla araştırmayı incelemesinin istenmesi araştırmanın güvenirliğinin artırılmasında alınabilecek önlemlerden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmanın güvenirliğini sağlamak için araştırmacı ile nitel araştırma konusunda deneyimli Sınıf Eğitimi ve Eğitim Programları ve Öğretimi alanında iki

öğretim üyesi ve Eğitim Bilimleri uzmanı bir öğretmen ayrı ayrı yazılı olan verileri (görüşme, gözlem ve öğrenci günlükleri) birbirlerinden bağımsız olarak kodlamışlardır. Daha sonra, yapılan bu kodlamalar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Güvenirlik için araştırmacı ile birlikte diğer uzmanlar tarafından yapılan kodlamalar üzerinde Miles ve Huberman'ın (1994) geliştirdiği [Güvenirlik= Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı X 100] güvenirlik hesaplama formülü kullanılmıştır. Üç kodlayıcı arasındaki uyuşum yüzdesi %87 olarak hesaplanmıştır. Nitel araştırmalarda uyuşum yüzdesinin %70 ya da daha üstü olması yeterli görüldüğünden veri analizi açısından güvenirliğin sağlandığı kanısına varılmıştır (Miles ve Huberman, 1994).

Nitel araştırmalarda elde edilen verilerin nitel araştırmalar konusunda uzman olan kişilerle paylaşılmasının ve onlardan dönüt alınmasının araştırmanın güvenirliğini artırmaktadır Glesne (2011). Bu açıdan, araştırmada elde edilen veriler ve ulaşılan temalar nitel araştırma konusunda iki uzmanla da paylaşılarak, uzmanlardan araştırmanın verilerinin güvenirliğine ilişkin geribildirim alınmıştır. Elde edilen geribildirimlere göre uygun görülen yerlerde gerekli değişiklikleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmada dış geçerlik çalışması kapsamında veri oluşturma, işleme, analiz etme, yorumlama ve sonuçlara ulaşma süreçlerine açık ve ayrıntılı bir şekilde değinilmiş; iç geçerlik kapsamında ise oluşturulan veriler betimsel bir yaklaşımla, herhangi bir yorum katılmadan doğrudan aktarılmıştır.

Çalışmada son olarak, nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik sorunsalının az da olsa aşılabilmesi için araştırmacının rolünün bu anlamda kısaca ele alınarak açıklanmasının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Zira araştırmacının tüm süreçlerde oynadığı rolün açık ve net bir biçimde ortaya konulması ile araştırmada geçerlik ve güvenirlik sorunsalının az da olsa aşılabileceğine inanılmaktadır. Bu bakımdan, çalışmada araştırmacının oynadığı rolün de kısaca ele alınarak açıklanmasının, araştırmanın nitel boyutunun daha sağlıklı ve açık bir şekilde anlaşılabilmesine katkı getirebileceği düşünülmektedir.

3.9. Araştırmacının Rolü

Bu çalışmada araştırmacı, katılımcılarla sürekli etkileşim ve iletişim halinde bulunan ve öğrenme ortamında "katılımcı gözlemci" rolünü üstlenmiştir. (Creswell, 2013; Şimşek, 2011). Araştırmacı katılımcılarla sürekli etkileşim ve iletişim halinde olmuş, ancak araştırmanın iç geçerliliğini etkilememek adına bu rolünü tenefüslerde gerçekleştirmiştir (Büyüköztürk, 2011). Araştırmacı bu süreci haftada iki gün okulda bulunarak sürdürmüştür. Deney grubu öğretmeni ile okul sonrası sürekli görüşmeler gerçekleştirilerek, öğretmenin hem sürecin ilerlemesi noktasında yönlendirilmesi sağlanmış ve ona yardımcı olunmuş, hem de onunla iletişim halinde olarak uygulamaların etkililiği hakkında öğretmenden geribildirim almıştır. Araştırmacı öğrencilerle tenefüslerde ayaküstü sıcak ve samimi sohbetler gerçekleştirmiş, onların güvenlerini kazanmaya ve onlardan birisi gibi olduğunu göstermeye çalışmış ve süreç hakkında öğrencilerden bilgi almıştır. Daha sonra bu bilgiler de alan notları olarak araştırmacı tarafından not edilmiştir.

Araştırmacı, deneysel işlemlerin gözlenmesi sürecinde deneysel işlem koşullarını, dolayısıyla iç geçerliği tehdit etkilememk adına sınıfta yaptığı gözlemler esnasında "tam gözlemci" rolünde kalmıştır. Bunun yanı sıra araştırmacı deneysel işlem boyunca öğretme-öğrenme sürecinde öğrencileri ve öğretmeni etkileyecek bir konumda olmamıştır. Araştırmacı, sınıfta öğrencileri engellemeyecek ve onların dikkatini dağıtmayacak bir noktadan gözlemlerini gerçekleştirerek bu süreçte kısa notlar almıştır.

Araştırmacı, gerek öğretmenle ve gerekse öğrencilerle gerçekleştirdiği yarı-yapılandırılmış görüşmelere öncelikle kısa sohbetlerle başlayarak onların kaygı ve endişelerini azaltmaya çalışmış ve katılımcıların kendilerini rahat hissederek daha samimi cevaplar vermelerini sağlamaya çalışmıştır. Daha sonra görüşmelerin not alınarak uzun sürmemesi adına katılımcılardan izin alınarak görüşmelerin ses kaydına alınacağı belirtilmiştir. Ses kayıt cihazı da katılımcıları etkilemeyecek bir noktaya yerleştirilmiştir. Bunun sebepleri de katılımcılara izah edilmiştir. Görüşmelerin ses kaydına alınmasının katılımcıları kaygılandırmadığı gözlemlenmiştir.

Ses kayıtlarından elde edilen veriler yazıya dökülmüş ve araştırmacı, ses kayıtlarını yazıya geçirdikten sonra katılımcılara göstererek bunlardan istedikleri cümleleri kendilerinin üzerini çizebilecekleri belirtilmiştir. Katılımcılar görüşme notlarını okuyarak herhangi bir değişiklik yapmayacaklarını belirtmişlerdir. Görüşmeler esnasında hem öğretmenin hem de öğrencilerin kendilerini rahat hissetmelerini sağlayabilmek ve gürültüden uzak kalabilmek için katılımcılara görüşmelerin sessiz bir ortamda yapılması düşünülmüş ve katılımcılardan gelen olumlu geribildirimler sonucu görüşmeler konferans salonunda gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler ile (gözlem, görüşme ve öğrenci günlükleri) nitel alt problemine ilişkin bulgular betimlenirken sık sık doğrudan alıntılara yer verilmiş, bu alıntılarda veri çeşitliliği ve inandırıcılık sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada, farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programına ilişkin yargı okuyucuya bırakılmıştır. Araştırmacı, ilgili bulgulara ilişkin yorum ve düşüncelerini ise çalışmanın "tartışma ve yorum" bölümünde ele alarak açıklamaya çalışmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın gerek nicel gerekse nitel alt problemlerinin çözümlenebilmesi amacıyla toplanan verilerin analiz edilmesi ile araştırmadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın nicel boyutunu oluşturan ilk iki alt probleme ilişkin bulgular yer almaktadır. Akademik başarı testi ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ile deney ve kontrol grubundan elde edilen öntest ve sontest puanları, bununla birlikte deney ve kontrol grubunun sontestlerden aldıkları puanlar ile ilgili gerekli istatistikî işlemler yapılıp tablolaştırılarak sunulmuştur. Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin bulgular aşağıda sırası ile ele alınmaktadır.

4.1.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki akademik başarı düzeyleri arasında istatistikî olarak anlamlı fark var mıdır?" sorusu teşkil etmiştir. Oluşturulan bu alt problemi çözümleyebilmek için deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırılmıştır. Ancak, öncelikle deney ve kontrol gruplarının öntest ve sontestten elde ettikleri puan ortalamalarının grup içi karşılaştırılmasına karar verilmiştir. Çalışmada, deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi öntest ve sontestinden elde ettikleri puanların grup içi karşılaştırmasından sonra gruplar arası karşılaştırması sunulmuştur.

Deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için bağımlı gruplar *t* testi (paired

samples *t* test) işe koşulmuştur. İşe koşulan bağımlı gruplar t testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney Gurubu	23	Öntest	24.73	5.09	22	-12.853	0.000*
		Sontest	38.30	1.66			

*p<0.05

Tablo 4.1.'e bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testi öntest puanlarının $\bar{x}_{öntest}$ =24.73±5.09, sontest puanlarının ise $\bar{x}_{sontest}$ = 38.30±1.66 bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, deney grubunun akademik başarı testi öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ($t_{(22)}$=-12.853, p<0.05) olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgu incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında, sontest lehine 13.57 puanlık bir farkın olduğu anlaşılmıştır. Bu bulgudan hareketle deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının gelişmesinde farklılaştırılmış öğretim programının etkili olduğu ifade edilebilir.

Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için yine bağımlı gruplar *t* testi (paired samples *t* test) uygulanmıştır. Uygulanan bağımlı gruplar *t* testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Kontrol Gurubu	21	Öntest	25.61	4.48	20	-4.772	0.000*
		Sontest	30.95	3.84			

*p<0.05

Tablo 4.2.'de görüldüğü üzere, kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi öntest puanlarının $\bar{x}_{öntest}$ =25.61±4.48, sontest puanlarının ise $\bar{x}_{sontest}$ = 30.95±3.84 olduğu görülmektedir. Ayrıca deney grubunun akademik başarı testi öntest ve sontest puanları arasında ($t_{(20)}$=-4.772, p<0.05) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu bulgu incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında, sontest lehine 5.34 puanlık bir farkın olduğu anlaşılmıştır. Bu bulgudan hareketle deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının gelişmesinde öğrenci ders kitaplarına dayalı öğretim uygulamasının etkili olduğu söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için bağımsız gruplar *t* testi (independent samples *t* test) uygulanmış ve bağımsız gruplar *t* testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

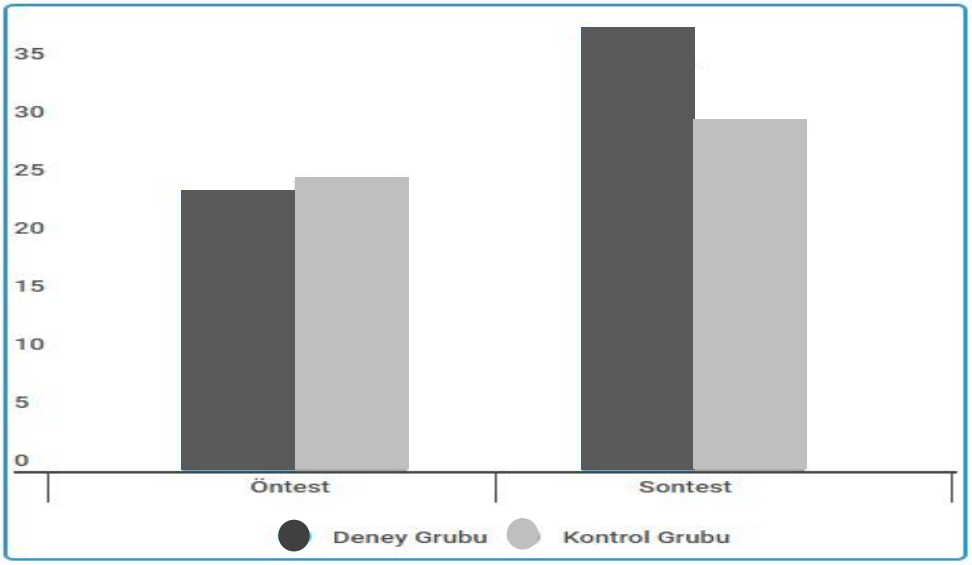
Gruplar	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney Gurubu	23	Sontest	38.30	1.66	42	8.106	0.000*
Kontrol Gurubu	21	Sontest	30.95	3.84			

*p<0.05

Tablo-4.3. incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanlarının $\bar{x}_{deney}$= 38.30±1.66 olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanlarının ise $\bar{x}_{kontrol}$= 30.95±3.84 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ($t_{(42)}$=8.106, p<0.05) olduğu anlaşılmıştır. Grupların sontestten elde ettikleri aritmetik ortalamalar karşılaştırıldığında, ortaya çıkan anlamlı farklılığın deney grubundaki öğrenciler

lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testinden elde etikleri öntest ve sontest puanlarının dağılımına ilişkin grafik Şekil 4.1.'de verilmiştir.

Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı



Şekil 4.1. incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi öntest ortalama puanları arasında anlamlı olarak farklılık bulunmamasına rağmen, sontest ortalamaları arasında deney grubu lehine 7.35 puanlık bir farkın olduğu görülmüştür. Deney grubunun akademik başarı düzeyinin öntestten sonteste doğru önemli ölçüde değiştiği görülürken, buna karşın kontrol grubunun akademik başarı düzeyinin öntestten sonteste doğru önemli ölçüde değişmediği anlaşılmıştır. Bu anlamda elde edilen bulguya dayalı olarak, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubunun, öğrenci ders kitabındaki etkinliklere dayalı öğretimin yapıldığı kontrol grubuna göre daha yüksek akademik başarı düzeyine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde, "Farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki derse yönelik tutum düzeyleri arasında istatistiki olarak anlamlı fark var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır. Oluşturulan bu alt problemi çözümleyebilmek için deney ve kontrol gruplarının Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırılmıştır. Ancak, öncelikle deney ve kontrol gruplarının öntest ve sontestten elde ettikleri puan ortalamalarının grup içi karşılaştırılmasına karar verilmiştir. Çalışmada, deney ve kontrol gruplarının derse yönelik tutum ölçeği öntest ve sontestinden elde ettikleri puanların grup içi karşılaştırmasından sonra gruplar arası karşılaştırmasına yer verilmiştir.

Deney grubunda yer alan öğrencilerin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için bağımlı gruplar *t* testi kullanılmıştır. İşe koşulan bağımlı gruplar *t* testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Deney Grubu Öğrencilerinin Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney Gurubu	23	Öntest	67.04	17.50	22	-6.610	0.000*
		Sontest	91.73	2.78			

*p<0.05

Tablo-4.4. ele alındığında, deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutum ölçeği öntest puanlarının $\bar{x}_{öntest}$=67.04±17.50, sontest puanlarının ise $\bar{x}_{sontest}$=91.73±2.78 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, deney grubunun derse yönelik tutum ölçeği öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ($t_{(22)}$=-6.610, p<0.05) olduğu sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bulgu incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında, sontest lehine 24.69 puanlık bir

fark ortaya çıkmıştır. Ulaşılan bu bulguya dayalı olarak, deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumlarının gelişmesinde farklılaştırılmış öğretim programının etkili olduğu ifade edilebilir.

Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için bağımlı gruplar *t* testi uygulanmıştır. Uygulanan bağımlı gruplar *t* testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Kontrol Gurubu	21	Öntest	64.61	6.49	20	-1.613	0.122*
		Sontest	72.71	21.32			

*p>0.05

Tablo 4.5'e incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin derse yönelik tutum ölçeği öntest puanlarının $\bar{x}_{öntest}$=64.61±6.49, sontest puanlarının ise $\bar{x}_{sontest}$=72.71±21.32 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, kontrol grubunun derse yönelik tutum ölçeği öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ($t_{(20)}$=-1.613, p>0.05) olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulguya dayalı olarak, kontrol grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumlarının gelişmesinde öğrenci kitaplarına dayalı öğretim uygulamasının etkili olmadığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanlarının karşılaştırılabilmesi için bağımsız gruplar *t* testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar *t* testinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.6.'da verilmiştir.

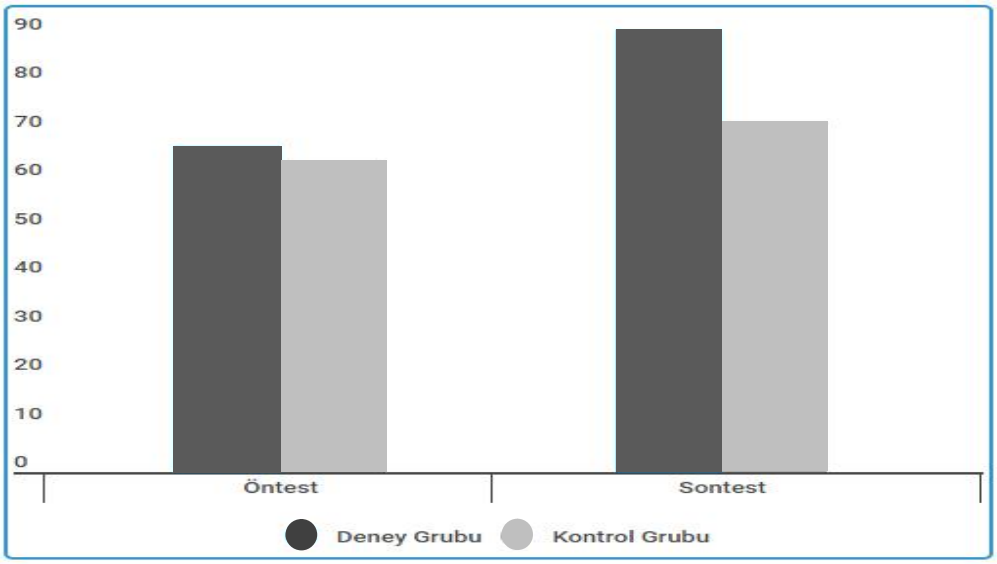
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Derse Yönelik Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Karşılaştırılması

Gruplar	n	Test	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Deney Gurubu	23	Sontest	91.73	2.78	42	4.056	0.000*
Kontrol Gurubu	21	Sontest	72.71	21.32			

*p<0.05

Tablo 4.6.'ya bakıldığında, deney grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanlarının $\bar{x}_{deney}$=91.73±2.78 olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanlarının ise $\bar{x}_{kontrol}$=72.71±21.32 olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın ($t_{(42)}$=4.243, p<0.05) olduğu anlaşılmıştır. Grupların sontestten elde ettikleri aritmetik ortalamalar karşılaştırıldığında, ortaya çıkan anlamlı farklılığın deney grubundaki öğrenciler lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının derse yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puanlarının dağılımına ilişkin grafik Şekil 4.2.'de verilmiştir.

Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Derse Yönelik Tutum Ölçeği Öntest ve Sontest Puanlarının Dağılımı

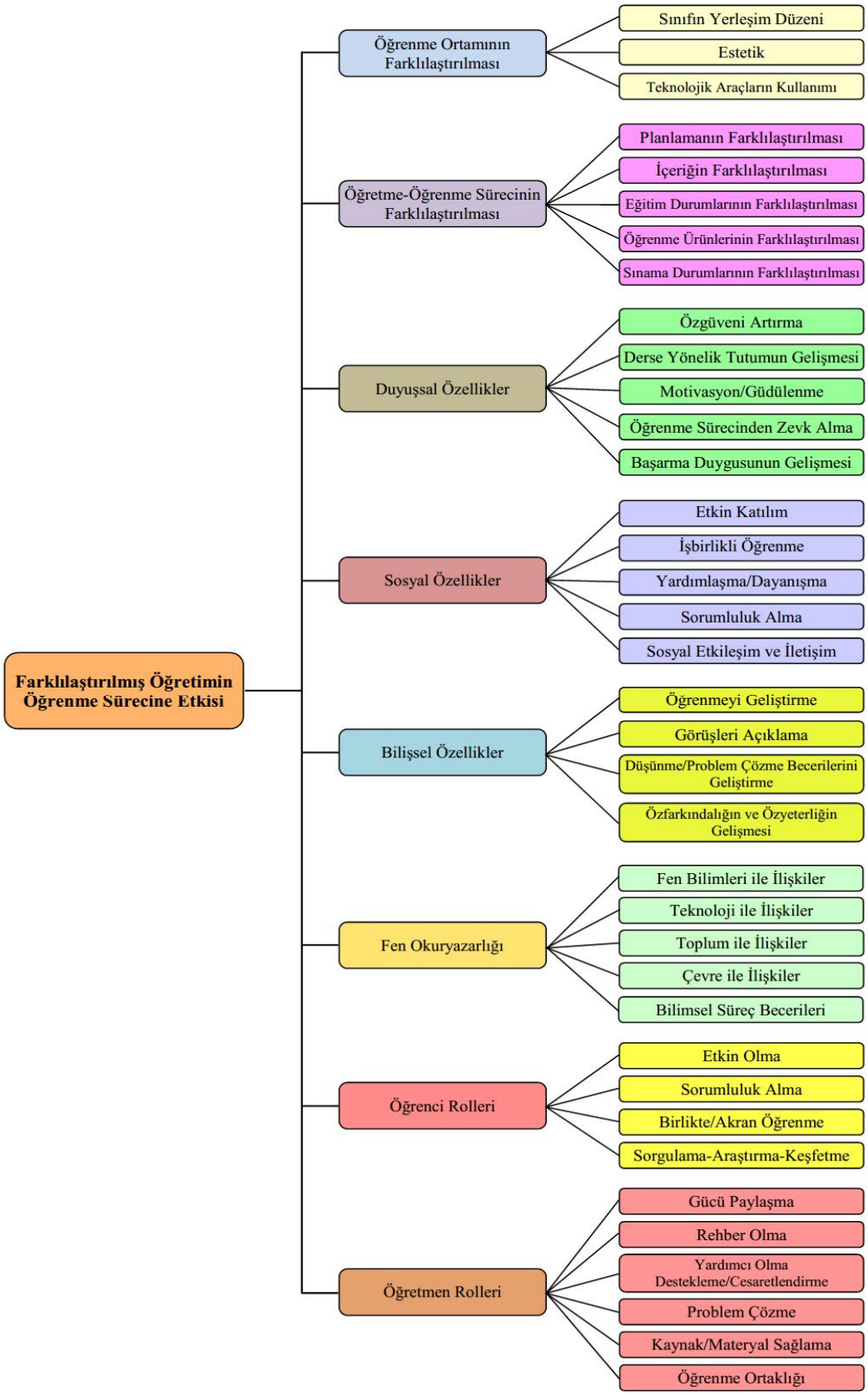


Şekil 4.2. ele alındığında, deney ve kontrol gruplarının fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği öntest ortalama puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen, sontest ortalamaları arasında deney grubu lehine 19.02 puanlık bir farkın olduğu görülmüştür. Deney grubunun derse yönelik tutum düzeyinin öntestten sonteste doğru anlamlı bir değişme gösterdiği görülürken, buna karşın kontrol grubunun derse yönelik tutum düzeyinin öntestten sonteste doğru önemli ölçüde değişmediği anlaşılmıştır. Bu bakımdan, elde edilen bulguya dayalı olarak, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubunun, öğrenci ders kitabındaki etkinliklere dayalı öğretimin yapıldığı kontrol grubuna göre daha yüksek düzeyde derse yönelik tutuma sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuca göre ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını geliştirdiği belirtilebilir.

4.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümü, çalışmanın nitel boyutunu oluşturan alt problemlere ilşkin bulgulardan oluşmaktadır. On alt problemden oluşan çalışmanın ilk iki alt problemi nicel boyutta olup, bu boyuta ilişkin bulgulara yukarıda yer verilmiştir. Bu bölümde ise, ilk iki alt problemin haricinde geriye kalan ve araştırmanın nitel kısmını oluşturan sekiz alt probleme ilişkin bulgulara yer verilecektir. Araştırmada gözlem, görüşmeler (öğrenci-öğretmen) ve öğrenci günlükleri ile elde edilen nitel veriler doğrultusunda belirlenen temalar, “öğrenme ortamının fiziksel özellikleri”, “öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılması”, “duyuşsal özellikler”, “sosyal özellikler”, “bilişsel özellikler”, “fen okuryazarlığı”, “öğretmen rolleri”, “öğrenci rolleri” şeklinde ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu temalara ilişkin alt temalar da veri setinden elde edilen bulgular ile belirlenmiş ve Şekil 4.3.’te görsel olarak sunulmuştur. Çalışmanın nitel bulgularından ortaya çıkarılan her bir ana tema, araştırmanın bir alt problemini oluşturmaktadır.

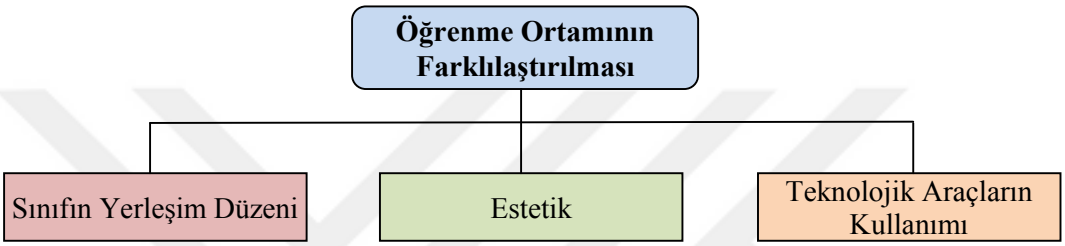
Şekil 4.3. Araştırmanın Nitel Boyutunda Ortaya Çıkan Temalar ve Alt Temalar



4.2.1. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrenme ortamını nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre "öğrenme ortamının farklılaştırılması" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temaları da Şekil 4.4.'te görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.4. Öğrenme Ortamının Fiziksel Özelliklerine İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler) öğrenme ortamının fiziksel özelliklerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen görüşler Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Öğrenme Ortamının Farklılaştırılmasına İlişkin Görüşler

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodları
Öğrenme Ortamının Fiziksel Özellikleri	Sınıfın Yerleşim Düzeni	ÖRT, ÖRN4, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN20, ÖG6, ÖG10, ÖG16, GN
	Estetik	ÖRT, ÖRN2, ÖRN4, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN19, ÖG1, ÖG5, ÖG13, GN
	Teknolojik Araçların Kullanımı	ÖRT, ÖRN2, ÖRN3, ÖRN8, ÖRN11, ÖRN13, ÖG1, ÖG7, ÖG10, ÖG13, ÖG18, ÖG21, ÖG23, GN

Tablo 4.7. incelendiğinde, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrenme ortamının farklılaştırılmasına ilişkin görüşlerinin üç alt temadan oluştuğu görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim programı ile öğrenme ortamının; sınıfın yerleşim düzeni, estetik ve teknolojik araçların kullanımı bakımından farklılaştığını belirtmişlerdir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin yanı

sıra, öğrencilerin tuttukları günlüklerde ve araştırmacının yaptığı gözlemlerde öğrenme ortamının farklılaştırılmasında "sınıfın yerleşim düzeni" bir alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Bu anlamda, konuya ilişkin olarak katılımcılar çeşitli görüşler ortaya koymuşlardır. Öğrencilerden bazıları (3: %13) bu alt temaya ilişkin görüşleri şu şekilde ortaya çıkmıştır.

> Daha önce hiç böyle oturmamıştık. Her ders sıralarımızın yerleri değişiyordu. Bu durum bizi çok heyecanlandırıyordu. Bir sonraki ders acaba nasıl oturacağız diye merak ediyordum. Böyle oturmamız hepimizi çok heyecanlandırıyordu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖRN11].

> Önceden hiç böyle ders işlememiştik. Oturma düzenimiz bile böyle değildi. Sıralarımızın yeri çok değişmezdi. Sıraların yeri her ders değişmesi daha güzel oldu, daha güzel öğrendik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

> Öğretmenimiz dersten önce sıraların yerlerini nasıl değiştireceğimizi anlatıyordu. Tenefüste herkes sıraların yerlerini değiştirmek için çalışıyordu. Çok eğleniyorduk. Böyle oturduğumuzda çok iyi öğreniyorduk. Dersleri sevmeye başladık. Heyecanlıydı. [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN20].

Görüşmeye diğer öğrenciler de (7: %30), tıpkı yukarıda görüşleri aktarılan öğrencile gibi öğrenme ortamındaki oturma düzenlerinin farklı olduğunu vurgulayıp bu oturma düzenlerini beğendiğiklerini belirterek, bu şekildeki farklı oturma düzenleri ile derslerinin daha eğlenceli hale geldiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrencilerden ÖRN9, öğrenme merkezleri şeklinde hazırlanan oturma düzeninde daha iyi öğrendiklerini, öğrendikleri bilgileri diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşları ile paylaştıklarını dile getirerek, böyle bir oturma düzeninin diğer derslerde olmadığını sözlerine eklemiştir. Ayrıca öğrencilerin çoğunluğu (19: %83), hemen hemen her ders sınıfın oturma düzenini değiştirdiklerini ve bu durumdan da çok memnun kaldıklarını belirtmişlerdir.

> Sırlarımızın yerini hep değiştiriyorduk. Mesela mikroskopla mikroskobik canlıları incelerken sıraları kenarlara yerleştirmemiz, sınıfın ortasına da sıra koyup mikroskobu oraya koymamız çok hoşuma gitti. Her oturma şeklini çok beğendim. Böyle değişik değişik oturmamız benim çok hoşuma gitti [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN4].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, öğrenme ortamında öğrenme merkezleri, istasyonlar gibi birçok etkinlikte farklı oturma düzeni ile oluşturulan öğrenme

etkinliklerinin öğrencilerin derse katılımlarına oldukça katkı sağladığını belirtmektedir. ÖRT, öğrenciler farklı oturma düzenlerini çok sevdiklerini ve çok mutlu olduklarını da ifade etmiştir.

> Derse ve etkinliklere katılımı artırdı. Bu tür farklı oturma düzenlerinin daha etkili olduğunu gördüm ve bundan sonra mümkün olduğunca farklı oturma düzenlerini kullanmaya devam edeceğim. Öğrenciler öğrenme sınıfın çok farklı yerleşme düzeninden ve öğrenme ortamından oldukça memnun kaldılar. Böyle bir ortamda çalışmak onları oldukça çok mutlu etti [Görüşme Kaydı: ÖRT].

ÖRT, öğrencilerin bir sonraki ders nasıl bir oturma düzeninin olacağı konusunda oldukça merak ve heyecan içinde olduklarını belirterek, öğrencilerin bir sonraki dersi sabırsızlıkla beklediklerini dile getirmiştir. Ayrıca ÖRT, Öğrencilerin, klasik oturma düzeninde birbirlerinin enselerine bakmaktansa, yüz yüze birbirleri ile etkileşime geçerek iletişim kurduklarını gözlemlediğini ve bunun da etkili öğrenmeye katkı sağladığını dile getirmiştir. Araştırmacı gözlem kaydında [GN] da sınıf öğretmeninin, sürecin başında farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı dorultusunda hazırlanan ders planında belirtilen yerleşim farklı düzenlerini özenle sağladığı, bu konuda öğrencilere gerekli rehberliği yaptığı ve onlara görev vererek sorumluluk almalarını sağladığı rapor edilmiştir. Öğrencilerin ise öğretmenlerinin belirttiği yerleşim düzenini tenefüslerde büyük bir heyecan ve istekle hazırladıklarının ve bu durumdan çok memnun olduklarının görüldüğü belirtilmiştir. Farklı oturma düzenleri ile öğrencilerin derse etkin katılımlarının ve öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen etkileşiminin arttığının gözlemlendiğine de değinilmiştir.

> Bir sonraki derste sıraları nasıl düzenleyeceklerini bana sürekli soruyorlardı. Heyecanla sınıfta nasıl bir yerleşim düzeni oluşturulacağını merakla bekliyorlardı. Ayrıca sabırsızlanıyorlardı da. Öğrencilerin, yüz yüze birbirleri ile etkileşime geçerek iletişim kurduklarını gözlemledim. Bu da birbirlerinden çok şey öğrenmelerini sağladı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

> Öğrenciler bir sonraki ders sıraları nasıl düzenleyeceklerini öğretmenlerine sürekli sordukları ve öğrencilerin bu konuda oldukça heyecanlı ve istekli oldukları görülmüştür. Ayrıca öğrenciler, bazen öğretmenlerine farklı oturma düzenleri teklif etmişler öğretmen de onların önerilerini dikkate dikkate aldığı görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Yapılan görüşmelerden ve öğrencilerin tuttukları günlüklerden ve araştırmacı gözlem notlarından elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrenme ortamı içerisinde oturma düzeninin dikkat çekilen noktalardan birini oluşturduğu olduğu saptanmıştır. Elde edilen öğrenci günlüğü kayıtlarındaki veriler incelendiğinde; öğrencilerin daha önce böylesi bir oturma düzeninin daha önceki fen bilimleri derslerinde ve diğer derslerde olmadığını dile getirdikleri, öğrenme ortamı içerisinde farklı oturma düzenlerini sevdiklerini ve farklı oturma düzenleri ile daha iyi öğrendiklerini, derslere daha fazla katıldıklarını, derslerden büyük zevk aldıklarını ifade etmişlerdir. Yapılan gözlemlerden elde edilen verilerde de, öğrenme ortamının yüz yüze etkileşim ve iletişim kurmaya imkân verecek bir şekilde sağlandığı ve öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profilleri dikkate alınarak oturma düzenlerinin oluşturulduğu rapor edilmiştir.

Araştırmada; katılımcılarla yapılan görüşmeler, öğrencilerce tutulan günlükler ve gerçekleştirilen gözlemler ile elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğrenme ortamının farklılaştırılmasında "estetik" vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar; farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği öğrenme ortamının, sınıfın estetiğine katkıda bulunduğuna dikkat çekerek bazı öğrenciler (8: %35) şu ifadeleri dile getirmişlerdir.

> Sınıflarımızın panoları boştu. Fazla etkinlik yapmıyorduk zaten. Ama daha sonra sınıfta yaptığımız resimler, afişler ve çalışmalarımız sınıfımızın görüntüsünü değiştirdi [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Basit elektirik devreleri ünitesinde led lambalarla etkinlikler yaptık. Bunlardan birtanesi sınıfımızın tahtasının kenarlarına led lamba yerleştirdik. Lambayı yakınca tahtamız harika görünüyordu. Sınıfımız daha güzel olmuştu. Sınıfımızı çok beğenmeye başlamıştım [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Yaptığımız çalışmaları sınıfımızın panosuna bazen de duvarlarına asıyorduk. Sınıfımız güzel görünüyordu. Öğretmenimiz bizi çok beğeniyor ve bize aferin diyordu [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖG1].

Görüşmeye diğer öğrenciler de (10: %43), tıpkı yukarıda görüşlerini aktaran arkadaşlarını katıldıklarını belirterek yapılan çalışmalarla sınıflarının daha estetik ve göze hitap eden bir hale geldiğini, bu durumun onları çok mutlu ettiğini, kendileri ile

gurur duyduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca sınıflarını güzel bir ortama çeviren öğrenciler, öğretmenleri ve müdür tarafından takdir edildiklerini ve örnek bir sınıf olarak gösterildiklerini belirtmişlerdir.

> Öğrencilerimizin yaptığı çalışmaları sınıfımızın farklı yerlerinde sergiledik. Çok ilgi çekici çalışmalar vardı. Sınıfımıza renk kattı. Hatta diğer sınıflardan öğrenciler ve öğretmen arkadaşlarım gelip imreniyorlardı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

> İlk etapta sınıfa bakıldığında sınıf panolarının boş olduğu, sınıfın birkaç yerine çeşitli çalışmaların asıldığı, ancak bunların düzensiz bir şekilde yerleştirildikleri gözlemlenmiştir. Sınıfta göze hoş gelmeyen bir ortamın olduğu; sıraların düzensiz yerleştirildiği, pencere kenarlarında çeşitli kitapların olduğu, öğretmen masasının oldukça karmaşık bir halde bulunduğu ve hatta öğretmen masasının üzerinde yer alan bilgisayar kasasının üstünde yığınla gelişigüzel bir şekilde yerleştirilmiş kitap ve materyallerin olduğu görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıda verilen öğretmen görüşme kaydı ve araştırmacının gözlem notlarına göre deneysel çalışmadan önce sınıfın oldukça düzensiz bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Daha sonraki süreçte öğrencilerin çalışmalarının düzenli bir şekilde sergilenmesi, sınıfta göze hoş gelmeyen unsurların düzenlenlenmesi sonucu sınıf estetik bir yapıya kavuştuğu öğrenciler tarafından belirtilmektedir. Hatta sınıfın, okulda örnek sınıf olarak bahsedilmeye başlandığı, sınıfa diğer sınıflardan öğrenci ve öğretmenlerin sınıfı incelemeye geldiği ÖRN13 tarafından ifade edilmiştir.

Araştırmada, katılımcılarla yapılan görüşmeler, öğrencilerce tutulan günlükler ve yapılan gözlemler ile elde edilen verilerde farklılaştırılmış öğrenme ortamının farklılaştırılmasında "teknolojik araçların kullanımı" bir başka alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcıların çoğunluğu (21: %91); farklılaştırılmış öğretimin sergilendiği öğrenme ortamında, teknolojik araç ve gereçlerin etkin bir şekilde kullanıldığına dikkat çekerek şu ifadeleri dile getirmişlerdir.

> Ses teknolojileri dersini işlerken öğretmenimiz sınıfa Walkman getirdi. Biz bunu daha önce görmedik. Kaset çalıyor, radyo dinleyebiliyorduk. Walkman ile öğretmenimiz sesimizi kasete kaydetti ve sonra kendi sesimizi dinledik [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Daha önce bilgisayarı çok fazla kullanmazdık. Ara sıra dersle ilgili video izlerdik. Ama şimdi bilgisayar hep kullanılıyor. Bilgisayar her ders açıktı. Çok

> farklı şeyler izliyorduk. Bir keresinde mikroskobik canlıların hareketlerini izletmişti öğretmenimiz. Çok şaşırmıştım [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN3].
> Derslerimizde çok farklı teknolojik araçlarla tanıştık. Walkman, MP3 çalar, MP4 çalar, CD, DVD, kaset, kalem şeklinde ses kayıt cihazı, kamera, cep telefonu. Etkinliklerimizi Facebook'ta paylaşıyorduk. Ailelerimiz ve diğer arkadaşlarımız yaptığımız çalışmaları görüyor ve beğeniyordu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG18].

Deney grubu öğrencilerinden bazıları (7: %30), derslerde teknolojik araç ve gereçlerin kullanılması ile daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Özellikle sınıfa mikroskop, kaset, kasetçalar, walkman, led ampul, halojen ampul gibi daha önce görmedikleri araçların sınıfa getirilmesinin kendilerini çok etkilediğini dile getirmişlerdir. Bu araçların resimlerini kitaplarında gördüklerini ancak sınıfta bu araçları görüp onlara dokunmaları sayesinde daha konuları iyi öğrendiklerini ve öğrendikleri bilgileri de unutmadıklarını ifade etmişlerdir.

> Derslerimizde teknoloji araçların kullanılması ile daha iyi öğreniyorduk. Mesela mikroskobu daha önce hiç görmemiştim. Kitaplarda resmini görüyorduk. Ama gerçeğini görünce çok etkilendim. Nasıl çalıştığını, mikroskobik canlıların mikroskopla nasıl inceleneceğini öğrendim. Bu öğrendiklerimi asla untamam [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG22].

> Bir dersimizde ses teknolojileri ile tanıştık. Öğretmenimiz bize eskiden kullanılan ses teknolojilerini getirdi. Bazılarını ilk defa gördüm. Küçük teybi [walkman] daha önce hiç görmemiştim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG23].

Öğrencilerden elde edilen veriler incelendiğinde öğrenciler, teknoloji araçlardan sadece bilgisayardan değil, daha önce karşılaşmadıkları farklı teknolojik araçlardan da yararlandıklarını belirtmişlerdir. Derslerde teknolojik araç ve gereçlerin kullanılması daha iyi öğrenmelerini sağladığını ifade ederek derslerin böyle işlenmesiniden memnun olduklarını beyan etmişlerdir. Sınıf öğretmeni ÖRT de derslerde teknolojik araçlardan mümkün olduğunca yararlandıklarını belirtmiştir.

> …bazıları öğrencilerin hiç karşılaşmadığı teknolojik araçlardı bunlar. Örneğin üniversite ile irtibata geçip [Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi] bir elektron mikroskop temin ettik. Okulumuzda mikroskop yoktu, dolayısıyla bu güne kadar öğrencilerimizin mikroskobu görme ve inceleme şansları olmamıştı. Elektrik devreleri ünitesinde dersin birinde eski bozuk bir dizüstü bilgisayar getirdim. Bilgisayarın kasasını açarak içindeki elektronik donanımı inceleme fırsatı elde etti öğrencilerimiz. Teknolojik araç ve gereçleri derslerimizde yoğun bir şekilde kullandık [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

Gözlem notlarına bakıldığında öğretmenin ve öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlerden en üst düzeyde yararlandıkları görülmüştür. Öğretmenin, kullanacağı teknolojik araç ve gereçleri, derslerden önce onları kullanıma hazır hale getirerek zaman kaybının önüne geçtiğine dair notlara raslanılmıştır. Öğrencilerin de bu teknolojik araç ve gereçleri etkili bir şekilde kullanarak kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiklerinin gözlemlendiği not edilmiştir. Notlarda ayrıca, bazen öğretmenin, öğrencileri değerlendirirken kullanılan teknolojik araçlar hakkında onlara sorular sorduğu ve sınıfın hemen hemen tamamına yakınının olumlu dönütler verdiği, bu durumun da öğretmeni memnun ettiğine dair çeşitli notlara rastlanılmıştır.

> Öğrencilerin derslerde bazı teknolojik araç ve gereçleri ilk defa gördüklerinden merak ve şaşkınlık içinde oldukları gözlemlenmiştir. Bunlardan biri de halojen lamba olduğu görülmüştür. Bütün bunların yanında öğrencilerin tenefüslerde, teknolojik araç gereçleri incelemeye ve kullanmaya çalıştıkları; bu araç-gereçler üzerine birbirleri ile konuştukları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıdaki veriler değerlendirildiğinde, teknolojik araç ve gereçlerin daha önceki derslerde çok fazla kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Ancak katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile teknolojik araç ve gereçlerden daha sık faydalanıldığını dile getiren görüşler ortaya koymuşlardır. Gözlem verilerinden elde edilen bulgularda, öğrenme ortamı içerisinde, aynı zamanda, teknolojik araç ve gereçlerin (bilgisayar, projeksiyon makinesi, ses sistemi, internet bağlantısı, mikroskop, walkman, kaset, CD çalar, MP3 çalar, MP4 çalar, CD, DVD, ses kayıt cihazı, elektrik devre elemanları vb.) kullanıma hazır duruma getirildiği ve etkin bir şekilde kullanıldığı rapor edilmiştir. Ancak, elde edilen bulgulara göre, özellikle ÖRT'nin görüşü dikkate alındığında, daha önceki derslerin çoğunlukla ders kitaplarından işlendiği; derslerde bilgisayar dışında teknolojik araç ve gereçlerden yararlanılmadığı anlaşılmaktadır. Diğer yandan, ÖG18 ise, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında ders kitabı olmadan ders işlendiğini ve bunu sağlamada teknolojik araç ve gereçlerin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığını belirtmiştir. Aynı şekilde, ÖRN3'ün ortaya koyduğu görüşte de, daha önceki derslerde bilgisayarın çok fazla kullanılmadığı, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile işlenen derslerde bilgisayardan daha fazla faydalanıldığı anlaşılmaktadır. Bir başka öğrenci ÖRN4 ise,

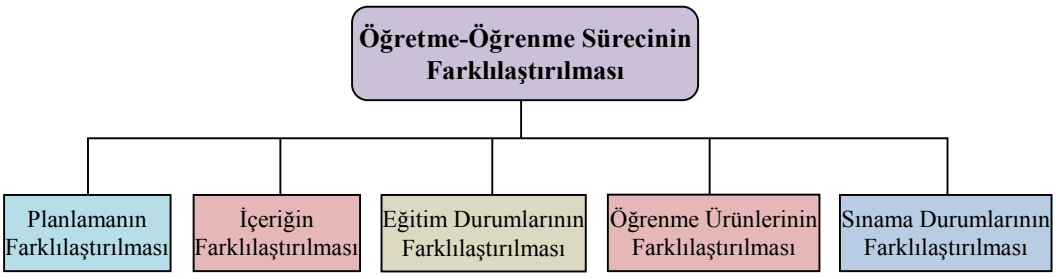
farklılaştırılmış öğretim kapsamında gerçekleştirdikleri çalışmaları (gösteri, tiyatro, çalışma kâğıtları, kukla gösterileri, öğrenme merkezleri, istasyon çalışmaları, çeşitli oyunlar vb.) sosyal medyada paylaşarak farklı kişilerin de bu çalışmaları görmelerini sağlamaya çalıştıklarını belirtmiştir.

Yukarıda sunulan bulgular incelendiğinde, teknolojik araç ve gereçlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının önemli bir unsuru olduğu anlaşılmaktadır. Öğrenme ortamı içerisinde teknolojik araç ve gereçlerin bilgiye ulaşmada, bilginin derinleşirilmesinde, öğrenmenin sağlanmasında ve kalıcı hale getirilmesinde kullanılan temel bir araç olduğu görülmektedir. Bu anlamda farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sınıfta teknolojik araç ve gereçlerin etkin bir şekilde kullanıldığı anlaşılmaktadır.

4.2.2. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının; planlama, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları bakımından öğretme-öğrenme sürecini nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu oluşturmaktadır. Araştırmanın bulgularına göre "öğretme-öğrenme süreci" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.5.'te görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.5. Öğretme-Öğrenme Sürecine İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler) öğretme-öğrenme sürecine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için yapılan görüşmelerde sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Öğretme-Öğrenme Sürecinin Farklılaştırılmasına İlişkin Görüşler

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodları
Öğretme-Öğrenme Sürecinin Farklılaştırılması	Planlamanın Farklılaştırılması	ÖRT, ÖRN4, ÖRN5, ÖRN15, ÖRN22, ÖG5, ÖG7, ÖG9, GN
	İçeriğin Farklılaştırılması	ÖRT, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN12, ÖRN23, ÖG9, ÖG12, ÖG16, GN
	Eğitim Durumlarının Farklılaştırılması	ÖRT, ÖRN3, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN23, ÖG1, ÖG7, ÖG8, ÖG12, ÖG10, GN
	Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılması	ÖRT, ÖRN4, ÖRN7, ÖRN9, ÖRN14, ÖRN16, ÖG4, ÖG9, ÖG12, ÖG22, GN
	Sınama Durumlarının Farklılaştırılması	ÖRT, ÖRN5, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN12, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN21, ÖRN22, ÖRN23, ÖG13, ÖG11, ÖG14, ÖG15, ÖG19, ÖG21, GN

Tablo 4.8.'e bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasına ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecinin; planlamanın farklılaştırılması, içeriğin farklılaştırılması, eğitim durumlarının farklılaştırılması, öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması ve sınama durumlarının farklılaştırılması şeklinde olduğuna yönelik görüşler belirtmişlerdir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin yanı sıra, yapılan gözlemler ve öğrenci günlüklerinde de "planlamanın farklılaştırılması", öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasına ilişkin vurgulanan bir alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, konuya ilişkin olarak bazı katılımcıların ortaya koydukları görüşler aşağıda ele alınmıştır.

Deney grubu öğretmeni ÖRT, sürecin başında farklılaştırılmış öğretim ile ilgili bilgi edinmesine rağmen bazı hususlarda zihninde soru işaretleri olduğunu dile getirmiştir. ÖRT, bu tereddütleri; "nasıl bir planlama yapılacak?", "etkinlikler nasıl tasarlanacak?", "hangi kaynaklar kullanılacak?" şeklinde olduğunu belirtmiştir. Ancak ÖRT, araştırmacı tarafından hazırlanan ve uzman görüşleri doğrultusunda şekillendiren farklılaştırılmış öğretim planlarını görünce zihnindeki tüm soru

işaretlerinin ortadan kalktığını ifade etmiştir. İlerleyen süreçte de planların farklılaştırılması çalışmalarına da katkı sunduğunu belirtmiştir.

> Meslek hayatımda çok çeşitli ders planları ile karşılaştım. Ama bu seferki planlar oldukça farklıydı. Ders planında daha önceki planlarda karşılaşmadığım, programda farklılaştırılan ögeler, programın farklılaştırılmasında temel dayanaklar, hedeflenen 21. yüzyıl becerileri gibi bölümler vardı. Daha sonra benim de küçük önerilerimle planlara son hali verildi. Sonrasında dersleri zorlanmadan yürüteceğime inanmaya başaldım [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğretmenin ve diğer öğrencilerin görüşleri dikkate alındığında ders planının farklılaştırılmasından olumlu yönde etkilendikleri görülmektedir. Yine öğrencilerden ÖRN15 ve ÖRN22 ders planlarını çok beğendiklerini, kitapta yer alan bilgilerden çok farklı bilgilerin ve etkinliklerin planlarda yer aldığını ifade etmişlerdir. Ayrıca bazı öğrenciler (6: %26); öğretmenlerinin, daha önceden olduğu gibi kitaplara bakarak değil de bazı kâğıtlara bakarak dersi yürüttüğünü dile getirmiştir. Araştırmacı gözlem notlarında da farklılaştırılmış ders planlarının büyük bir hassasiyetle sınıf içinde uygulandığına dair notlarla karşılaşılmıştır.

> Öğretmenimiz derste ara sıra elindeki kâğıtlara bakıyordu. Öğretmenimize onun ne olduğunu sorduk. Bunlar ders planı dedi. Dersleri burada yazılanlara göre işliyoruz artık dedi [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Ders kitabını hiç kullanmadık. Öğretmenimiz elindeki plana göre dersleri işledi. Kitaptan çok farklı çalışmalar yaptık. Çok keyif aldık [Öğrenci Günlük Kaydı: ÖG9].

> Öğretmenin, dersleri işlerken farklılaştırılmış ders planlarını son derece hassas bir biçimde uygulamaya çalıştığı, planın her aşamasını sıra ile atlamadan gerçekleştirdiği, planların dışına çıkmadığı ve bu konuda gerekli hassasiyeti gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca öğretmenin; ders öncesinde, ders esnasında ve ders sonrasında, planların üzerine çeşitli notlar aldığı, bazı yerleri fosforlu kalemle işaretlediği görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasına ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "içeriğin farklılaştırılması" teşkil etmiştir. Deney grubu öğretmeni ve öğrencileri süreçte çok farklı bir içerikle karşılaştıklarını belirterek bu durumdan oldukça memnun olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden, öğrencilerin tuttuğu

günlük notlarından ve araştırmacının gözlem notlarından bu alt tema ile ilgili elde edilen nitel verilere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerden birkaçı (5: %22), farklılaştırılmış öğretim sürecinde ders kitapları yerine farklılaştırılmış içerik kitapçıklarına şu şekilde değinmişlerdir.

> Ders kitabı bana çok kolay geliyordu. Derslerde sıkılıyordum. Babam bana değişik dergiler alır. O dergilerden birçok şeyi öğrenmiştim. Derslerde öğretmenime bu bilgileri bildiğimi söylüyordum. Ama daha sonra öğretmenimizin getirdiği kitapçıklarda benim bilmediğim çok şey vardı. Dersler daha heyecanlı olmaya başlamıştı [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN6].

Öğrencilerden bazıları (7: %30), yukarıda görüşleri alıntılanan ÖRN6'yı doğrular nitelikte, bu yıl kullanılan fen bilimleri ders kitabının ilgilerini çekmediğini, ders kitabında verilen etkinliklerin yetesiz olduğunu ve yine bu yıl öğrenci ders kitabının yanında öğrenci çalışma kitabının da verilmediğini belirterek, farklılaştırılmış içeriğin yer aldığı çeşitli kaynaklara ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir.

> Ders kitabımız çok sıkıcıydı. İçinde fazla etkinlik yok. Bu sene fen kitabının öğrenci çalışma kitabı yok. Diğer derslerde çalışma kitabındaki etkinlikleri yapıyoruz. Ama fen bilimleri dersinde yapamıyorduk. Öğretmenimizin bize getirdiği kitapçıklar ve dergilerde çok eğlenceli etkinlikler vardı. Şimdi daha iyi öğreniyorduk [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Öğretmenimizin getirdiği kitapçıklar çok hoşuma gitti. Değişik bilgiler vardı içinde. Hem de resimlerle anlatılıyordu. Öğretmenimiz çok güzel hazırlamış bunları. Benim çok hoşuma gitti [Öğrenci Günlük Kaydı: ÖG9].

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkan verilerden elde edilen bulgulara göre öğrenciler; hazırlanan ders içeriklerini beğendiklerini, bu içerikler ile daha iyi öğrendiklerini, kitapçıklarda yer alan görseller ve etkinliklerden etkilendiklerini, içeriği oluşturan kitapçıkları evlerine götürüp ailelerine de kıtapçıklarda yer alan ve yeni öğrendikleri bilgileri aktardıklarını ifade etmişlerdir. Bir öğretmen olarak ÖRT de, farklılaştırılmış içerik kitapçıklarıyla çok farklı ve daha önce karşılaşmadığı bilgi ve etkinliklerle tanıştığını ve bu durumun da kendisine büyük bir tecrübe kazandırdığını dile getirmiştir.

> Meslek hayatım boyunca karşılaşmadığım bilgiler edindim. Bu içerikler bana da katkı sağladı aslında. İçerikleri sizinle birlikte hazırlamak ve genellikle yurt dışında uygulanan farklılaştırılmış öğretim çalışmalarının içeriklerini mevcut öğretim programının içeriği ile sentezleyerek oluşturmak bana müthiş bir katkı sağladı. Yurt dışında diğer ülkelerde okutulan içeriklerden faydalanmak benim için de büyük bir deneyim oldu [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

Deney grubu öğretmeni ÖRT ayrıca, Deneysel uygulamadan önce fen bilimleri dersini ders kitabından işlediklerini, ancak öğrencilerin geçen sene fen bilimleri dersinde benzer konuları öğrendikleri için bu ders kitabı içeriğinin onların birçoğu için basit geldiğini dile getirmiştir. Bu sebeple ileri düzeydeki öğrencilerin bu kitaptaki bilgileri bildiklerini beyan ederek derslerden koptuklarını ve diğer arkadaşlarının da dikkatlerini dağıttıklarını belirten ÖRT, bu durumun önüne geçebilmek için farklı kaynaklardan fotokopi çekip öğrencilere dağıttığını, ancak fotokopilerin de gerek siyah beyaz olmaları ve gerekse fazla görsel barındırmamaları nedeni ile öğrencilerin ilgilerini çekmeye yetmediğini ifade etmiştir. ÖRT, hazırlanan farklılaştırılmış içerik kitapçıklarının öğrencileri son derece motive ederek, tüm bu sorunlara çözüm getirdiğini belirtmiştir.

> Öğrenme merkezlerinde üst düzey öğrenciler derin öğrenme kitapçıkları ile daha derinlemesine bilgiler elde ediyor, orta düzey öğrenciler de 4. sınıf fen bilimleri dersinde bilmeleri gerektiği kadarı ile yüzeysel öğrenme kitapçıkları ile öğrenmeler gerçekleştiriyorlardı. Öğrenme merkezlerinde ise öğrenciler birbirlerini ziyarek ederek öğrendikleri bilgileri diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşları ile paylaşıyorlardı [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

Bir gözlemci olarak araştırmacı, deneysel uygulamaya başlamadan önce sınıfta gözlemler yapmış, öğrencilerin ve öğretmenlerin içeriği hangi kaynaklardan takip ettiklerini, öğrencilerin ve öğretmenin davranışlarını gözlemlemiştir. Araştırmacı deneysel uygulama sürecinde de gözlemlerine devam ederken öğrencilerin ve öğretmenin karşılaştığı farklılaştırılmış içeriklere verdikleri tepkilere ilişkin gözlemleri öğrencilerin ve öğretmenin görüşlerini destekler niteliktedir. Araştırmacı gözlem notlarında, deneysel uygulamadan önce sınıfta yapılan gözlemlerde öğrencilerin sadece ders kitabı kullandıkları ve bu kitaptaki içerikle yetinmek zorunda kalıdıkları belirtilmiştir. Öğretmen ara ara kitapta olmayan küçük bilgileri tahtaya yazdığı ve öğrencilerinden bunları defterlerine yazmalarını istediğine dair notlara rastlanılmıştır. Yine gözlem notları bulgularında bazı

öğrencilerin ders kitabını takip etmedikleri gibi öğretmenlerinin defterlerine yazılmasını istediği bilgileri yazmaya bile tenezzül etmedikleri ve ilgisiz davrandıkları yer almaktadır.

> Öğrencilerin, deneysel uygulama sürecinde içeriğin farklılaştırılması kapsamında hazırlanan kitapçıkları merakla incelemeye başladıkları ve onlarla daha fazla ilgilendikleri gözlemlenmiştir. Bütün öğrencilerin kitapçıklardaki bilgileri okuyup öğrenmeye çalıştıkları ve öğrendikleri bilgileri öğretmenleri ve arkadaşları ile paylaştıkları görülmüştür. Hatta bazı öğrencilerin tenefüslerde kitapçıklardan elde ettikleri bilgileri diğer şubelerde öğrenim gören arkadaşları ile de paylaştıkları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Öğrencilerin günlük notlarına bakıldığında bazı öğrenciler, derslerde kullanılan kaynakları (farklılaştırılmış içerik kitapçıkları, bilimsel çocuk dergileri ve diğer yazılı materyallar) çok beğendiklerini belirterek bu kaynaklardan bilmedikleri ve ders kitabında olmayan yeni bilgiler edindiklerini belirtmişlerdir [ÖG2 ve ÖG5]. Yukarıdaki öğrenci ve öğretmen görüşme kayıtları ile araştırmacı gözlem notlarının da ÖG2 ve ÖG5'i doğrular nitelikte olduğu görülmektedir.

Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğretme-öğrenme sürecini farklılaştırılmasına ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "eğitim durumlarının farklılaştırılması" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmada elde edilen bulgularda, fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile eğitim durumlarının farklılaştırılmasına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Bu alt temaya ait katılımcılarla yapılan görüşmelerden, öğrencilerin tuttuğu günlük notları ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen nitel verilere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur. Deney grubu öğrencilerinden ÖRN8, çok farklı bir öğetme-öğrenme süreci yaşadıklarını belirterek, bu durumdan oldukça keyif aldıklarını ve çok iyi öğrenmeler gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN13 ise, ilkokula başladığından beri hiç böyle ders işlenişi, etkinlikler ve öğrenme süreci yaşamadığını dile getirerek, derslerde hayatı boyunca unutamayacağı şeyler yaşadığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan diğer öğrenciler ise (7: %30) öğretme-öğrenme sürecinde yaşadıklarını şu şekilde dile getirmiştir.

> Derslerde harika şeyler yaşadık. Yaptığımız tüm çalışmalar aklımda. Hepsini tek tek sayabilirim size. Yaptığımız çalışmaları, etkinlikleri evde aileme de anlatıyordum. Onlar da çok mutlu oluyorlardı. Beni ve öğretmenimizi tebrik ediyorlardı [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

> Derslerde yaptığımız çalışmaların hepsi güzeldi. Öğrenme merkezlerinde yaptığımız çalışmalar ve istasyon çalışmaları beni çok etkilemişti. En çok bu çalışmaları beğendim. Hepsi çok güzeldi ama benim için öğrenme merkezlerindeki çalışmalar, istasyon merkezlerindeki etkinlikler daha keyifliydi [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

Öğrencilerden ÖRN10, derslerde çok farklı çalışmalar gerçekleştirdiklerini, büyük keyifle çalışmalara katıldıklarını belirterek, zamanın ne çabuk geçtiğini anlayamadıklarını ifade etmiştir. Bir başka öğrenci gözlem notunda ÖG7, o gün Karagöz-Hacivat kuklalarını ilk defa canlı olarak seyrettiğini ve Karagöz ile Hacivatın, gösterilerinde geridönüşüm ile ilgili anlattıklarını artık günlük hayatında uygulamaya başladığını belirtmiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN10, çok farklı öğrenme yaşantıları geçirdiklerini belirterek arkadaşlarının görüşlerini destekleyen ifadelerde bulunmuştur. Diğer öğrenciler de (5: %22) benzer şekilde derslerde unutulmaz yaşantılar geçirdiklerini ifade etmişlerdir.

> …çok farklı şeyler yaşadık. Hangisini anlatsam bilemiyorum. Mesela derslerde oyunlar oynuyorduk. Bu oyunlarla çok eğleniyorduk. Dersi de iyi öğreniyorduk. Unutamadığım oyunlar, çarkıfen oyunu, zik-zak şip-şak oyunu, kim milyoner olmak ister oyunu. Bu oyunları, öğretmenimizden izin alıp dışarıya çıkarıyor, tenefüslerde okulun bahçesinde arkadaşlarımızla oynuyorduk. Oynarken de öğrendiğimiz bilgileri tekrar etmiş oluyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğretmenimiz geçen ders ne öğrenmiştik diye sorduğunda her şeyi hatırladığımız için hepimiz parmak kaldırıp cevap verebiliyorduk. Ama daha önce öğrendiklerimizi çabuk unutuyorduk. Şimdiki çalışmalarla daha iyi öğrendiğimizi düşünüyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Bir derste öğretmenimiz yeni bir oyun daha getirdi. Konumuz çevrenin korunmasıydı. Bununla ilgili öğretmenimiz "ağaç dikelim birader" oyununu hazırlamış. Oyundaki soruları bildikçe oyun alanına ağaç diktik. Benim de dikili ağaçlarım oldu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG1].

Öğrencilerin günlüklerine baktığımızda ÖG10'da, öğrencinin daha önce karşılaşmadıkları etkinlikler, oyunlar, öğrenme merkezi çalışmaları, istasyon çalışmaları, parmakla işaretleme, kutu yapma vb. çalışmalar ile öğrenme sürecinin kendileri için güzel geçtiği, süreçten büyük keyif aldıkları hem eğlendikleri hem de

öğrendikleri yer almaktadır. Ayrıca öğretme-öğrenme süreci, deneysel uygulamadan önce öğretmen merkezli yürütülürken deneysel uygulama ile birlikte öğrenci merkezli bir yaklaşıma dönüştüğü öğrencilerin görüşlerinden anlaşılmaktadır. Benzer bulgulara, öğrenci görüşme kayıtlarında da rastlanılmıştır. Görüşme kayıtlarından elde edilen bulgulara göre öğrencilerin, çok farklı deneyimler yaşadıkları, eğitim durumlarının öğretmen merkezli bir süreçten öğrenci merkezli bir sürece dönüştüğü bazı öğrenci (7: %30) görüşlerinden anlaşılmaktadır.

> Önceden dersler sadece anlatılıyordu. Ama bu dönem biz kendimiz yaparak öğreniyorduk. Etkinlikleri, deneyleri kendimiz yapıyorduk. Etkinliklerimizde nesneleri görerek tanıyarak, dokunarak çalışmalar yaptık. Önceden öğretmenimiz yapardı, şimdi hep biz yapıyoruz. Şmdi öğretmenimiz ne yapmamız gerektiğini söylüyor bize [Görüşme Kaydı: ÖRN:17].

> Bir keresinde geri dönüşümle ilgili patlat-at etkinliği yaptık. Öğretmenimiz bize etkinliği nasıl yapacağımızı anlattı. Balonların içinde geri dönüşüm malzemeleri vardı. Balonları iğne ile patlatıp içinden çıkan atık malzemeyi hangi geri dönüşüm kutusuna uygunsa oraya atacaktık. Öğretmenimiz bize nasıl yapacağımızı bir kere anlattı. Sonra biz etkinliği yaptık. Tüm çalışmaları kendimiz yaptık. Hepsini başardık. Öğretmenimiz, bizimle gurur duyduğunu söyledi [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> İlgi merkezleri benim en sevdiğim çalışmalardan biri oldu. Mikroskobik canlılar konusunda herkes neye ilgi duyuyorsa o çalışmayı yaptı. Bazı arkadaşlarımız mikroskobik canlıların yaşadığı yerleri incelediler. Bazıları mikroskabik canlıların sebep olduğu hastalıkları araştırdılar. Bazıları da mikroskobik canlıların şekilleri ve hareketlerini incelediler. Sonra birimize öğrendiklerimizi anlattık [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

Öğrencilerin günlük kayıtları incelendiğinde [ÖG8] ve [ÖG12] öğrencilerin, öğrenme merkezlerinde ve ilgi merkezlerinde çok faydalı bilgiler edindikleri ve bu merkezlerde keyifli öğrenmeler geçirdikleri anlaşılmaktadır. İlgi merkezi çalışmalarında, öğrencilerin ilgi duyduğu merkeze giderek meraklarını giderdiği ve öğrendikleri bilgileri de arkadaşları ile paylaştıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca yine günlük kayıtlarına göre öğrencilerin, ilgi merkezi çalışmaları ile ilgi duydukları konular ile çalışmaları sonucu, kendileri için öğrenme sürecinin keyifli, eğlenceli ve daha verimli geçtiği anlaşılmaktadır.

Sınıf öğretmeni deneysel uygulamadan önce bazı tereddülerinin olduğunu dile getirmiştir. Öğretmen, yaşadığı tereddütlerin; iş yükünün artması, konuların yetiştirilememesi, velilerden gelebilecek tepkiler, öğrencilerin uygulamaya uyum sağlayıp sağlamayacakları, uygulamayı başarılı bir şekilde yürütüp yürütemeyeceği şeklinde olduğunu ifade etmiştir. Ancak ÖRT, deneysel uygulamadan önce araştırmacı tarafından kendisine verilen seminerler ve edindiği kaynaklardan elde ettiği bilgilerle bu tereddütlerinin son derece azaldığını da belirtmiştir.

> İlk anlarda tereddütlüydüm, ancak iş yoğunluğun artacaksa da çocuklar için değer dedim ve deneysel uygulamayı kabul ettim. Zeten siz de üstüne basarak iş yoğunluğumun artmayacağını, planlama ve rehberliğin araştırmacı tarafından yapılacağını çok kez dile getirdiniz. Şimdi iyi ki deneysel uygulamayı kabul etmişim diye düşünüyorum. Çünkü öğrencilerim çok verimli, keyifli ve etkin katılımlı bir dönem yaşayarak başarılı oldular [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Sınıf öğretmeni ÖRT, farklılaştırılmış öğretim planlarında öğrenme-öğretme sürecine ilişkin etkilikleri gördüğünde öğrencilerin derslerde etkili ve verimli öğrenmeler gerçekleştireceklerini ve ayrıca süreçten de büyük keyif alacaklarını düşündüğünü ifade etmiştir. ÖRT, diğer derslerde verilen öğretmen kılavuz kitabının ve öğrenci çalışma kitabının fen bilimleri dersi için verilmediğini, tek başına ders kitabının yetersiz geldiğini ve bu sebeple farklı kaynaklara yönelmeye başladığını dile getirmiştir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile artık buna da gerek kalmadığını belirtmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında, öğretmen kılavuz kitaplarında bile karşılaşmadığı planlama, uygulama ve değerlendirme süreci ile karşılaştığını ifade etmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretme-öğrenme sürecinde çok çeşitli etkinlikler kullanıldığını dile getirerek, işe koşulan etkinliklerin, zevkli geçen öğrenme yaşantısı ardından öğrencilerin kalıcı öğrenmelerine katkı sağladığını ifade etmiş ve bu etkinliklere ilişkin bazı örnekler vermiştir.

> …örneğin; parmak işaretleme, sokratik yöntem, stiker yapıştırma. Aklıma ilk gelen bunlar. Ayrıca öğretme-öğrenme sürecinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim stratejileri de gerçekten öğrenciler üzerinde etkili oldu. Derse katılım konusunda fazla istekli olmayan öğrencilerim bu çalışmada en fazla istekli olan öğrencilerim oluverdiler. Bu da beni mutlu ediyordu [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Farklılaştırılmış eğitim durumları konusuna bir başka açıdan bakan ÖRT, öğrencilerin verimli bir öğretme ve öğrenme süreci yaşadıklarını belirterek bu durumun veliler tarafından da takip edildiğini ve velilerden de olumlu dönütler aldığını dile getirmiştir. ÖRT, öğrencilerin, okulda geçirdikleri keyifli yaşantıları anne ve babalarına aktardıklarını dile getirerek, bunun sonucunda velilerin çok kez kendisine teşekkür ettiklerini de dile getirmiştir.

> Velilerden de dönüt alıyordum. Çocuklar derslerde yaşadıkları süreci velilerine aktarıyorlardı. Bu süreç aslında benim işimi çok kolaylaştırdı. Her şeyi çocuklar yürütüyordu, ben de onları izliyor gerekli yönlendirmeleri yapıyordum [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında [GN], eğitim durumlarının farklılaştırılması ile öğrencilerin aktif katılımı, öğrenme sürecindeki mutlulukları ve farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin etkili bir şekilde kullanılması ön plana çıkmaktadır. Ayrıca öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecinde uygulanan farklılaştırılmış etkinliklere büyük istek ve arzu ile katılım gösterikleri ve bundan büyük zevk aldıkları gözlem notlarında yer almaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin, çalışmaları büyük oranda kendi kendilerine gerçekleştirdikleri, çok nadir durumlarda öğretmenlerinden destek aldıkları yine gözlem notları arasında yer almaktadır.

> Sınıfta dört farklı öğrenme merkezinin oluşturulduğu ve bu merkezlere Farabi Öğrenme Merkezi, İbni Sina Öğrenme Merkezi, Şeyh Edebali Öğrenme Merkezi, Dursun Fakıh Öğrenme Merkezi isimlerinin verildiği görülmüştür. İlgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme profillerine göre öğrencilerin öğrenme merkezlerinde yer aldıkları, daha sonra öğrenme merkezlerindeki öğrencilerin, diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarına çalışmaları hakkında sunum yaptıkları görülmüştür. Tüm öğrencilerin sürece aktif olarak katıldıkları, öğretmenin ise rehberlik rolünü üstlenerek öğrencilere müdahale etmediği gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasına ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması" oluşturmaktadır. Çalışmada elde edilen bulgularda, fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile öğrenme ürünlerinin farklılaştırılmasına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Katılımcılarla yapılan görüşmelerden, öğrencilerin tuttuğu günlük

notlarından ve araştırmacının gözlem notlarından bu alt temaya ait elde edilen nitel verilere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

> Derslerde çok değişik ürünler ortaya koyduk. Basit elektrik devreleri ünitesinde basit elektrik devreleri ile trafik lambası yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN7].
> Karagöz-hacivat kuklaları yaptık. Sora sahnesini hazırladık. Daha sonra onları oynattık. Çok güzel oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Mikroskopla canlıları inceledik. Öğretmenimiz mikroskop olmadan mikroskobik canlıları inceleyebilir miyiz diye sordu. İnceleyemeyiz dedik. Öğretmenimiz bize kendi mikroskobumuzu yapabileceğimizi anlattı. Nasıl yapacağımızı gösterdi. Cep telefonundan mikroskop yaptık. Onunla mikroskobik canlıları inceledik [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

Yukarıda bazı öğrencilerin (6: %26), ortaya koydukları bazı farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinden bahsetmektedir. Öğrenciler daha önce hiç karşılaşmadıkları ilk duyduklarında oldukça şaşırdıkları konularla ilgili ürünler geliştirdiklerini dile getirmişlerdir. Öğrenci günlük kayıtlarına bakıldığında ÖG4, ÖG9 ve ÖG22, yukarıdaki öğrencileri destekleyen kayıtlar tuttukları görülmüştür. Bu günlüklerde öğrenciler çevre ile ilgili bir oyun tasarladıklarını ve bu oyunu tüm arkadaşları ile sınıfta oynadıklarını belirtmektedir. Araştırmacının gözlem notlarında ise deneysel uygulama öncesi yapılan gözlemlerde ders sürecinde öğrencilerin ortaya herhangi bir ürün koymadıkları, öğrencilerin ürün geliştirme çalışmalarının genelde ev ödevleri şeklinde olduğu ve yazılı metinlerden oluştuğu yer almaktadır.

Gözlem notlarında, deneysel uygulamadan önceki süreçte sınıfta öğrenme ürünlerinin ortaya konulmadığı gibi, sınıfta materyal de kullanılmadığının gözlemlendiği belirtilmektedir. Bunların yanında, öğrencilerin ortaya koyduğu ve genelde yazılı metinlerden ve resimlerden oluşan öğrenme ürünlerinin de sınıfta sergilenmediği gözlem notlarında belirtilmiştir. Derslerin düz anlatım ve soru-cevap yöntemi ile sürdürüldüğünün gözlemlendiği notlarda yer almaktadır. Deneysel uygulama ile birlikte ders planlarında yer alan farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinin öğrenciler tarafından ortaya konulduğu gözlem notlarında dile getirilmektedir. Araştırmacı gözlem notlarının yanı sıra öğrenci görüşmelerinde de farklılaştırılmış öğrenme ürünlerine ilişkin bulgular elde edilmiştir. Araştırmacı gözlem notlarında ilk etapta öğrencilerin daha fazla öğretmenlerinin desteği ve yardımına ihtiyaç duyarken

ilerleyen süreçte öğrencilerin ihtiyaç duyduğu bu destek ve yardımın azaldığının gözlemlendiği yer almaktadır. İlerleyen süreçte ise öğrencilerin farklı ürünler sergiledikleri GN'de ortaya çıkmıştır.

> …öğrencilerin ortaya koyduğu farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinin sınıfta sergilendiği, ders esnasında ve tenefüslerde diğer öğrencilerin de ortaya konulan bu öğrenme ürünlerini inceledikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca ilerleyen süreçte öğrencilerin bilinen klasik ürünler yerine sıra dışı öğrenme ürünleri ortaya koydukları görülmüştür. Öğrencilerin, daha farklı ürünler tasarladıkları ve bunun için beyin fırtınası gerçekleştirmek sureti ile düşünme becerilerini harekete geçirerek, daha önce kolay kolay rastlanılmayan sıra dışı öğrenme ürünleri ortaya koydukları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

> Elektrik devre elemanları ile ilgili tiyatro yapacaktık. Tiyatroda devre elmanları devrede kendisinin daha önemli olduğunu söyleyecekti. Aralarında tartışma olacaktı. Sonra elektrik gelip devre elemanlarının hepsinin önemli olduğunu söyleyecekti. Sonra devre elmanları barışacaklardı. Bunun için büyük kartonlara devre elemanlarını çizdik. Kartona çizdiğimiz devre elemanlarını boynumuza astık. Oyunumuzu oynadık [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Güneş enejisi ile çalışan robotlar yaptık. Robot yapmak çok kolaymış. Güneş paneli, kablo ve motor gerekiyor. Güneş olmadığı zaman pil kullanıyoruz. Fen bilimleri dersi çok eğlenceli hale gelmişti. Yeni yeni icatlar yapıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

Yine öğrenci günlüğü kayıtları ele alındığında ÖG12, bu güne kadar hiç yapmadıkları çalışmalar gerçekleştirdiklerine işaret ederek günlüğünde yukarıdaki görüşleri doğrular nitelikte ifadelere yer vermiştir. Ayrıca derslerde farklı ürünler ortaya koyduklarına da değinmiştir. Deney grubu sınıf öğretmeni [ÖRT], daha önceki derslerde öğrencilerin somut ürünler ortaya koyamadıklarını daha doğrusu ben buna yönelik çalışmaları gerçekleştirilmediğini belirmiştir. ÖRT, öğrenme ürünlerinin çoğunlukla ev ödevi olarak gerçekleştirildiğini, sınıfta farklı öğrenme ürünleri geliştirme çalışmalarının olmadığını dile getirmiştir. Evde geliştirilen ürünlerin ise, öğrenciden ziyade aileler tarafından geliştirdiğinin dikkatlerden kaçmadığını ifade etmiştir. ÖRT, kendisinin rehberliği ile deneysel uygulama sürecinde öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim ders planlarında yer alan öğrenme ürünlerini, sınıfta geliştirdiklerini ve sergilediklerini ifade etmiştir. ÖRT, ilk etapta sadece planlardaki etkinlikleri ve ürünleri gerçekleştirdiklerini, daha sonra ise öğrenme merkezlerinde öğrencilerin bağımsız çalışmalar yaparak planlarda yer

almayan çok farklı ürünler geliştirdiklerini de belirtmiştir. Öğrencilerin birçoğu (7: %30) ve sınıf öğretmeni, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile birlikte öğrenme ürünlerinin geliştirilmesi ve farklılaştırılmasına ilişkin şu görüşleri ifade etmiştir:

> Öğrenciler, farklı bilimsel dergilerde gördükleri, okudukları bilgileri de kullanarak benim de daha önce karşılaşmadığım öğrenme ürünleri ortaya koydular. Bunun üzerine ben de ders planlarının haricinde derslerde nasıl farklılaştırılmış ürünler ortaya koyabiliriz diye düşünüyordum sürekli. Bununla ilgili birçok internet sitesinde dokümanlar buldum ve burada bulduğum çalışmaların bazılarını sınıfta öğrencilerim gerçekleştirdi. Aslında ben de çocuklardan çok şey öğrendim bu süreçte [Görüşme Kaydı: ÖRT].

> Çevremiz konusunda geri dönüşüm kutuları yaptık. Beş büyük kutu yaptık. Kartondan yaptığımız kutuları boyadık. Birisine kâğıtlar, birisine bitmiş piller, birisine cam atıklar, birisine metal atıklar, birisine de plastik atıklar atılacak. Kutuları okulun koridoruna koyduk. Diğer sınıflara kutuların ne olduğunu anlattık. Herkes atıkları bu kutulara atmaya başladı [Görüşme Kaydı: ÖRN22].

Fen Bilimleri dersinde işe koşulan farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğretme-öğrenme sürecini farklılaştırmasına ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "sınama durumlarının farklılaştırılması" oluşturmaktadır. Çalışmada elde edilen verilerde, fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımında öğrencilerin ve öğretmenin sınama durumlarının farklılaştırılmasına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Bu alt temaya ait katılımcılardan yapılan görüşmelerden, öğrencilerin tuttuğu günlük notlarından ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen nitel verilere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerden bazıları (8: %35), sınama durumlarına ilişkin görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

> Derslerde neler bildiğimizi, merak ettiğimizi ve öğrendiğimizi KWL [neyi biliyorum, neyi merak ediyorum, ne öğrendim] etkinliği ile belirliyorduk. KWL etkinliği ile dersin başında bildiklerim ile dersin sonunda öğrendiklerimi karşılaştırıyordum. KWL tablosuna yazdığım merak ettiğim şeyleri de arkadaşlarımla araştırıp öğreniyordum. Onların merak ettiği şeyleri de birlikte öğreniyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Yapılandırılmış grid etkinliğini çok sevdim. Bu etkinliği hiç duymamıştım. Bulmacaya benziyor ama bulmaca değil. Bu etkinlikle hem eğlendik hem de neler öğrendiğimizi gösterdik. Bu etkinliği çok beğenmiştim [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Dersin başında öğretmenimiz yeni öğreneceğimiz konuda anahtar kelimeler söyledi. Kelimeleri bilmiyorsak bir parmak kaldırdık, biraz biliyorsak iki parmak kaldırdık, çok iyi biliyorsak üç parmak kaldırdık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG21].

ÖG21'in kayıtları incelendiğinde, ders öncesi konu ile ilgili öğrencilerin önbilgi düzeylerini tesbit etmek amacı ile bazı etkinliklerin yaptırıldığı anlaşılmaktadır. Katılımcıların günlük kayıtları incelendiğinde ÖG13 ve ÖG19 öz değerlendirme formları ve akran değerlendirme hem kendilerini hem de arkadaşlarını değerlendirdiklerini belirterek, böylece kendilerinin ve arkadaşlarının eksiklerini gördüklerini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler de (5: %22) farklılaştırılmış değerlendirme etkinliklerine değinerek, bu etkinliklerin daha eğlanceli olduğuna dair görüş beyan etmişlerdir.

> Öğrendiklerimi belirlemek için kutu yapma etkinliğini kullandım. Dersten önce neler bilmeliyim kutusunu dolduruyordum. Dersten sonra da neler öğrendim kutusunu doldurdum. İki kutuya bakınca bilmediğim yeni şeyler öğrendiğimi görüyordum [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Önceden öğretmenimiz öğrendiklerimizi görmek için test yapardı. Bazen deneme sınavları yapardı. Buna göre neleri öğrendiğimiz neleri öğrenmediğimiz ortaya çıkardı. Ama bazı arkadaşlarımız testleri pek sevmiyordu. Bazen testlerden düşük puan alıyorduk. Bu da bizi üzüyordu. Ama şimdi çok farklı etkinliklerle eğlenceli bir şekilde bildiklerimizi ve bilmediğimiz, unuttuğumuz şeyleri öğrenmiş oluyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

Deney grubu öğretmeni [ÖRT], farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programında uygulamaya konulan farklı ölçme ve değerlendirme araçlarının etkililiğine değinmiş, bu ölçme ve değerlendirme araçları ile öğrencileri daha iyi analiz ederek öğrencilerin eksikliklerini görme ve giderme bakımından kendisine daha fazla katkı sağladığını dile getirmiştir. ÖRT, deneysel uygulamadan önce ölçme ve değerlendirme etkinliğini derslerin ya da ünitelerin sonunda ve genelde test ya da deneme sınavları ile gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Bazı zamanlarda da ders kitabında yer alan "kendimi değerlendiriyorum" formlarını kullandıklarını dile getirmiştir. Bu bulgular ele alındığında, daha önceki dönemlerde ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin, sürecin sonunda ve sınırlı sayıda ölçme ve değerlendirme araçları ile gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. ÖRT, deneysel uygulama ile birlikte çok farklı ölçme ve değerlendirme türleri kullanmaya

başladıklarını ve bu ölçme ve değerlendirme türlerinin birçoğu ile ilk defa karşılaştığını ifade etmiştir.

> …öğrenci günlükleri, kavram haritaları, araştırma soruları, düşünme çemberleri, yapılandırılmış gridler, KWL şemaları, kutu/daire yapma etkinlikleri bunlardan bazıları. Bu araçlarla öğrencilerimizi hem dersin/ünitenin başında, hem ders/ünite süresince ve hem de ders/ünite sonunda öğrencilerimizi değerlendiriyordum. Onlardaki gelişimi daha net ve objektif olarak görme olanağı sunuyordu bana. Öğrenme eksiği olan öğrencilerimiz için daha etkili önlemler alabilme fırsatı da buluyordum ayrıca [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğrencilerden ÖRN22, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işe koşulan "kim milyoner olmak ister" yarışma programını hiç unutamadığını, arkadaşları ile birlikte 3 ders saati bu yarışmayı sınıfta geçekleştirdiklerini ve çok büyük keyif aldıklarını dile getirmiştir. Sınıf öğretmeni ÖRT de bu yarışma programı ile öğrencilerin çok farklı deneyim yaşadıklarını aynı zamanda sınıfta eğlenceli bir şekilde değerlendirme etkinliğinin gerçekleştirildiğini belirtmiştir.

> Bir gün öğretmenimiz size bir sürprizim var dedi. Çok heyecanlıydık. Artık ünitenin sonuna geldik ve neler öğrendiniz bir bakalım dedi. Ben de herhalde deneme sınavı yapacağız ya da test diye düşündüm. Yarışma yapacağız dedi. Şaşırmıştık. Ne yarışması öğretmenim dediğimizde öğretmenimiz "kim milyoner olmak ister?" diye sordu. Anlayamadık. Nasıl öğretmenim diye sorduk. Öğretmenimiz, televizyonda kim milyoner olmak ister yarışmasını izlemişsinizdir. Bu yarışmayı sınıfta yapacağız dedi [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

> …ekrana sorular geliyor, yarışmacı arkadaşlarımız cevaplıyordu. Joker hakları bile vardı. Müziği de televizyondaki gibiydi. Bu yarışma ile hem çok eğlendik hem de öğrendiklerimizi kontrol ettik. Yarışmanın sonunda da kaç lira kazandıysak öğretmenimiz bize para çeki verdi. Daha sonraki derslerimizde de "kim milyoner olmak ister" yarışmasını yaptık. Benim için unutulmaz bir yarışmaydı [Görüşme Kaydı: ÖRN22].

Öğrencilerin günlük kayıtlarına bakıldığında öğrencilerden ÖG15 ve ÖG21 ders sürecinde vaya derslerin sonlarında bilgilerini değerlendirmek amacı ile uygulanan bulmaca, zekâ oyunları, çeşitli yarışmalar ile eğlenerek neleri öğrendiklerini ve hangi konularda eksiklerinin olduğunu belirleyerek bu eksikliklerini giderdiklerini belitmişlerdir. Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında ise [GN], deneysel uygulama ile sınama durumlarının farklılaştırılması sonucu klasik ölçme ve değerlendirme araçları yerine alternatif ölçme ve

değerlendirme araçlarının kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Araştırmacının gözlem notları GN'de, deneysel uygulama öncesi yapılan gözlemler ile ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin genellikle sürecin sonunda yapıldığının gözlemlendiği yer almaktadır. Ölçme ve değerlendirmelerin; yaprak testler, yardımcı kaynaklarda yer alan çoktan seçmeli testler ya da deneme sınavları ile gerçekleştirildiği belirtilmektedir. Bazı derslerde öğrenmenin önceki derslerde öğrenilen bilgileri yoklama amacı ile öğrencilere çeşitli sorular sorduğu, ancak cevapların genellikle aynı öğrenciler tarafından verildiği not edilmiştir. Bunun yanında gözlem notlarında [GN] öğrencilerin, deneysel uygulama ile işe koşulan çeşitli ölçme ve değerlendirme araçları uygulanırken sanki oyun oynuyor ya da eğlencili bir etkinlik gerçekleştiriyorlarmış gibi keyif aldıkları ve testlerin aksine bilgilerinin ölçüldüğü ya da kendilerinin değerlendirildiği düşüncesine kapılmadıkları bulguları yer almaktadır.

> Deneysel uygulama ile birlikte ders planında yer alan gerek farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ve gerekse diğer yaklaşımlar tarafından kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımına dikkat edildiği gözlemlenmiştir. Bu araç ölçme ve değerlendirme araçlarının sürecin başında, süreç boyunca ve sürecin sonunda kullanılarak öğrenciler daha objektif bir şekilde değerlendirildiği ve anında geribildirimde bulunulduğu görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

> Farklılaştırılmış ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin, klasik ölçme ve değerlendirmenin aksine öğrencilerde oluşan kaygıyı azalttığı görülmüştür. Ayrıca farklı ve çeşitli ölçme ve değerlendirme araçları ile elde edilen verilerin, hem öğretmene hem de araştırmacıya öğrencileri derinlemesine analiz edebilme ve objektif değerlendirebilme fırsatı sunduğu görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Deney grubu öğrencilerinden ÖRN12, ÖRN15 ve ÖRN18 (3: %13), kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirmek amacı ile tüm sınıfın planlayarak gerçekleştirdiği bir ölçme ve değerlendirme etkinliğini şu şekilde aktarmışlardır:

> Ünitenin sonunda öğretmenimize sınıfta bilgi yarışması yapmayı önerdik. O da kabul etti. Yarışmayı siz hazırlayıp düzenleyeceksiniz, ben karışmayacağım dedi. Biz de arkadaşlarımızla bir araya gelip görev paylaşımı yaptık. Öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarımız bir araya gelip soru hazırlayacaktı. Dört öğrenme merkezimiz vardı. Her grup yirmi soru hazırlayacaktı. Gruplar öğrenme merkezlerinde toplanarak soruları hazırladı. Sonra yarışmaya geçildi. Yarışmaya okul müdürümüzü de davet ettik. O da bizi kırmadı ve geldi. Bir arkadaşımız sunucu seçildi [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Yarışmada her gruptan gelen üç arkadaşımıza beş soru sorulacaktı. Öğrenme merkezlerinin adları tahtaya yazıldı. Her soru on puan. Her gruptan üç temsilci geldi ve onlara beş soru soruldu. Soruların karşısına aldıkları puanlar yazıldı. Yarışma çok heyecanlı geçiyordu. Çünkü alınan puanlar birbirine çok yakındı. Çok heyecanlıydık. Acaba bilgi yarışmasını hangi grup kazanacaktı. Çünkü yarışmanın birincisi olan gruba hediye verilecekti [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Yarışma tamamlanınca puanlar toplandı. Dursun Fakıh Öğrenme Merkezi ile İbni Sina Öğrenme Merkezi berabere kaldı. Sonra bu iki grup arasında yarış yapıldı. En sonunda Dursun Fakıh Öğrenme Merkezi şampiyon oldu ve yıl sonunda madalya aldılar. Bu günü hiç unutamıyorum. Keşke biz de daha iyi yarışıp madalya alsaydık [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

Öğrencilerden ÖRN23 (1: %4), ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde farklı çalışmaların gerçekleştirildiğini ve bunlardan bir tanesinin de akran değerlendirmesi olduğunu dile getirmiştir. ÖRN23, akran değerlendirmesi ile gruplarda ye alan arkadaşlarını değerlendirdiklerini, bu değerlendirmeler ile arkadaşlarının eksikliklerini görerek grubun daha başarılı olabilmesi için grubun hatalarını düzelttiklerini ifade etmiştir. Öğrencilerden ÖG11, günlük kaydına, grupça yapılan çalışmaları arkadaşları ile birlikte değerlendirdiklerini ve böylece çalışmalardaki eksiklikleri gördüklerini yazmıştır. Öğrenci günlüğü kaydı ÖG15'ten elde edilen bulgulardan ise öğrencilerin öz değerlendirme formları ile kendilerini değerlendirdikleri anlaşılmaktadır.

> …dönem başında bize nasıl değerlendirilmek istendiğimiz sorulmuştu. Biz de birbirimizi değerlendirmek istiyoruz demiştik. Böyle olunca çok hoşuma gitti. Keşke yazılılar ve denemeler kalksa [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Arkadaşlarımızın yaptıkları çalışmaları birlikte değerlendiriyorduk. Onlar da bizim çalışmalarımızı değerlendiriyordu. Eksikliklerimizi görüyorduk. Öğretmenimiz de düşüncelerini söylüyordu. Birbirimizi kırmadan yapıyorduk bunu. Herkes özgürce düşüncesini ifade ediyordu. Çünkü böyle öğretmişti öğretmenimiz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG11].

> Bazen kendi kendimi değerlendirdim. Kendime puan verdim. Bazen arkadaşlarım beni değerlendirdi. Bazen de öğretmenim beni değerlendirdi. Öğrenme merkezlerinde birbirimizi değerlendirdik. Başka öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarımızı değerlendirdik. Öğretmenimiz de değerlendirmelere katıldı [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG15].

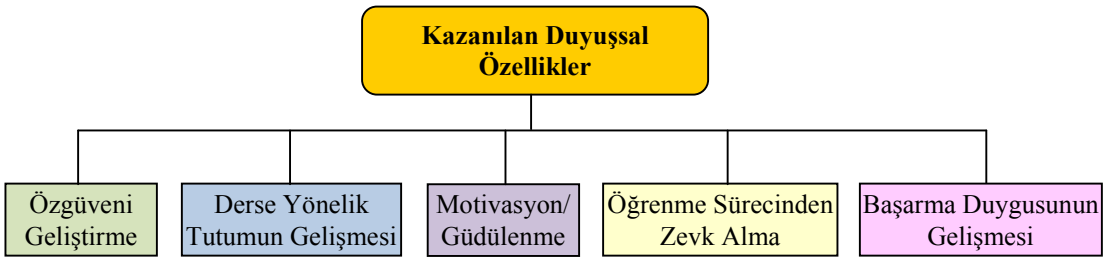
Yukarıda belirtilen görüşlerin yanında yine öğrenci günlük notları ele alındığında ÖG11, ÖG14 ve ÖG15'in günlük notlarında bazen kendi kendilerini

bazen de arkadaşlarının kendilerini değerlendirdiklerini belirten ifadelere rastlanılmıştır. Öğrencilerin, bazı durumlarda da öğretmenlerinin kendilerini değerlendirdiğine ilişkin bilgileri günlük notlarına kaydettikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenme merkezlerindeki öğrencilerin, diğer öğrenme merkezlerinde görev yapan arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirerek rapor ettikleri notlarını alarak yukarıda verilen görüşlere benzer günlük kayıtları tuttukları görülmüştür. Ayrıca yine yukarıda verilen öğretmen görüşme kaydı, öğrenci görüşme kaydı ve öğrenci günlüğü kayıtları ile benzer şekilde, öğrencilerin değerlendirme sürecinden keyif aldıkları, sıkılmadıkları ve bazen değerlendirildiklerinin bile farkında olmadıkları bulgusuna da öğrencilerin günlük kayıtlarında rastlanılmıştır.

4.2.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin duyuşsal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "kazanılan duyuşsal özellikler" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilşkin bilgiler de Şekil 4.6.'da görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.6. Kazanılan Duyuşsal Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Katılımcıların Kazanılan Duyuşsal Özelliklere İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Duyuşsal Özellikler	Özgüveni Geliştirme	ÖRT, ÖRN3, ÖRN5, ÖRN7, ÖRN12, ÖRN19, ÖG3, ÖG8, ÖG16, ÖG19, ÖG23, GN
	Derse Yönelik Tutumun Gelişmesi	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN4, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN14, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN20, ÖG4, ÖG5, ÖG20, ÖG23, ÖG21, GN
	Motivasyon/ Güdülenme	ÖRT, ÖRN2, ÖRN4, ÖRN6, ÖRN8, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN19, ÖRN21, ÖG5, ÖG6, ÖG11, ÖG13, ÖG18, GN
	Öğrenme Sürecinden Zevk Alma	ÖRT, ÖRN1, ÖRN4, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN9, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN21, ÖRN22, ÖG1, ÖG3, ÖG4, ÖG5, ÖG7, ÖG8, ÖG10, ÖG13, ÖG15, ÖG16, ÖG19, ÖG20, ÖG21, ÖG22, GN
	Başarma Duygusunun Gelişmesi	ÖRT, ÖRN1, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN10, ÖRN13, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN21, ÖRN23, ÖG2, ÖG8, ÖG11, ÖG13, ÖG15, ÖG17, ÖG20, ÖG21, GN

Tablo 4.9.'a bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temadan oluştuğu görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı sürecinde kazanılan duyuşsal özelliklerin; özgüveni geliştirme, derse yönelik tutumun gelişmesi, motivasyon/güdülenme, öğrenme sürecinden zevk alma ve başarma duygusunun gelişmesi şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin yanı sıra, yapılan gözlemler ve günlük notlarında da "özgüveni geliştirme" duyuşsal özelliği, vurgulanan bir alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Öncelikle araştırmada gerçekleştirilen görüşmelerden ve öğrenci günlüğü kayıtlarından edilen verilerde öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim ile kendilerine karşı özgüvenlerinin geliştiğine ilişkin ifadelere rastlanılmıştır. Öğrencilerden çoğunluğu (20: %87), farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında kendini rahat hissettiğini ve kendine olan güveninin arttığını dile getirmiştir.

> Öğrenme merkezlerinde ve ilgi merkezlerinde çalışırken kendimi artık daha rahat hissediyorum. İlk başlarda, grup çalışmalarına katılmakta bazen çekingenlik yaşıyordum. Şimdi azaldı. Kendime güvenim daha iyi. Etkinliklere katılırken kendimi daha rahat hissediyorum. Kendime daha fazla güvenerek derse katılıyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Bazen dersleri tam anlayamıyordum. Sınavlardan düşük alırım diye korkuyordum. Çoğu zaman sınavlarda düşük alıyordum ve ailem bana kızıyordu. [Farklılaştırılmış] etkinliklerle kendime güvenim arttı. Dersler hep eğlenceli geçtiği için her şeyi anlıyordum, başarılı oldum. Çok mutluyum, şimdi kendime güveniyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Öğretmenimiz soru sorduğunda acaba yanlış cevap verir miyim diye korktuğum için parmak kaldırmıyordum. Şimdi etkinlikleri biz yapıyoruz, soruları arkadaşlarımız soruyor. Kendimi rahat hissetmeye başladım. Sorulara en önce ben parmak kaldırıyordum. Tüm etkinliklere katılmak istiyordum. Başaracağıma inandım. Kendime güveniyorum artık [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

Yukarıda verilen öğrenci görüşme verilerinde, farklılaştırılmış öğretim ile ortaya konulan öğrenme ortamında öğrencilerin, kendilerine yönelik özgüvenlerini geliştirdiğine ilişkin bazı ifadelere rastlanılmaktadır. Bu ifadelere ilave olarak öğrenci günlük kayıtlarına bakıldığında ÖG3, ilk başlarda grup çalışmalarına katılmakta bazen çekingenlik yaşadıklarını, ancak bunu zamanla aşarak kendilerine yönelik özgüvenlerini geliştirdiklerini belirtmiştir. Aynı zamanda ÖG16, daha önceki derslerde başarısızlık durumunda kendine küstüğünü, ancak farklılaştırılmış öğretim öğrenme ortamında bu durumun ortadan kalkarak kendine yönelik özgüvenini geliştirdiğini söylemiştir. Bir diğer taraftan ÖG23 ise, daha önceden nedenini bilmediği bir şekilde çekingen bir birey olduğunu ancak, şimdi çekingenliğinin azaldığını söyleyerek, kendine yönelik özgüvenini geliştirdiğini günlük notlarında ele almıştır. Araştırmada gerçekleştirilen gözlem kayıtlarından elde edilen verilerde, öğrencilerin, kendilerine karşı özgüvenlerini geliştirdiklerine ilişkin notlara rastlanılmıştır.

Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında [GN], deneysel uygulamadan önce yapılan gözlemlerde bazı öğrencilerin (özellikle sınıfın gerisinde olan çabalayan öğrenciler) derse katılım konusunda çekingen davranışlar sergiledikleri belirtilmektedir. Bu öğrencilerin birkaçı derse ya hiç katılmadıkları veya edilgen bir biçimde ya dersi dinledikleri ya da başka şeylerle uğraştıkları gözlemlenmiştir. Başarısızlıkları sebebi ile diğer arkadaşları tarafından da dışlanmışlar gibi bir durumun olduğu kanaatine varılmıştır. Deneysel uygulama başladıktan sonra ilk haftalarda bu öğrencilerin çekingen davranışlar sergilediği gözlemlenmiştir. İlerleyen

süreçte ise daha önce derslere katılım konusunda çekingen davranan öğrencilerin aktif katılım sağladıkları görülmüştür.

> Özellikle öğrenme merkezleri, ilgi merkezleri, düşünme çemberleri vb. grup çalışmalarında oldukça aktif oldukları, çekingen tavırlarından tamamen kurtularak özgüven içerisinde görev alarak sorumluluklarını yerine getirdikleri gözlemlenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin, farklılaştırılmış öğretim ortamında hata yapma kaygısını olabildiğince az yaşadıkları görülmüştür. Öğrencilerin kendilerine karşı özgüvenlerinin geliştiği gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Gözlem kaydında, ilk etapta çekingen davranan öğrencilerin ilerleyen derslerde kendilerine ilişkin özgüvenlerinin artarak, derse daha etkin olarak katılmaya başladıkları, bunun yanısıra öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları esnasında hata yapma kaygısını olabildiğince az yaşadıklarından dolayı kendilerine karşı özgüvenlerinin geliştiğinin gözlendiği rapor edilmiştir. Öğretmen görüşmesinden elde edilen verilerde de, gözlem verilerine benzer bir biçimde, öğrencilerin süreç içerisinde kendine ilişkin özgüvenlerini geliştirdiğine dair ifadelere rastlanılmıştır.

Deney grubu sınıf öğretmeni ÖRT, deneysel uygulamadan önceki süreçlerde, derse katılım konusunda tereddütleri olan öğrencilerin varlığından bahsetmiştir. Bu öğrencilerin yanı sıra sınıfın oldukça gerisinde olan birkaç öğrencinin de derse dikkatlerini veremediğini ve bu öğrencilerin diğer arkadaşlarının da dikkatlerini dağıttıklarını dile gtirmiştir. ÖRT, bu öğrencilerin sınıfta farklı yollarla kendilerini gösterme çabasına girdiklerini, dolayısıyla bu öğrencilere sık sık müdahale etmek zorunda kaldığını ifade etmiştir. ÖRT, yaşanan bu durumun, başta kendisinin olmak üzere tüm sınıfın motivasyonunu düşürdüğünü belirtmiştir. ÖRT, özgüven eksikliğine sahip bu öğrencilerin, başarılı olamayacaklarını düşündüklerini, bu sebeple bir girişimde bulunmak istemediklerini ifade etmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile birlikte bu öğrencilerde de büyük gelişmeler yaşandığını ifade ederek, benzer özelliklere sahip öğrencilerin çeşitli öğrenme ve ilgi merkezlerinde görev almaları ile aralarındaki işbirliğini artırdığını dile getirmiştir. Öğrencilerin, artık bireysel değil, grup adına hareket ederek grup başarısını ön plana çıkardıklarını belirtmiştir.

> Daha önce çekingen, ürkek ya da saldırgan davranışlar sergileyen öğrenciler şimdi daha aktif roller üstleniyorlar ve gruplarının başarısı için, ortaya güzel bir ürün koyabilmek için tüm becerilerini ortaya koyuyorlardı. Bununla birlikte öğrencilerin özgüvenleri de yerine gelmişti. Diğer arkadaşları ile birlikte çalıştıkları için birbirlerine oldukça katkı sağladılar ve bize harikalar sundular. Bu da onların özgüvenine oldukça katkı sağladı. Onların bu mükemmel eserleri özgüvenlerinin geliştiğinin göstergesiydi aslında [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Yukarıda deney grubu öğretmeninin belirtmiş olduğu görüşler ele alındığında; daha önceden sınıf düzeyinin gerisinde olan öğrencilerin sürecin ilk başlarında pes ediyor oldukları ve derse karşı motivasyonlarının (güdülenmişliklerinin) düşük olduğu ve derse katılmak istemedikleri; sonuçta, bunun da onların başarısız olmalarına yol açarak öğrencilerin, kendilerine yönelik özgüvenlerini olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır. Ancak ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile tüm öğrencilerin özgüvenlerinin tazelendiğini ve bu durumun da öğrencilerin özgüvenlerini olumlu bir şekilde etkilediğini ifade etmiştir. Yukarıda aktarılan görüşme ve günlük kayıtlarından, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile öğrencilerin kendilerine yönelik özgüvenlerinin olumlu bir biçimde geliştiğini dile getirdikleri görülmektedir.

Diğer taraftan, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "derse yönelik tutumu geliştirme" alt teması teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının olumlu bir şekilde geliştiği bulgusuna ulaşılmıştır. Katılımcılar, daha önce Fen Bilimleri dersine sıcak bakmayan ya da bu dersi sevmeyen öğrencilerin, artık bu dersi sevmeye başladıklarını dile getirmişlerdir. Ortaya çıkan bu bulgu, nicel verilerlerde deney grubu öğrencilerinin derse yönelik tutumlarının anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği bulgusu ile örtüşmektedir. Öğrenci-öğretmen görüşmelerinden ve öğrenci günlük kayıtlarından elde edilen verilere bakıldığında, öğrencilerin tamamının (23: %100) derse yönelik olumlu bir tutum geliştirdikleri anlaşılmaktadır.

> Yapılan bu çalışmalarla kendimi çok mutlu hissettim. Her şey çok ilginçti benim için derslerde. Etkinliklere severek katıldım. Etkinlikler harikaydı. Fen Bilimleri dersine eskiden pek ilgi duymazdım. Şimdi çok seviyorum bu dersi [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Fen Bilimleri dersi bana daha önce çok karışık gibi gelirdi. Ama hiç zor değilmiş. Çok eğlenceli bir dersmiş. Daha önce dersleri niye böyle işlemedik bilmiyorum. Şimdi bu derse bayılıyorum. İlerde bilim adamı olmayı düşünüyorum. Bu etkinlikler bilimi sevdirdi bana [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Aslında bu dersle ilgili her şeyi biliyordum. Bu yüzden bu ders bana çok sıkıcı geliyordu. Ders bana ilgi çekici gelmiyordu. Sıkılıyordum derslerde. Ama ikinci dönem yaptığımız uygulamalar [farklılaştırılmış öğretim] beni heyecanlandırdı. O kadar değişik etkinlik yapmıştık ki hiçbirini daha önce görmedim. Bu ders bana eğlenceli hale gelmişti. Sıkılmıyordum, dersi de sevmeye başladım [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

Öğrencilerden ÖRN7, dersi sevmeyen arkadaşlarının artık fen bilimleri dersini sevmeye başladıklarını dile getirirken, herkesin derse ilgi duyarak katıldıklarını sözlerine eklemiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN18 ise, tenefüslerde bazı arkadaşlarının derslerin çok eğlenceli geçtiğinden bahsettiklerini, fen bilimleri dersini sevmeyenlerin bile artık bu dersi sevdiklerini, hatta bazı arkadaşlarının ertesi gün derste hangi etkinlikleri yapacaklarını heyecanla beklediklerini ifade etmiştir. Diğer yandan bazı öğrenciler ise, daha önce dersi anlamadıkları için dersi sevemediklerini, ama artık anlamaya başlamaları ile birlikte dersi de sevmeye başladıklarını dile getirmişlerdir. Çalışmaya katılan öğrencilerden ÖRN6, dersi sevmelerinde dersin ilginç gelmeye başlaması ve etkinliklerden zevk almalarının da etkili olduğu görüşlerini dile getirmişlerdir.

> Fen Bilimleri dersini artık çok seviyorum. Derslerde çok eğleniyoruz. Her şey çok güzel geçiyor bizim için. Keşke tüm dersler böyle olsa [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].

> Herkes Fen Bilimleri dersini çok sevmeye başladı. Arkadaşlarımla konuştuğumda dersi sevmeyen arkadaşım yok. Herkes artık bu dersi çok sevdiğini anlatıyor [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

> Artık bu derste yepyeni şeyler öğreniyorum. Hem de dersler eğlenceli geçiyor. Bu dersi çoooook seviyorum artık. Öğretmenime teşekkür ediyorum. Öğretmenim iyi ki varsın. Senin sayende dersi sevmeye başladım. Size söz veriyorum bu derste başarılı olacağım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG21].

Deney grubu öğretmeninin görüşleri ele alındığında; öğrencilerin derse karşı ilgilerinin ve derse yönelik tutumlarının olumlu olarak değiştiğini gördüğünü, daha önce dersi sevmeyen veya az seven öğrencilerin bile derse ilgi gösterdiğini ve

öğrencilerin derse severek, isteyerek katıldıklarını gözlemlediğini dile getirdiği görülmektedir. ÖRT, bunların yanında, derse karşı tutum ve ilgi bakımından pek çok öğrencide olumlu ilerlemeler gördüğünü sözlerine eklemiştir.

> Daha önce bazı öğrencilerim derse karşı isteksizlerdi. İsteksiz olan öğrenciler ya sınıf düzeyinde geri olan öğrencilerden ya da sınıf düzeyinin oldukça ilerisinde olan öğrencilerden oluşuyordu. Bu öğrencilere neler yapabileceğimi, onların derse katılımlarını ve derse yönelik tutumlarını nasıl geliştireceğim hususunda tereddütlerim vardı. Zaten bu bilgileri size de aktarmıştım. Siz de bana gerekli rehberliği yapmıştınız. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile bu sorunların ortadan kalktığına şahit oldum. Artık öğrencilerimin tamamı derse karşı istekli ve olumlu tutumlar sergilemeye başladılar. Bu durum beni de memnun etti ve çalışmalarımı kolaylaştırıdı [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmacının gözlem kayıtları incelendiğinde farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında tüm öğrencilerin derse karşı ilgi gösterdiği görülmüştür. Öntest olarak uygulanan tutum ölçeğinden düşük puan aldığı tespit edilen öğrencilerin bile derse ilgi göstererek etkin katılılım sağladıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca tenefüslerde öğrencilerle yapılan ayaküstü sohbetlerde alınan alan notlarına bakıldığında, öğrencilerin artık fen bilimleri dersini sevmeye başladıklarını ve fen bilimleri derslerini iple çektiklerini dile getirdikleri görülmüştür.

Araştırmada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "motivasyon/güdülenme" alt teması oluşturmuştur. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin güdülenme düzeylerinin geliştiği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin güdülenmişlik düzeylerinin geliştiği hususu; araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve doküman analizi kayıtlarında görülebilmektedir. Deney grubu öğretmeni ÖRT, daha önceki derslerde neler yapacağına kendisinin karar verdiğini ve sürecin yönetiminde öğrencilere çok az sorumluluk verdiğini dile getirmiştir. ÖRT, daha önceki süreçlerde dersin yürütülmesi esnasında öğrencilere sorumluluk yüklemeyi çok fazla istemediğini, ancak bazen onlara küçük sorumluluklar verdiğini dile getirerek, bazı öğrencilerin bu sorumlulukları yerine getirme konusunda sıkıntılar yaşadığını belirtmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretimle birlikte süreç boyunca öğrencilere çok çeşitli görev ve sorumluluklar verileceğini gördüğünde

öğrencilerin, bu görev ve sorumlulukları yerine getirip getiremeyecekleri konusunda bazı tereddütler yaşadığını belirterek zamanla yaşadığı bu tereddütlerin ortadan kalktığını ifade etmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretimle birlikte sürece aktif olarak katılım sağlayan öğrencilerin, bu katılımları ile motivasyonlarının arttığını da belirtmiştir.

> Öğrenme merkezlerinde öğrenciler neler öğreneceklerine, hangi konulara çalışacaklarına, hangi etkinlikleri gerçekleştireceklerine ve hangi öğrenme ürünlerini ortaya koyacaklarına karar verip gerekli planlamayı yapıyorlardı. İlk etapta öğrencilerimin tüm bunları yapabileceklerinden emin değildim doğrusu. Ancak, süreci kendileri yönettikçe ve ortaya çok farklı ürünler koydukça öğrencilerin motivasyonları artıyor, kendilerine olan güvenleri gelişiyordu. Öğrenciler, çalışmalara daha istekli katıldılar; çünkü bu şekilde öğrenmeyi onlar tercih etmişlerdi, onlar istediler ve istediklerini de elde ettiler. Beni de çalışmaları ile hayran bıraktılar [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Yukarıda verilen görüşme kaydında; deney grubu öğretmeninin, öğrencilerin güdülenmişliğine ilişkin sarf ettiği ifadeler görülmektedir. Bu görüşmede ÖRT, özellikle deneysel işlem sürecinin başında; öğrencilerin etkin katılımları etrafında bir öğrenme ortamının sağlanmış olmasının, öğrencilere dersi sevdirdiğini, bunun da öğrencilerin daha istekli bir biçimde derse katılmalarında ve etkinlikleri gerçekleştirmelerinde etkili olduğu görüşünü savunmaktadır. Bununla birlikte ÖRT'nin, öğrencilerin derse yönelik güdülenmelerinde öğrencilerin istek ve beklentileri etrafında bir öğrenme ortamının oluşturulmasının etkili olduğu görüşünü savunduğu görülmektedir. Bunun yanında ÖRN8'in de ortaya koymuş olduğu düşünceler ÖRT'yi doğrular bir nitelik taşımaktadır. Aşağıda yer alan diğer öğrencilerin (17: %74) görüşleri de bu bulgularla benzerlik göstermektedir.

> Derslerin bizim isteklerimize göre işlenmesi beni mutlu etti. İlgi merkezlerinde kim hangi konuya merak duyuyorsa o konuyla çalışıyordu. Sonra her merkez birbirine öğrendiklerini anlatıyordu. Sınıfta öğretmenimiz yok gibiydi [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Herkes ertesi gün hangi etkinlikleri yapacağını heyecanla bekliyordu. Çok ilginç etkinlikler yapıyorduk çünkü derste. Tenefüslerde derslerin çok eğlenceli olduğunu konuşuyorduk. Dersi sevmeyenler bile şimdi dersi çok seviyorlardı. Birlikte çalışmaya çok alışmıştık. Artık arkadaşlarımızla dört gözle bir sonraki fen dersini bekliyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Bazen hastalanıyordum, bazen de ailemle başka bir yere gidince okula gelemiyordum. Ama fen derslerinin olduğu gün hasta olsam bile okula geliyordum. Annem kızıyordu. Anneme fen derslerini artık çok sevdiğimi söylüyordum. O gün mutlaka okula gitmeliydim. Çünkü çok değişik çalışmalar yapıyorduk. Yeni şeyler öğrenecektim, keyif alarak [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

ÖRN8'in yukarıda ifade etmiş olduğu cümlelere bakıldığında, farklılaştırılmış fen bilimleri öğretim programı ile öğrencilerin; derse karşı çok ilgili oldukları, hatta ertesi gün hangi etkinliklerin yapılacağını heyecanla bekledikleri hususu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, ÖRN13'ün görüşlerine bakıldığında; dersi sevmeyen öğrencilerin bile artık dersi sevmeye başladıkları, tenefüslerde de ders hakkında konuşularak fen derslerine ilişkin olumlu ifadelerin geçtiği anlaşılmaktadır. Araştırmada elde edilen başka verilerde, öğrencilerin dersi sevmelerinin ve derslerden keyif almalarının, güdülenmişliği de artırdığına ilişkin bazı ipuçlarına rastlanılmıştır. Araştırmacının gözlem kayıtları da incelendiğinde [GN], yukarıda ortaya koyulan görüşleri doğrular bir nitelikte, öğrencilerin birlikte çalışmalarının derse yönelik katılımı artırdığı ve bu durumun da öğrencilerdeki kaygıyı azaltarak derse yönelik güdülenmişliklerini geliştirdiği rapor edilmektedir. Gözlem notlarında ayrıca, öğrencilerin bir sonraki fen bilimleri dersini sabırsızlıkla beklediklerine ve o günkü yapacakları çalışmalarla ilgili materyalleri önceden temin ederek gerekli hazırlıkları büyük bir hassasiyetle tamamladıklarına ilişkin notlara da rastlanılmıştır.

> Arkadaşlarımla beraber çalıştığım için dersi daha da sevmeye başladım. Fen bilimleri dersini sabırsızlıkla bekliyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG10].

> Öğrenciler büyük bir motivasyonla derslere katılım sağladıkları gözlemlenmiştir. Derse başlamadan önceki tenefüste öğrencilerin organize olarak sınıfın yerleşim düzenlerini değiştirdikleri, sınıfı farklılaştırılmış öğretim ortamına hazır hale getirdikleri görülmüştür. Tüm sınıfın fen bilimleri dersini büyük bir motivasyon, heyecan ve sabırsızlıkla bekledikleri gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı deneysel çalışmada, kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "öğrenme sürecinden zevk alma" alt teması oluşturmuştur. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk aldıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin; öğrenme sürecinden zevk aldıkları hususu, araştırmadan elde edilen

gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Bir katılımcı olan ÖRN4; farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında oturma düzeni ile oluşturulan grup etkinliklerinin, öğrencilerin derse katılımlarında ciddi bir rol oynadığına dikkat çekerek, öğrencilerin bu şekilde oturmaktan ve grup halinde çalışmaktan büyük zevk aldıklarını ifade etmiştir. Bir başka öğrenci ÖRN21; fen bilimleri derslerinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile birlikte ders kitabı yerine çok farklı kaynaklardan yararlandıklarını dile getirmiştir. ÖRN1 ise, Karagöz-Hacivat gibi kukla gösterileri eğlenerek öğrendiklerini belirtmiştir. Diğer öğrenciler de (17: %74) benzer ifadelerde bulunmuşlardır.

> Her derste sıraları farklı şekillerde yerleştiriyorduk. Hep değişik şekilde oturuyorduk. Daha önce hiç böyle değişik oturmamıştık. Böyle değişik değişik oturmak bizim çok hoşumuza gidiyordu. Dersler böyle daha eğlenceli ve zevkli geçiyordu. Böyle ders işlemekten çok mutlu oldum [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

> Artık ders kitabını kullanmıyorduk. Farklı kaynaklar getiriyordu öğretmenimiz. Dergiler benim çok hoşuma gidiyordu. Bilim Çocuk, Araştırmacı Çocuk dergilerinden arkadaşlarımla birlikte yeni şeyler öğrendik. Kendimiz mikroskop yaptık cep telefonundan. Çok mutlu olmuştuk. Kendi mikroskobumuzla mikroskobik canlıları inceleyebiliyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Derslerimiz eğlenceli geçiyordu. Karagöz Hacivat kukla oyununda çok eğlendik. Hem eğlendik hem öğrendik. Kukla gösterisinin ardından patlat at oyununu oynadık. Öğrendiklerimizi oyunda uyguladık. Dersler oyunlarla eğlenceli bir şekilde geçiyordu. Yeni yeni şeyler öğreniyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

Yukarıda görüşleri alıntılanan ÖRN1, ÖRN4 ve ÖRN21, farklılaştırılmış öğretim kapsamında gerçekleştirilen etkinliklere dikkat çekerek; bu etkinliklerin çok değişik (sıradışı) olduğunu, daha önce böyle etkinlikler yapmadıklarını ve derslerin bu etkinlikler sayesinde çok eğlenceli geçtiğini ifade etmişlerdir. Bir başka öğrenci olan ÖRN9, bir adım daha ileri giderek, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına göre işlenen dersleri "süper" şeklinde ifade etmiş, öğrenme sürecine yönelik memnuniyetini dile getirmiştir. ÖG19 ise, yine yukarıdaki görüşlere benzer bir şekilde, farklılaştırılmış öğretim kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerle derslerde nasıl eğlenerek öğrenildiğini öğrendiğini ifade etmiştir.

Deney grubu öğretmeni [ÖRT] de farklılaştırılmış öğretim sürecinden hem kendisinin hem de öğrencilerinin büyük zevk aldığını dile getirmiştir. Öğrencilerin, büyük bir zevkle etkinliklere katıldığını ve bu durumdan oldukça hoşnut olduğunu ifade etmiştir. Yine araştırmacının gözlem notları incelendiğinde, öğrencilerin öğrenme sürecine büyük bir istekle katıldıklarının ve süreçten büyük zevk aldıklarının gözlemlenlendiğine dair notlar yer almaktadır. Ayrıca öğrencilerin; mutluluklarının yüzlerine yansıdığı, tenefüslerde bu mutluluklarını dile getirdikleri ve fen bilimleri derslerinden büyük zevk aldıkları gözlem notlarında karşımıza çıkmaktadır. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmelerden ve öğrencilerin günlük kayıtlarından elde edilen veriler ele alındığında; öğrencilerin güdülenmişliklerine ilişkin görüşlerin, araştırmacının gözlemleri ile örtüşmekte olduğu görülmektedir.

> Öğrencilerim derslere katılma ve yeni şeyler öğrenme konusunda oldukça ilgiliydiler. Etkinliklere büyük bir zevkle katılıyorlardı. Sınıfta o kadar mutlu bir ortam vardı ki tüm öğrencilerin yüzünden okunuyordu. Ben de bu süreçten keyif aldım ve onların mutluluğu bana da yansıdı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

> Derslerden [fen bilimleri] çok zevk alıyorum. Her şey eğlenceli geliyor bana. O gün [fen bilimleri dersinin olduğu gün] koşa koşa okula gidiyorum. Acaba bu hafta ne yapacağız. Merak ediyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG22].

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı deneysel çalışmada kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "başarma duygusunun gelişmesi" alt teması oluşturmuştur. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk aldıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde öğrencilerin, kendilerine olan güvenlerinin artması sonucu başarma duygularının da geliştiği araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci gönlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Elde edilen verilerde öğrencilerin, başarılı olacaklarına ilişkin inançları da yer almaktadır. Öğrencilerin çoğu (17: %74) bu hususta şu şekilde görüşler dile getirmişlerdir.

> Bu derslerde daha fazla şey öğrendiğimi düşünüyorum. Daha önce bu şekilde öğrenmemiştim. Böyle öğrenirken zorlanmadım. Hem kolay öğrendim hem de çok şey öğrendim. Şimdi daha başarılı olduğumu düşünüyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> [Farklılaştırılmış öğretim ile] başarımın arttığını düşünüyorum. Eskisine göre kendimi daha başarılı hissediyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

Tıpkı, yukarıda görüşleri alıntılanan öğrencilerden ÖRN17 ile ÖRN21 gibi ÖRN23 de (3: %13), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile kendini daha başarılı hissettiğini, dolayısıyla başarma duygusunun geliştiğini ifade etmiştir. Aynı şekilde aşağıda görüşlerine yer verilen ÖRN10, ÖG15 ve ÖG2 de başarma duygularının geliştiğine dair ifadelerde bulunmuşlardır.

> Önceden hep aynı arkadaşlarımız başarılı oluyordu. Şimdi ben de başarmaya başladım. Çünkü değişik etkinliklerle dersi çok iyi öğrendim. Dersleri daha iyi anlıyorum. Artık ben de başarılıyım [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Öğrenme merkezlerinde grupla çalışınca, nasıl öğrendiğimi ve başarılı olduğumu gördüm [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG15].

> Bu gün arkadaşlarımızla ilgi merkezlerinde birlikte çalıştım. Onlarla beraber etkinlikler yaptık. Onlardan çok şey öğrendim. Artık ben de yapabiliyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

Yukarıdaki öğrencilerle benzer görüşler dile getiren ÖRN6, ÖRN15, ÖG11 ve ÖG13 ise yine, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temel stratejilerinden olan ilgi ve öğrenme merkezlerindeki grup çalışmalarına atıfta bulunarak, bu şekilde başarma duygularının daha fazla geliştiğine yönelik görüşler ileri sürmüşlerdir. Deney grubu öğretmeni [ÖRT], önceki dönemlerde bazı öğrencilerin çekingen davrandığını, kendilerine olan özgüvenlerinin yetersiz olduğunu, yine bu öğrencilerin çeşitli kaygılar içerisinde olduğunu ve bu durumun da onları başarısızlığa sevkettiğini dile getirerek; farklılaştırılmış öğretimle birlikte öğrencilerde görülen bu sıkıntıların aşıldığını belirtmiştir.

> Gruptaki bütün arkadaşlarıma yardımcı oldum. Bu şekilde hem ben başarılı oldum hem de arkadaşlarım. Birlikte başarılı çalışmalar yaptık. Öğretmenimiz bizi çok beğendi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].

> Bazı öğrencilerim, sosyo-ekonomik düzeyleri düşük ailelerin çocuklarıdır. Aileleri yeterince ilgilenemiyor. Ama bu dönemki uygulamalarla onlar da açıldılar. Belki farkında değiller ama şimdi hiç çekinmeden görev alıyorlar. Arkadaşları ile birlikte samimi ortamda çalıştıkları için korkuları azaldı. Başarılı olacaklarına inandılar. Oldular da [Öğretmen Görüşme Kaydı: ÖRT].

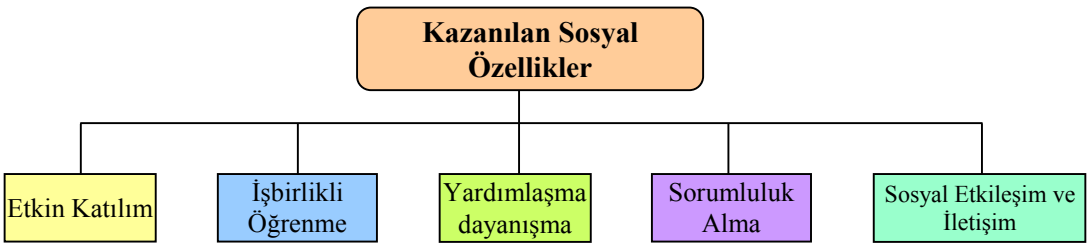
Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında; öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim ortamında yanlış yapma kaygısını taşımadıkları gözlemlemiş ve öğrencilerin yanlış yapma korkusundan kurtularak kaygı yaşamadan, öğrenme özgürlüğü içerisinde, yalnızca kendi öznel görüşlerini açıklamakla kalmayıp, alternatif ve özgün görüşler de ortaya koyabildikleri rapor edilmiştir. Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında [GN], deneysel uygulamanın ilk haftasında bazı öğrencilerin, özgüven eksikliği nedeni ile verilen görevleri yapamayacakları hususunda endişelerinin olduğu, bununla birlikte ilerleyen süreçte, farklılaştırılmış öğretim ortamındaki grup çalışmaları ile bu öğrencilerdeki hata yapma korkusunun azaldığı, bu öğrencilerin hata yapma kaygısını olabildiğince az yaşadığı notuna yer verilmiştir. Gözlem notlarında ayrıca, ilgi ve öğrenme merkezlerinde grup çalışmaları veya bireysel çalışma etkinlikleri ile öğrencilerin, daha rahat hareket ettiklerinin ve bu durumun onları kaygıdan kurtardığının gözlemlendiği not edilmiştir.

> …ilerleyen süreçte öğrencilerin grup çalışmalarında birbirlerini desteklemeleri, dayanışma içinde süreci yönetmeleri, başlangıçta başarısız olma korkusunun yerini bir işi başarmanın mutluluğuna bıraktığı gözlemlenmiştir. Ayrıca öğretmenin de özellikle sınıfın gerisinde olan öğrencilere destek vererek onları cesaretlendirdiği, diğer arkadaşlarının da deneyimlerini bu öğrencilerle paylaşarak sürecin her aşamasında arkadaşlarına yardımcı olmaları onların başarılı olma duygusunu geliştirdiği gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

4.2.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin sosyal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "kazanılan sosyal özellikler" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.7.'de görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.7. Kazanılan Sosyal Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan sosyal özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.10.'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Katılımcıların Kazanılan Sosyal Özelliklere İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Sosyal Özellikler	Etkin Katılım	ÖRT, ÖRN3, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN22, ÖRN23, ÖG5, ÖG6, ÖG7, ÖG14, ÖG16, ÖG18, ÖG21, ÖG22, GN
	İşbirlikli Öğrenme	ÖRT, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN8, ÖRN12, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN22, ÖG1, ÖG5, ÖG6, ÖG7, ÖG19, ÖG21, ÖG22, ÖG23, GN
	Yardımlaşma/dayanışma	ÖRT, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN11,ÖRN,14, ÖRN18, ÖRN21, ÖRN22, ÖG1, ÖG2, ÖG4, ÖG10, ÖG11, ÖG13, GN
	Sorumluluk Alma	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN9, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN19, ÖRN21, ÖG1, ÖG6, ÖG12, ÖG14, ÖG15, ÖG16, ÖG17, ÖG18, ÖG19, ÖG21, ÖG23, GN
	Sosyal Etkileşim ve İletişim	ÖRT, ÖRN2, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN9, ÖRN10, ÖRN11, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN19, ÖRN22, ÖRN23, ÖG1, ÖG3, ÖG4, ÖG8, ÖG9, ÖG11, ÖG14, ÖG15, ÖG17, ÖG19, ÖG20, GN

Tablo 4.10.'a bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklerin; etkin katılım, işbirlikli öğrenme, yardımlaşma/dayanışma, sorumluluk alma ve sosyal etkileşim ve iletişim şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklerden ilkini "etkin katılım" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlükleri ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımlarının önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Çalışmada elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin etkin bir katılımcı olduklarına ilişkin bazı önemli ipuçlarına rastlanılmıştır. Bu bulgulardan birinde ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında her öğrencinin çalışmalara katkıda

bulunmaya, dolayısıyla etkin bir katılımcı olmaya gayret gösterdiğini ifade ederek, çekingen olarak nitelendirilebilecek olan öğrencilerin etkinlikler sırasında arkadaşlarından destek gördüklerini, böylece bu öğrencilerin derse katılımlarının da gelişme gösterdiğini sözlerine eklemiştir. ÖRT, bazı öğrencilerin daha önce çekingen davrandıklarını ve çoğu zaman derse katılım konusunda kararsız olduklarını, bazen de isteksizlik gösterdiklerini dile getirmiştir. Önceki dönemlerde bu sorunun çözümü için çok yöntemler denediği ancak istediği sonucu elde edemediğini beyan etmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretimin tüm bu sorunlara çözüm getrdiğini belirtmiştir.

> …öğrencilerim arkadaşları ile birlikte çalıştıkları için cesaretlendiler ve derse katılım arttı. Hemen hemen tüm öğrencilerim büyük bir istek ve arzu ile derse katılmak istiyorlardı. Çoğu zaman etkinlikleri gerçekleştirirken, hangi öğrencilerime görev vereceğimi şaşırıyordum. Çünkü hepsi o kadar istekli bir şekilde görev istiyorlardı ki ben de zorlanıyordum. İşin aslı bu durum beni memnun ediyordu. Ama elimden geldiğince tüm öğrencilerin katılımını sağlamaya çalışıyordum [Görüşme Kaydı: ÖRT].

ÖRN'nin ortaya koymuş olduğu düşüncelere benzer olarak, bir gözlem kaydı olan GN'de de deneysel uygulama öncesi çekingen davranan öğrencilerin, deneysel uygulama ile ilerleyen süreçte kendilerine ilişkin özgüvenlerinin artarak, derse daha etkin olarak katılmaya başladıkları rapor edilmiştir. Aynı zamanda GN'de, daha önce düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilerin bile farklılaştırılmış öğretim süreci ile yoğun bir katılım sağlama çabası içerisinde oldukları gözlemlendiği belirtilmiştir.

> Deneysel uygulamada ilk etapta bazı öğrencilerin isteksiz, bazılarının da çekingen oldukları görülmüştür. Derse katılmakta, ilk başlarda isteksiz ve çekingen davranan öğrencilerin, ilerleyen derslerde kendilerine ilişkin özgüvenlerinin artarak, derse daha etkin olarak katılmaya başladıkları görülmüştür. Daha önceden düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilerin bile grup çalışmalarına katkı sağlama adına yoğun bir çaba harcadıkları gözlemlendi [Gözlem Kaydı: GN].

Öğrencilerden ÖRN10 ile ÖRN22 (2: %9), Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında özellikle derse pek fazla katılmadığını düşündükleri bazı arkadaşlarının derse daha fazla katıldıklarını gözlemlediklerini; hatta bazı öğrencilerin derse, dolayısıyla grup çalışmalarına bu denli fazla katılmalarına çok şaşırdıklarını dile getirdikleri görülmüştür. ÖRN3 de (1: %4) etkinlikler eğlenceli olduğu için hepsine katılmak istediğini ve katıldığını dile getirmiştir. Ayrıca ÖRN15

de (1: %4) grup çalışmalarında grup üyelerinin çeşitli görevler üstlenerek arkadaşları ile birlikte çalıştıklarını dile getiren görüşler ortaya koymuştur. Benzer görüşler, diğer öğrenciler (16: %70) tarafından da dile getirilmiştir.

> Derslerin daha eğlenceli geçebileceğini gördüm. Bazı arkadaşlarımızın nasıl derse çok katıldıklarına çok şaşırdım. Ben de onlar gibi etkinliklere çok katılıyordum. Etkinliklerin hepsine katılmak için öğretmenime yalvarıyordum [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN17].

> İkinci dönem [deneysel uygulamanın gerçekleştirildiği] daha çok etkinlik yaptığımız için derse çok katıldık. Etkinlikler de zevkli olunca biz derse daha fazla katılıyorduk [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Derslerde çalışmaları grup arkadaşlarımızla yapıyorduk genelde. Çalışmaları yaparken herkes görev alıyordu. Çünkü birlikte yapmamız gerekiyordu [Öğrenci Görüşme Kaydı: ÖRN15].

Yukarıdaki görüşleri doğrular bir biçimde ÖRN8 (1: %4), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında yer alan etkinliklerin, ilgi çekici ve eğlenceli olduğu için kendisinin ve arkadaşlarının derslere daha fazla katıldıklarını ifade etmiştir. Bununla beraber, ÖRN19'un ortaya koymuş olduğu görüşlere bakıldığında, öğrenme ve ilgi merkezlerindeki grup çalışmalarına atıf yapıldığı görülmekle birlikte, merkezlerde yürütülen bu çalışmalar ile öğrencilerin öğrenme sürecine etkin olarak katılmakta oldukları anlaşılmaktadır.

> Öğrenme ve ilgi merkezlerindeki çalışmalar benim için çok farklıydı. Böyle daha eğlenceli oldu her şey. Daha güzel öğrendik. Merkezlerde herkes sürekli bir şeyler yapıyordu, bir şeylerle uğraşıyordu, herkes birlikte çalışıyordu. Herkes çalışmalara katılıyordu. Böyle şeyler daha önceki derslerde yoktu [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

ÖRN19'un ortaya koyduğu görüşlere benzer bir biçimde, GN'de de öğretme-öğrenme sürecinde ilgi ve öğrenme merkezlerinde grup çalışmalarına yer verilmesine dikkat çekilerek; farklılaştırılmış öğretimde öğretme-öğrenme sürecinin bireysel olarak değil, grup olarak işe koşulması, öğrencilerin derse yönelik katılımını ve güdülenmişliğini artırdığı, dolayısıyla bunun da öğrencilerin kaygılarının azalmasını sağladığının ve süreçte katılımı artırdığının görüldüğü rapor edilmiştir. Yine araştırmacının gözlem notları [GN] incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğretmenin sergilemiş olduğu rollere ilişkin gözlemlerde

bulunulduğu, öğretmenin sergilemiş olduğu gücü paylaşma, yönlendirme, rehberlik hizmeti sunma, vb. rollerin, öğrencilerin merkezlerde, istasyonlarda ve diğer etkinliklerde gerçekleştirilen çalışmalara daha etkin olarak katılmalarında önemli bir etken olduğu hususu görülmüştür.

> Öğrencilerin, derse katılım konusunda oldukça istekli oldukları, etkinliklere katılmak için adeta birbirleri ile yarıştıkları ve herkesin tüm etkinliklerde görev alabilmek için büyük çaba sarfettiği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin; etkinlikleri zevkli bulmalarından dolayı grup çalışmalarına katkılarının, derse katılımlarının da yoğun olduğu, deneysel uygulama öncesinde düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilerin de grup sürecine katkı sağlama ve derse aktif katılma adına yoğun bir çaba harcadıkları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmanın bulgularına göre, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklerden ikincisini "işbirlikli öğrenme" alt teması oluşturmuştur. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlükleri ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işbirlikli öğrenmenin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Çalışmada elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, öğrencilerin işbirlikli çalışmalar gerçekleştirdiklerine ilişkin bazı önemli ipuçlarına rastlanılmıştır. Nitel verilerde elde edilen veriler doğrultusunda işbirlikli öğrenmeye ilişkin görüşler aşağıda ele alınmıştır. Öğrencilerin geneli (17: %74), farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı uygulamaları ile işbirlikli bir şekilde arkadaşları ile beraber çalıştıklarını dile getirirken, öğrenme merkezlerinde grup içerisinde her şeyi arkadaşları ile beraber düşünüp, harekete geçtiklerini ifade etmiştir.

> Arkadaşlarımızla birlikte çalışmayı ve yardımlaşmayı sağladık. Paylaşmayı ve grup olmayı öğrendik. Öğrenme merkezlerinde arkadaşlarımızla beraber düşündük, her şeyi beraber yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> İstasyon çalışmalarında yapacağımız etkinlikleri paylaşıyorduk. Herkes bir görev alıyordu. Birlikte çalışarak güzel şeyler yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> Bazen gruptaki arkadaşımız bazı çalışmaları yapamıyordu. Biz de o arkadaşımıza yardım ediyorduk. Hep birlikte çalışıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

Öğrencilerden ÖRN17 (1: %4), daha önceki derslerde tüm arkadaşlarının tek başına çalıştığı hususuna dikkat çekerek, artık herkesin grup içerisinde öğreniyor

olduğunu belirtmiş; bu durumun daha önceki derslerde olmadığını ve kendisine her yönden çok değişik geldiğini sözlerine eklemiştir. Diğer yandan yine öğrencilerden ÖRN5 ise, [işbirlikli öğrenme sürecinde] birlikte çalışarak herkesin birbirine bir şeyler öğrettiğini belirtmiş ve bu yolla daha iyi öğrendiklerini dile getirmiştir. Öğrenci günlüklerine de bakıldığında benzer bir biçimde, farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin nasıl işbirlikli çalıştıklarına ve öğrenmeler gerçekleştirdiklerine ilişkin bazı ifadelerde bulunmuşlardır.

> Bu gün herkes ilgi duyduğu merkeze gitti. Orada birbirimizden çok şey öğrendik. Öğrendiklerimizle afiş yaptık. Önce herkesin ne yapacağını grup lideri söyledi. Sonra hep birlikte afişimizi tamamladık [Öğrenci Günlük Kaydı: ÖG19].

> Arkadaşlarım grupta tüm etkinlikleri yaparken beraber çalıştı. Derste, öğrenmek için ilgi gruplarında beraber öğrendik. Beraber çalıştık, beraber başardık. Herkes etkinliklerini birlikte yaptı. Tüm etkinlikleri grupça yaptık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG22].

> Öğrenme merkezlerinde herkes birbirinden sorumluydu. O yüzden, arkadaşlarımızla birlikte çalışarak birbirimize yardım ettik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

Öğrencilerden ÖRN18, farklılaştırılmış öğretimle grup içerisinde arkadaşları birlikte düşünerek ve birbirleri ile konuşarak çalıştıklarını ifade ederken, ÖRN22, etkinlikleri grup halinde birlikte çalışarak [işbirliği içerisinde] gerçekleştirdiklerini söylemiş, ÖRN15 de benzer bir biçimde, derste öğrenmek için grup içerisinde beraber çalıştıklarının altını çizmiştir. Öğrenci günlük kayıtlarından ÖG6 tüm arkadaşlarının grup çalışmaları sırasında birlikte çalıştığına atıfta bulunarak, tüm etkinliklerin grupça ortaklaşa yaptıklarını ifade etmiştir. Bu öğrencilerden bir başkası olan ÖRN3, işbirlikli çalışmanın temel yapı taşlarından birine vurgu yaparak, gruplarda birinin başarılı olması, tüm grubun başarılı olması; başarısız olması ise diğerlerinin de başarısız olması olayını yaşadıklarını dile getirmiştir. Ayı zamanda ÖG23, öğrenme merkezlerinde birlikte çalışmanın [işbirlikli öğrenme süreci ile] grup içindeki dayanışmayı ve yardımlaşmayı artırdığı, tüm arkadaşlarının birbirine bağlandığını sözlerine eklemiştir. Benzer bir biçimde, ÖG23 de grup içerisinde sorumluluk alarak tüm arkadaşlarının birlikte öğrenmesini sağladıklarını ifade etmiştir.

> Öğrenme merkezlerinde herkes birbirinden sorumluydu. Etkinlikleri beraber yapıyorduk. Eğer bir arkadaşımız görevini eksik yaparsa grubumuz başarısız oluyordu. O yüzden her arkadaşımız çok dikkarli çalışıyordu. Bazen arkadaşlarımıza da yardım ediyorduk. Grubumuzun başarılı olması için çok çalışıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN22].

> Derste, işbirliğinin nasıl yapıldığını öğrendim. İşbirliğinin öğrenmek için çok güzel olduğunu gördüm. Herkes gruplarda sürekli bir şeyleri tartışıyor, araştırıyor ve proje üretiyordu. Gruplarda çok güzel yardımlaşma ve işbirliği vardı [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

Diğer taraftan, bir gözlem kaydı olan GN de farklılaştırılmış öğretim uygulamaları kapsamında işbirlikli öğrenme faktörüne dikkat çekildiği görülmüştür. GN'de, grup üyelerinin etkinlikleri birlikte yaptıkları, konuları birlikte tartıştıkları, cevaplara/sonuçlara ortaklaşa karar alarak vardıkları, öğrenmede problem yaşayan grup üyelerine gruptaki diğer arkadaşlarının veya diğer grup üyelerinin yardım ettikleri, grubun ortak bir amaç için dayanışma, yardımlaşma ve birlikte öğrenme anlayışı içerisinde çalıştıklarının gözlemlendiği rapor edilmiştir. Yine gözlem notlarında [GN], öğrenme ve ilgi merkezlerinde grupça çalışan öğrencilerin gerçekleştirdikleri çalışmaları ortak bir anlayışla planladıkları, görev dağılımı yaptıkları ve yardımlaşma içerişinde işbirliği yaparak çalıştıkları yer almaktadır. Bunların yanı sıra, merkezlerdeki grup üyelerinin her birinin aldığı sorumlulukları büyük bir gayretle gerçekleştirmeye çalıştıklarının ve etkinlikleri/görevleri yerine getiriken yardıma ihtiyaç duyan öğrencilere gruptaki diğer arkadaşlarının veya diğer grup üyelerinin yardımcı olduklarının görüldüğü not edilmiştir.

> Merkezlerde gerçekleştirilen grup faaliyetlerinde tam bir işbiliği içerisinde çalışmaların gerçekleştirildiği, yardımlaşmanın ve dayanışmanın en üst düzeyde sergilendiği gözlemlenmiştir. Ayrıca merkezlerde çalışan grupların bir rekabet için değil de sergileyecekleri etkinlikleri ya da ortaya koyacakları öğrenme ürünlerini en güzel bir biçimde tamamlama çabası için gayret ettikleri görülmüştür. Ayrıca tüm grupların çok iyi çalıştıkları ve harikalar ortaya koydukları öğretmen tarafından dile getirilerek bu çalışmalar desteklenmiştir [Gözlem Kaydı: OB].

> Tüm çalışmalarımızı beraber yapıyorduk. Eğer birimiz görevini tam yapmazsa çalışmamız eksik oluyordu. Bunun için gayret etmemiz gerekiyordu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG7].

Deney grubu öğretmeni [ÖRT] ilk başlarda öğrencilerin, tüm çalışmaları birlikte merkezlerde gruplar halinde gerçekleştirebilecekleri, verilen görev ve sorumlulukların üstesinden gelebilecekleri hususunda tereddütlerinin olduğunu dile getirmiştir. Farklılaştırılmış öğretim planlarında yer alan öğrenci merkezli çalışmaların, öğrenciler tarafından tam anlamıyla gerçekleştirelemeyebileceğini ve öğrecilerin sık sık kendisinden yardım isteyebileceklerini düşündüğünü de belirmiştir. Ancak ÖRT, bu durumun sürcin başlarında kısa bir süreliğine yaşandığını ve ilerleyen zamanlarda tüm tereddütlerinin ve olumsuz düşüncelerinin ortadan kalktığını dile getirmiştir. ÖRT, öğrencilerin takım çalışması gerçekleştirerek birbirleri ile çok uyumlu hareket ettiklerini dile getirmiş ve bu durumun da kendisini oldukça memnun ettiğini ifade etmiştir. ÖRT ayrıca, daha önce işbirlikli öğrenme etkinliklerine çok az yer verdiğini dile getirerek ifadelerini şu şekilde sürdürmüştür:

> …öğrencilerde o potansiyel varmış ama ben farkında değilmişim. Birçok şeyi işbirliği ve dayanışma içinde kendileri gerçekleştirdi. O kadar güzel çalışıyorlardı ki ben geriden onlara hayran hayran bakıyordum. Benim işimi de kolaylaştırmıştı bu durum. Sanki bir saat gibi her şey tıkır tıkır işliyordu. Bir düzen gelmişti sınıfa ve bu düzen öğrenciler tarafından neredeyse kusursuz bir şekilde yürütülüyordu [Görüşme Kaydı: ÖRT].

ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrenciler arasındaki işbirlikli öğrenmeye dikkat çekmiş olup, işbirlikli öğrenme süreci ile öğrencilerin grup içinde bir arada çalışma imkânı bulduklarını söylemiştir. Çalışmada, ÖRT'nin ortaya koymuş olduğu görüşler, öğrencilerin görüşlerini de doğrular niteliktedir. Araştırmaya katılan öğrenciler de farklılaştırılmış öğretim sürecinde işbirlikli öğrenmeden bahsederek, grup çalışmalarında işbirlikli öğrenmeyi nasıl gerçekleştirdiklerini betimlemişlerdir.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "yardımlaşma/dayanışma" alt teması oluşturmuştur. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin yanı sıra, öğrencilerin tuttukları günlüklerde ve araştırmacının yaptığı gözlemlerde, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları sürecinde öğrencilerin birbirleri ile yardımlaşarak dayanışma içinde olduklarına dair bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Örneğin, öğrencilerin bazıları

(6: %26), öğrenme ortamındaki etkinlikleri daha önce tek başlarına yaptıklarına göndermede bulunarak, artık bu etkinlikleri grup halinde yardımlaşarak yaptıklarını ifade etmiştir. ÖRN7 de (1: %4), farklılaştırılmış öğretim sürecinde çalışmaların çoğunu grup üyeleri ile birlikte yardımlaşarak yaptıklarını deklare etmiştir. ÖG10 ise, anlayamadığı konuları arkadaşlarına sorararak öğrendiğini ve dolayısıyla öğrenmek için arkadaşları ile yardımlaştığını dile getirmiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN8 (1: %4), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında tüm öğrencilerin birbirlerine yardımcı olduğunu söyleyerek, süreç içerisindeki bu yardımlaşmanın hem öğretmenleri hem de arkadaşları arasında olduğunu hatırlatmıştır.

> Daha önce çalışmalarımızı kendi başımıza yapardık. Öğretmenimzi bize ne yapmamız gerektiğini söylerdi. Herkes kendi çalışırdı. Şimdi ise grup çalışmaları yaparken arkadaşlarımızla birlikte çalıştık. Birbirimize hep yardımcı olduk [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğrenme merkezlerinde birlikte çalıştık. Mesela bir afiş yapacaktık. Bir arkadaşımız resimleri çizdi. Bir arkadaşımız kartonu kesti. Başka bir arkadaşımız resimleri düzeltti. Bir arkadaşımız sloganlar yazdı. Bir arkadaşımız afişi süsledi. Herkes görevini yaptı. Birbirimize yardımcı olduk. Destek olduk. Herkes görevini başarıyla tamamladı. Güzel bir afiş hazırladık beraber [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Çalışmalarımız gayet iyiydi. Herkes birbirine yardımcı oluyordu. Yardımlaşma da çok iyiydi. Arkadaşlarımızla sürekli yardımlaşıyorduk. Bazen bize öğretmenimiz de yardım ediyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

Bir öğretmen olan ÖRT, öğrencilerin öğrenme merkezlerinde birbirleriyle yardımlaşarak çalıştıklarını, bu sayede birbilerine çok büyük katkı sağladıklarını belirterek; başarı düzeyi iyi olan öğrencilerin (derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler), başarı düzeyi daha zayıf olan öğrencilere (yüzeysel öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler) öğrenme faaliyetlerinde ve etkinlikleri gerçekleştirme sürecinde yardımcı olduklarını dile getirmiştir. Aynı zamanda ÖRT, öğrenciler arasındaki bu yardımlaşma ile öğrenme ortamında birlikte çalışma, yardımlaşma ve dayanışma kültürünün de olumlu düzeyde bir gelişme gösterdiğini sözlerine eklemiştir.

> …etkinliklerde birbirlerine destek oldular. Geride olan öğrencilere diğer arkadaşları yardımcı oldular. Çünkü biliyorlardı ki önemli olan bireysel başarı değil, tüm grubun başarısıydı. Bunun için grubun başarısını artırmak için sürekli bir dayanışma içinde oldular. Gruptaki ileri düzeydeki öğrencilerin sınıfın gerisinde olan öğrencilere yardım etmeleri aslında genel anlamda sınıfın başarı düzeyine katkı sağladı. Sınıfta birlikte çalışma alışkanlığı kazanıldı. Hepimiz birimiz, birimiz hepimiz için anlayışı oluştu sınıfta [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğretmenin görüşleri doğrultusunda bir gözlem kaydı olan GN'de de, görüşleri alıntılanan ÖRT'yi doğrular nitelikte ifadelere rastlanıldığı görülmektedir. GN de, grupların çoğunda düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilere diğer grup arkadaşlarının yakın ilgi gösterdiklerinin ve bu öğrencilere yardımcı olmaya çalıştıklarının gözlemlendiği ve grup üyelerinin kendi sorumluluklarını yerine getirdikten sonra, sorumluluğunu yerine getirmekte zorlanan arkadaşlarına yardım ettiklerinin ve dolayısıyla sınıfta bir yardımlaşma ve dayanışma ortamının oluştuğunun görüldüğü rapor edilmiştir.

> Grupların çoğunda düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilere, diğer grup arkadaşlarının yakın ilgi gösterdiği ve bu öğrencilere yardımcı olmaya çalıştıkları gözlemlendi. Grup üyelerinin kendi sorumluluklarını yerine getirdikten sonra, sorumluluğunu yerine getirmekte zorlanan arkadaşlarına yardım ettikleri, öğrenme sürecinde zorlanan öğrencilere grup arkadaşlarınca yardım edildiği görülmüştür [Gözlem Kaydı: OB].

Yukarıda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde yardımlaşma alt temasına ilişkin olarak görüşleri alıntılanan ÖRT'ye ve bir gözlem kaydı olan GN'ye benzer olarak, öğrenciler de bu uygulamada yardımlaşmanın önemli bir unsur olarak ortaya çıktığını dile getiren görüşler ortaya koymuşlardır. Süreç içerisinde gerçekleştirilen yardımlaşma ve dayanışmaya bir örnek veren ÖRN14 (1: %4), "basit elektrik devreleri" ünitesinde gerçekleştirilen robotik tasarım çalışmalarında, robotları tasarlarken birbirleri ile sürekli yardımlaşma ve dayanışma içinde olduklarını ve robotları birlikte tasarlayarak geliştirdiklerini ifade eden beyanlarda bulunmuştur. Benzer örnekler, diğer öğrenciler (7: %30) tarafından da dile getirilmiştir.

> Arkadaşlarımızla birlikte çok güzel işler yaptık. Mesela robotik tasarım çalışmalarımızda her grup bir robot yapıyordu. Parçaları nasıl birleştireceğimizi birbirimizden öğrendik. Herkes bir işle uğraşıyordu. Yardımlaşarak robotumuzu yapmaya çalıştık. En sonunda robotumuzu tamamladık. Bu robotu bereber çalışarak yapmıştık. Robot tüm grubundu [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Herkes birbirine yardımcı oldu. Eşyalarını birbirleriyle paylaştı. Grupta herkes birbirine saygılıydı ve birbirine çok iyi davrandı [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Öğrenirken arkadaşlarıma yardımcı olmayı ve birlikte çalışmayı öğrendim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG11].

Öğrenci günlükleri notlarında ÖG1, arkadaşları ile beraber yardımlaşarak daha iyi öğrendiğini düşündüğünü, arkadaşlarının kendisine çok yardımcı olduklarını ve bazen de kendisinin arkadaşlarına yardımcı olduğunu belirten ifadelere yer vermiştir. Yine bir başka görüşme kaydında ÖRN4 (1: %4), "mikroskobik canlılar ve çevremiz" ünitesinde çevreyi korumak ve güzelleştirmek için gerçekleştirdikleri faaliyetleri, yardımlaşma ve dayanışma içinde sürdürdüklerini belirtmiştir.

> Bir gün arkadaşlarımla basit elektrik devresi yaptık. Arkadaşlarımla birbirimize yardım ettik. Bazıları duyu ve ampulu hazırladı. Bazıları kabloları bağladı. Birimiz pil yatağına pili taktı. Sonra devreyi tamamladık. Ampulumüz yanıyordu artık. Birbirimize yardım etmeseydik devreyi tamamlayamazdık bence [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Hep beraber yardımlaşarak öğrendik arkadaşlarımızla. Herkes birbirini çok destekledi. Birbirimizden öğrendik ve birbirimize öğrettik. Etkinliklerde birbirimize yardım ettik. Birimiz yapamadığında diğer arkadaşlarımız hemen yardım ettiler [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Arkadaşlarımıza yardım ettiğimizde çok iyi çalışmalar yapabileceğimizi gördüm [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

> Çevremiz ünitesinde çevremizi güzelleştirmek için okulumuzun bahçesine fidan diktik. Bunu kendi başımıza yapamazdık. Bir arkadaşımız çukur açıyor, diğer arkadaşımız fidanları çukura yerleştiriyordu. Başka arkadaşımız çukuru toprakla dolduruyordu. Diğer arkadaşımız ise fidana can suyu döküyordu. Birbirimize yardım ederek bir sürü fidan diktik. Okulumuzun bahçesi güzelleşecekti. Böyle yardımlaşarak çalışmak çok hoşuma gitti [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

Öğrencilerden ÖRN11 (1: %4), farklılaştırılmış öğrenme yaklaşımı ile yardımlaşarak çalışmaya dikkat çekerek, bu şekilde çalışmanın kendisinin ve arkadaşlarının bilgi seviyelerini artırdığını ifade etmektedir. Benzer bir biçimde ÖG1 de, arkadaşları ile yardımlaşarak aslında kendisinin de çok iyi öğrendiğini gördüğünü belirtmektedir. Yine öğrencilerden ÖRN11, grup içerisinde hep beraber yardımlaşarak öğrenmelerine göndermede bulunarak, herkesin bu yardımlaşma ile birbirinden öğrendiğini ve birbirine öğrettiğini dile getirmektedir. Öğrencilerden

ÖRN14 ve ÖRN21 ise (2: %9) yardımlaşarak bir ürün ortaya koyduklarını, bu durumdan oldukça memnun olduklarını dile getirmişler; bunun yanında yardımlaşmanın, dayanışmanın ve birlikte çalışmanın önemine değinmişlerdir. Diğer öğrenciler ÖRN4 ve ÖRN10 ise (2: %9), farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrendikleri bazı şeylere göndermede bulunarak, yalnızca bilgi açısından bir öğrenme gerçekleştirmediklerini, aynı zamanda yardımlaşmaya ilişkin sosyal bir özelliği de öğrendiklerini ve yaşadıklarını dile getirmektedir. Öğrencilerden elde edilen bu bilgiler gözlem kayıtlarını [GN] ve öğretmen görüşlerini [ÖRT] destekler mahiyettedir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "sorumluluk alma" alt teması teşkil etmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin yanı sıra, öğrencilerin tuttukları günlüklerde ve araştırmacının yaptığı gözlemlerde farklılaştırılmış öğretim çalışmaları sürecinde öğrencilerin sorumluluk aldığına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Öğrencilerin bir kısmı (9: %39), çalışmalarda sorumluluk aldıklarını belirterek, sınıfta gerçekleştirilen tüm faaliyetlerde sorumluluk almak suretiyle öğrenme sürecine katılımın, diğer derslerde olmayan özelliklerden biri olduğunu dile getirmektedirler.

> Derslerde etkinliklere katılıyorduk ve sorumluluk alıyorduk. Diğer derslerde böyle sorumluluk almıyoruz. Mesela bir keresinde bir tiyatro etkinliği gerçekleştirecektik. Tiyatroda görev alan arkadaşlarımız sözleri verdi. Ezberlemelerini istedi. Arkadaşlarımız evde çalışmışlar ve ezberlemişler. Sonra bize okulda güzel bir gösteri yaptılar [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Öğretmenimiz bazen bize görev verirdi. Biz bu görevi yapmak için elimizden geleni yapardık. Verilen görevleri tamamladık [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Öğrenme merkezlerinde sorumluluklar aldık. Herkesin değişik görevleri vardı. Herkes görevlerini yerine getirdiğinde, grup çalışması başarılı oluyordu. Herkes görevini yapılmadan grup etkinliği bitmiyordu. Ben de aldığım her görevi yaptım. Grubumuzun başarısına katkı sağladım [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

Yukarıda görüşleri alıntılanan öğrencilere bakıldığında, bu öğrencilerin deneysel uygulama sürecinde görev ve sorumluluk aldıkları ve sorumluluklarını yerine getirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin, öğrenme ortamında

sorumluluk bilinciyle hareket etmenin önemini kavradıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerden biri (n: %4) olan ÖRN6, aldığı görevleri sorumluluk bilinciyle tamamlamayı öğrendiğini ifade ederken; yine öğrencilerden ÖRN13 (1: %4), grup içinde çalışırken sorumluluk sahibi olmayı ve üstlendiği sorumluluklarını yerine getirmeyi öğrendiğini dile getirmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler aynı zamanda, deneysel uygulama sürecinde gerek kendilerinin gerekse de arkadaşlarının almış oldukları sorumlulukları yerine getirme düzeylerini de sorgulayarak, aldıkları sorumlulukları özenle yerine getirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir.

> Bana verilen bütün görevleri yaptım. Öğretmenimin ve arkadaşlarımın güvenini kazandım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG12].

> Sınıfta herkesin bir görevi ve sorumluluğu vardı. Herkes çalışmalara katıldı. Çalışmalarda birbirimize yardımcı olduk [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG14].

> Bu gün arkadaşlarım sorumluluklarını tam olarak yerine getirdiler. Grubumuz başarılı oldu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Deney grubu öğretmeni ÖRN, daha önceki derslerini bizzat kendisinin uygulamakta olduğunu ve öğrencilere fazla görev ve sorumluluk vermediğini vurgulayarak, farklılaştırılmış öğretimle planlama ve düzenlemelerin öğrenci görüşlerine göre yapıldığını dile getirmiştir. ÖRT, öğrenme ortamında oluşturulan merkezlerdeki çalışma gruplarında öğrencilere ayrı ayrı görev ve sorumlulukların verilmesinin, onların görev bilinciyle çalışmalarında etkili olduğunu dile getirmiştir. ÖRT aynı zamanda, öğrenme ortamındaki çalışmalarda tüm öğrencilerin mutlaka sorumluluk aldığını sözlerine eklemiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretim planlarında yer alan ilgi ve öğrenme merkezlerindeki grup çalışmalarının öğrencilerin talep ve beklentilerini karşılama adına oldukça anlamlı olduğunu, ancak ilk etapta öğrencilerin üstlendikleri görev ve sorumlulukları tam anlamıyla yerine getiremediklerini, bu durumun da sorumluluklarını yerine getiren diğer öğrencilere bazı sıkıntılar yaşattığını dile getirmiştir.

> Uygulamadan önce öğrenci analizi yapıldı. Analiz sonucuna göre öğrencilerin çoğunluğu, grup çalışmaları ile arkadaşlarıyla birlikte çalışmak istediklerini belirtti. Farklılaştırılmış öğretim ders planlarını incelediğimde öğrenme ve ilgi merkezlerinin oluşturulacağını ve grup çalışmalarının dönem boyunca devam edeceğini gördüm. Böylece öğrencilerimizin de istekleri karşılanmış olacaktı.

> Grup çalışmalarında ilk etapta öğrenciler aldıkları sorumlulukları tam olarak yerine getirmediler. Bazıları sorumluluklarını unutuyor, diğer arkadaşlarına zor anlar yaşatıyorlardı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, sözlerine devamla deneysel uygulama sürecinin başında yukarıda yaşanan durumların normal olduğunu, çünkü daha önce öğrencilerine bu denli görev ve sorumluluk vermediğini dile getirmiştir. İlerleyen zamanlarda ise kısa süreli yaşanan sıkıntıların aşıldığını ve öğrencilerin artık tam manası ile görev ve sorumluluklarını yerine getirdiklerini belirtmişlerdir. ÖRT ayrıca, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin görev ve sorumluluk almak için birbirleri ile yarışır hale geldiklerini de ifade etmiştir.

> Uygulamanın başında bunun normal olduğunu, ilerleyen zamanda bu öğrencilerin de sorumluluklarını yerine getireceğini düşündüm. Düşündüğüm gibi de oldu. Sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrenciler şunu anladılar; sorumluluklarını yerine getirmedikleri için grup olarak diğer gruplardan geri kalıyorlardı. Bu da kendilerini rahatsız etmeye başladı. Daha sonra diğer arkadaşlarının da uyarıları ve destekleri ile sorumluluk sahibi olmaya başladılar. Bir müddet sonra görevini aksatmayan bir sınıf meydana geldi [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Bir gözlem kaydı olan GN'ye bakıldığında ÖRT'nin ifadelerini doğrular nitelikte ilk etapta bazı öğrencilerin sorumluluklarını tam olarak yerine getirmediklerinin gözlemlendiği belirtilmektedir. İlk etapta bazı öğrencilerin sorumsuz davrandıkları, öğretmenlerini ve diğer grup arkadaşlarını zor durumda bıraktıkları gözlemlendiği not edilmiştir. Yine gözlem notlarına bakıldığında [GN], deneysel uygulamanın ilk haftasında bazı merkezlerdeki grup üyeleri arasında sorumlulukların yerine getirilmemesi sonucu tartışmaların yaşandığı ve sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrencilerin diğer arkadaşları tarafından istenmeyen kişi olarak ilan edildiği yer almaktadır. Bunun yanında, sürekli değişkenlik gösteren gruplarda, sorumluluklarını yerine getirme konusunda dikkatsiz olan bu öğrencileri, diğer öğrencilerin gruplarında istemediklerinin görüldüğü belirtilmiştir. Hatta bu hususta sınıf öğretmenine gerek sınıfta ve gerekse tenefüslerde yoğun şikâyetlerin dile getirildiği ve öğrencilerin, bu kişilerle çalışmak istemediklerini öğretmenlerine belirttiklerine dair notlar gözlem kayıtlarında yer almaktadır. GN'de yer alan notlara göre, daha sonraki süreçte ise bu öğrencilerin de

sorumluluklarını yerine getirmeye başladıklarının görüldüğü belirtilmektedir. Ayrıca merkezlerde oluşan ve sürekli değişkenlik gösteren gruplarda görev dağılımının öğrenciler tarafından ortak bir anlayıla belirlediğinin görüldüğü kaydı yer almaktadır.

> …öğretmenin bu duruma pek fazla müdahil olmadığı, durumu zamana bıraktığı, alınan görev ve sorumlulukları yerine getirmenin önemine değindiği görülmüştür. İlerleyen süreçte bu öğrencilerin, grup çalışmalarında ya da sınıf içinde gerçkleştirilen diğer etkinliklerde geri kaldıklarını fark ederek artık daha dikkatli olmaya başladıkları görülmüştür. Birkaç hafta sonra artık bu öğrencilerin gerek öğrenme merkezlerindeki grup çalışmalarında gerekse sınıfta gerçekleştirilen diğer etkinliklerde üstlendikleri sorumlulukları yerine getirdikleri gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Alıntılanan ÖRT ve GN'nin görüşlerine bakıldığında öğrencilerin daha önce bu denli sorumluluk almadıkları ve ilk etapta bazı öğrencilerin bu konuda uyum sorunları yaşadığı dile getirilmektedir. Bu ifadelerde öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirme konusunda ilk etapta ne gibi sıkıntıların yaşandığı ve ilerleyen süreçte bu sorunların aşıldığı dile getirilmiştir. Bunun yanında öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile görev ve sorumluluklarında değişme olduğuna dikkat çekerek, yalnızca kendilerini değil, gruptaki tüm arkadaşlarını düşünmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerin geneli (22: %96), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile görev ve sorumluluklarında değişme olduğunu belirterek, artık sorumluluğun gruba yayıldığını; dolayısıyla, gruptaki herkesin dikkate alınması gerektiğinin altını çizmektedir. ÖRN19 da (1: %4), merkezlerde çalışırken görev dağılımını arkadaşları ile birlikte gerçekleştirdiklerini belirterek görev dağılımının öğretmenden ziyade kendi sorumluluklarında olduğunu dile getirmiştir.

> Eskiden öğretmenimizin verdiği görevlerden sadece ben sorumluydum. Görevimi yerine getirmediğim zaman öğretmenim sadece bana soruyordu Şimdi arkadaşlarımızdan da biz sorumluyuz. Mesela bir etkinlik yapacağımızda bir arkadaşımız okula gelmemişse hemen onun görevini bir başkası alıyor. Görevini yerine getirmeyen arkadaşlarımız bize anlatıyor neden görevini yerine getirmediğini. Bazen hasta oluyordu arkadaşlarımız. O yüzden görevlerini yapamıyorlardı. Ama herkes görevlerini yerine getirmeyi çok istiyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Öğrenme ve ilgi merkezlerinde arkadaşlarımızla çalışırken kimin ne yapacağını biz belirliyorduk. Daha önce öğretmenimiz belirliyordu. Sonra bunu bizim de yapabileceğimizi söyledi. Mesela bir arkadaşımız dergi getirdi, bir arkadaşımız resimler getirdi, bir arkadaşımız kartonlar getirdi, bir arkadaşımız ses kayıt cihazı getirdi başka bir arkadaşımız aliminyum folyo getirdi, başka bir arkadaşımız kablo getirdi, pil getirdi. Sonra birlikte bunlarla çalışmalarımızı yaptık. Herkesin ne yapacağını kararlaştırdık. Sonra çalışmaya başladık. Çok güzel bir çalışma ortaya çıktı. Diğer gruplardaki arkadaşlarımız nasıl yaptınız bunu diye sordular [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

> Bir etkinliği gerçekleştireceğimizde önce arkadaşlarımızla konuşuyorduk. Devre elemanlarını [basit elektrik devresi] tanıtan bir tiyatro yaptık. Önce arkadaşlarımızla rollerimizi belirledik. Sonra kim nasıl oynayacak konuştuk. Prova yaptık. Sonra tiyatromuzu sınıfta oynadık. Birbirimimizle etkileşimimiz çok güzeldi. Herkes rolünü çok iyi oynadı [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

Öğrenci günlüğü kayıtlarına da bakıldığında öğrencilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirdikleri kayıtlarına rastlanmıştır. Buna göre öğrenciler sorumluluklarını yerine getirmek için ellerinden geleni yapmaya çalıştıklarını kayda geçirmişlerdir. Ayrıca merkezlerdeki grup çalışmalarında, öğrencilerin çok fazla sorumluluk aldıklarını dile getiren kayıtlara da rastlanmış, ancak öğrencilerin bu durumdan şikâyetçi olmadıkları bu kayıtlardan anlaşılmıştır. Örneğin ÖG23, merkezlerdeki grup çalışmalarında çeşitli sorumluluklar aldıklarını ve üstlendikleri sorumlulukları da severek yerine getirdiklerini dile getirmiştir.

> Grupta aldığım sorumluluklarımı çok güzel yerine getirdim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG15].

> Öğrenme merkezlerinde her şey çok güzeldi benim için. Herkes elinden gelenlerin en iyisini yaptı. Çok çalıştık. Başardık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG19].

> Gruplarda sorumluluk aldık. Sorumluluklarımız çoktu. Ama biz görevlerimizi severek yapıyorduk. Hem bunlar bizim için çok eğlenceli şeylerdi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG23].

Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sosyal özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "sosyal etkileşim ve iletişim" alt teması teşkil etmiştir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde öğrencilerde sosyal etkileşim ve iletişimin gelişme gösterdiğine ilişkin hususlar araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Deney grubu öğretmeni

olan ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında oluşturulan merkezlerdeki grup çalışmalarına değinerek, bu çalışmaların öğrenciler arasında yüz yüze etkileşimi sağladığını ve öğrenciler arasında iletişimi güçlendirdiğini ifade etmiştir. ÖRT aynı zamanda, böylesi bir oturma ve çalışma düzeni içerisinde öğrenciler arasındaki etkileşim ve iletişimin ister istemez artış gösterdiğini söyleyerek, öğrencilerin bir arada çalıştıklarını ve grup için işbirliği sergilediklerini dile getirmiştir. Yine ÖRT, farklı oturma düzenleri ile yüz yüze bir şekilde oturmaları, grup olarak birlikte hareket etmeleri, çalışmaları beraber planlayıp yürütmeleri ve çalışmanın her aşamasında birbirlerinin fikirlerini almaları öğrenciler arasında etkileşimi artırdığını belirtmiştir. ÖRT sözlerinin devamında, öğrencilerin birbirlerini dinleyerek ve ortak hareket ederek güzel çalışmalar ortaya koyduklarını, ayrıca öğrenme ve ilgi merkezindeki gruplar çalışmalalarını tamamladıktan sonra diğer merkezlere gidip oradaki arkadaşlarına çalışmaları ile ilgili sunumlar gerçekleştirdiklerini, bazen de sunumların tüm sınıfa gerçekleştirildiğini dile getirmiştir. Bunların yanı sıra öğrencilerin, arkadaşlarının çalışmlarını değerlendirerek onlara katkıda bulunmaya çalıştıklarını da belirtmiştir. Tüm bu çalışmaların, sınıf içinde sosyal iletişimi ve etkileşimi artırdığı sınıf öğretmeni tarafından dile getirilmektedir. Sınıf öretmeni [ÖRT] ayrıca, öğrencilerinin bu şekilde birlikte çalışmalar yürütmelerinin kendisini de oldukça mutlu ettiğini dile getirmektedir.

> …öğrencilerin, arkadaşlarının etkinliklerini değerlendirmeleri, onlara öneriler sunlamaları da sosyal iletişimi ve etkileşimi artırdı sanırım. Sınıfta herkes birbiri ile konuşuyordu. Aslında daha önceleri ders esnasında sınıfta herkesin konuşması benim kabul edebileceğim bir şey değildi. Ama bu çalışmalarla her öğrenci arkadaşlarından bir şeyler öğreniyor, arkadaşları ile çalışmaları beraber yürütüyordu. Ben de onları mutlulukla izliyordum. Bu, gerçekten çok olağanüstüydü benim için… [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Çalışmaya katılan öğrencilerin bazıları da (14: %61) farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sayesinde arkadaşları ile aralarında kurulan etkileşim ve iletişime dikkat çekerek, böylesi bir öğretim ortamında arkadaşları ile kendileri arasındaki sosyal etkileşim ve iletişimin gelişme gösterdiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bazıları da (11: %48), derslerde arkadaşları ile kurdukları etkileşim ile akran öğrenmeler gerçekleştirdiklerine dair görüşler beyan etmiştir.

> Artık derslerde tüm çalışmalarımızı öğretmenimiz ve arkadaşlarımızla konuşarak yapıyorduk. Herkes anlamadığı yerleri birbirine soruyordu. Herkes birbirine yardımcı oluyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN9].
>
> Dersleri arkadaşlarımızla yardımlaşarak beraber öğrendik. Bu yüzden aramızda iletişim çok iyiydi. Her şeyi konuşarak hallettik… [Görüşme Kaydı: ÖRN14].
>
> Öğrenme merkezlerinde çok güzel çalıştık. Herkes fikrini söylüyordu. Ne yapacağımıza birlikte karar veriyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

Sosyal etkileşim ve iletişim alt temasına ilişkin öğrenci günlük kayıtlarında verilere rastlanılmıştır. Öğrencilerden ÖG15, merkezlerde grupla çalışarak arkadaşları ile daha iyi iletişim kurduklarını, daha iyi anlaştıklarını günlük kayıtlarına not etmiştir. Benzer şekilde ÖG3 de arkadaşları ile birlikte uyum içinde çalıştıklarına dair görüşlere yer vermiştir. Benzer ifadeler ÖG8'in günlük kayıtlarında da yer almaktadır.

> Arkadaşlarımızla uyum içinde çalışmayı ve beraber çalışmayı öğrendim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].
>
> Öğrenme merkezlerinde herkesin etkileşimi çok iyiydi. Herkes birbiri ile etkileşim içindeydi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG8].
>
> Gruplardaki arkadaşlarımızla çok iyi anlaşıyoruz. Etkinliklerde birbirimizle konuşuyoruz. Önceden derste bu kadar konuşmazdık birbirimizle. Şimdi herkes konuşuyor. Çalışmalarını yapıyor [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG15].

Yukarıda yer verilen görüşlere bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimin ve iletişimin ne düzeyde olduğuna ilişkin bazı izleri görmek mümkündür. Alıntılanan bu görüşlerde öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim süreci içerisinde arkadaşları ile aralarında gerçekleşen sosyal etkileşim ve iletişimin geldiği nokta görülmekle birlikte, öğrenciler arasında oluşturulan uyuma ilişkin olarak da bazı ifadelere rastlanılmaktadır. Diğer bazı öğrenciler (5: %22), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde arkadaşları ile kurudukları sosyal etkileşim ve iletişime dikkat çekerken, aynı zamanda bu etkileşim ve iletişim süreci esnasında bazı anlaşmazlıklarla da karşılaştıklarını belirtmektedirler. Ancak yaşanan bu olumsuz durumların deneysel uygulama sürecinin başında geçici bir süre ile yaşandığı ve

çeşitli sorun çözme yöntemleri ile çözüme kavuşturulduğu araştırmadan elde edilen verilerden anlaşılmaktadır.

> Bazen yapacağımız etkinliklerde nasıl yapacağımızı arkadaşlarımızla konuşurken anlaşamazdık. Herkes farklı şeyler söylüyordu. Tartışma büyüyünce öğretmenimiz oylama yapmamızı istedi. Oylama yaparak kimin istediğini yapacağımızı belirledik. Sonra aramızdaki anlaşmazlıklar bitti [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

> Yaptığımız çalışmalara ilk başta bazı arkadaşlarımız yardım etmiyordu. Bazı arkadaşlarımız çalışıyor, bazıları izliyordu. Bu yüzden aramızda sorunlar çıktı. Şikâyetçi olduk diğerlerinden. Öğretmenimizin yardımı ile bu sorunu çözdük. Artık herkes çalışmalara katılıyor [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> İlk zamanlar beraber çalışmada zorlandık. Çünkü daha önce hiç böyle çalışmamıştık. Ama zamanla beraber çalışmayı öğrendik. Buna alıştık. Çünkü birimiz çalışmazsak, herkes başarısız olacaktı. Öğretmenimiz birlikte çalışmamızın önemini anlattı. Bir atasözü söyledi. Dedi ki; bir elin nesi var iki elin sesi var. Bizde iyi çalışmalar yapmak için hepimizin beraber çalışmasının şart olduğunu anladık [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Yukarıda görüşleri alıntılanan öğrencilerin ifadelerine bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler arasında sosyal etkileşim ve iletişimin kurulması veya sağlanması noktasında bazı problemlerle karşılaşıldığı anlaşılmaktadır. Daha önce bu tür çalışmalar ve özellikle öğretmenlerinden bağımsız çalışmalar gerçekleştirmedikleri için ilk etapta bazı sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu öğrenciler, bazen merkezlerdeki [öğrenme/ilgi] grup çalışmaları esnasında arkadaşları ile problemler yaşadıklarını ifade etmekle birlikte, zamanla bu problemleri aralarında kurdukları iletişim ve etkileşim ile aştıklarını ve çözdüklerini belirtmektedirler.

Bir başka öğrenci ÖRN2 ise (1: %4), benzer bir biçimde, grup çalışmaları esnasında zaman zaman problemlerin ortaya çıktığını kabul ederek, bunun süreç içerisinde öğretmenlerinin de yardımıyla çözüldüğünü söylemiştir. Diğer yandan, çalışmaya katılan bazı öğrenciler farklılaştırılmış öğretim sürecinde arkadaşları ile aralarında kurulan sosyal etkileşim ve iletişime dikkat çekerek, öğrenme ortamı içerisinde kurulan bu sosyal etkileşim ve iletişime ilişkin memnuniyetlerini dile

getirmişlerdir. ÖG20, öğrenci günlüğü kaydında sürecin ilerleyen zamanlarında artık birbirleri ile daha iyi anlaştıklarını ifade eden notlara yer vermiştir.

> Sınıfta herkes birbiriyle çalıştı. Sınıf çok güzel bir yer oldu. Arı gibi çalışıyorduk sanki. Her şey çok güzeldi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG9].
>
> Sınıftaki etkileşim çok güzeldi. Herkes birbiriyle çok iyi anlaşıyordu. Ben daha önce çok konuşmadığım arkadaşlarımla bile güzel çalıştım. Herkes mutluydu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].
>
> Sınıfta çok mutluyduk. Herkes birbiriyle konuşuyordu. Her etkinliği birlikte gerçekleştiriyorduk. Anlamadığımız yerleri önce birbirimize soruyorduk. Arkadaşlarımla çok iyi anlaşıyordum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Yukarıdaki görüşlere bakıldığında, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile oluşan sosyal etkileşim ve iletişime ilişkin olarak ortaya koydukları olumlu ifadeler görülmektedir. Alıntılanan bu ifadelerde öğrenciler, arkadaşları ile aralarında oluşan olumlu etkileşim ve iletişime dikkat çekerek, öğrenme ortamında oluşan olumlu sınıf iklimini betimlemeye çalışmışlardır. Aynı zamanda, bir gözlem verisi olan araştırmacının gözlem notuna [GN] bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler arasında oluşan sosyal etkileşime ve iletişime ilişkin olarak bazı bilgilere rastlanıldığı görülmektedir. Gözlem notlarında, öğrenme ve ilgi merkezlerinde işbirlikli çalışmalar gerçekleştiren öğrencilerin, birbirleri ile sürekli iletişim ve etkileşim halinde olduklarının görüldüğü rapor edilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin, farklı oturma düzenlerinde oturmaları ile yüz yüze etkileşimin gerçekleşmesi sonucu öğrenciler arasında sınıf içi etkileşimin ve iletişimin arttığının gözlemlendiği de belirtilmiştir.

GN'de yukarıda ele alınan notların yanında, deneysel uygulamanın ilk zamanlarında, sınıftaki bazı öğrencilerin aldıkları sorumlulukları yerine getirmedikleri ve bu durumun da merkezlerde gerçekleştirilen grup çalışmalarını başarısızlığa uğrattığının görüldüğü, bu sebeple bazı gruplarda öğrenciler arasında tartışmaların yaşandığı kayıtları yer almaktadır. Bu sorunun, öğretmenin gerekli yönlendirme ve rehberliği ile ilerleyen süreçte aşıldığı da kayıtlarda yer almaktadır. İlerleyen süreçte ise öğrencilerin arasında iletişim ve etkileşimin daha da geliştiği ve ilgi ve öğrenme merkezlerinde oluşturulan gruplarda çalışan öğrencilerin veya çeşitli

etkinlikler vasıtası ile bir araya gelen öğrencilerin, birbirleri ile karşılıklı saygı ve uyum içinde çalışmaları yürüttükleri gözlem kayıtlarında [GN] yer almaktadır.

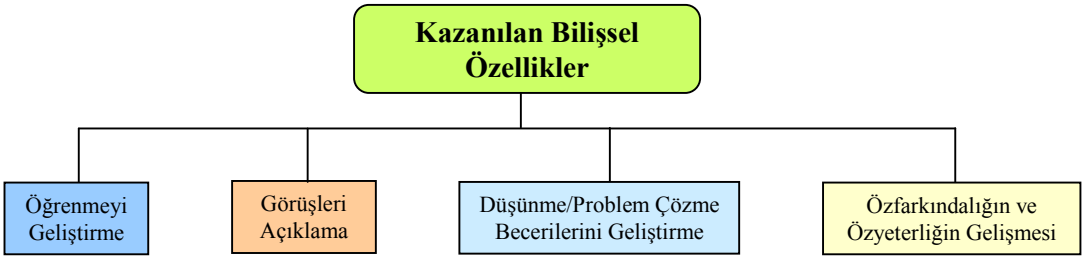
> Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler arasındaki ilişki ve etkileşimin yoğun olduğu, öğrencilerin birbirlerine yardım ederek öğrendikleri, grup içerisinde karşılıklı saygının ve olumlu iletişim dilinin olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin, grup çalışmalarında birbirleri ile iyi anlaştıkları da gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmacının gözlem raporu kaydı olan GN'de, öğrenciler arasındaki iletişim ve etkileşimin yoğun olduğu ve sınıfta karşılıklı saygının ve olumlu iletişim dilinin hâkim olduğu rapor edilmiştir. Bu hususlara ilaveten, süreç boyunca deney grubu öğretmeninin de sınıf içi etkileşimi ve iletişimi artıracak her türlü çalışmayı gerçekleştirdiği, sınıf içi etkileşim ve iletişim sürecine dâhil olarak öğrencilerden biri gibi davrandığı ve öğretmenin bu davranışlarının da sınıf içi etkileşim ve iletişime pozitif katkı sağladığı gözlem notlarında [GN] yer almaktadır. Bunun yanında araştırmacı gözlem notlarında [GN], farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin, arkadaşları ile olan etkileşim ve iletişimlerinin arttığı gibi öğretmenleri ile olan etkileşim ve iletişimlerinin de arttığı bulgusu karşımıza çıkmaktadır. Bu bulgulara göre farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin sosyal etkileşim ve iletişim becerilerine katkı sağladığı ifade edilebilir.

4.2.5. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin bilişsel özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "kazanılan bilişsel özellikler" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.8.'de görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.8. Kazanılan Bilişsel Özelliklere İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.11.'de verilmiştir.

Tablo 4.11. Katılımcıların Kazanılan Bilişsel Özelliklere İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Bilişsel Özellikler	Öğrenmeyi Geliştirme	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN7, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN23, ÖG2, ÖG4, ÖG5, ÖG12, ÖG15, ÖG21, GN
	Görüşleri Açıklama	ÖRT, ÖRN5, ÖRN7, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN12, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN19, ÖRN21, ÖRN22, ÖG1, ÖG7, ÖG8, ÖG9, ÖG10, ÖG13, ÖG14, ÖG17, ÖG19, ÖG22, ÖG23, GN
	Düşünme ve Problem Çözme Becerilerini Geliştirme	ÖRT, ÖRN5, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN15, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN21, ÖRN23, ÖG3, ÖG6, ÖG11, ÖG13, ÖG14, ÖG16, ÖG18, ÖG20, GN
	Özfarkındalığın ve Özyeterliğin Gelişmesi	ÖRT, ÖRN2, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN9, ÖRN12, ÖRN17, ÖRN21, ÖRN22, ÖG8, ÖG15, ÖG17, ÖG20, ÖG23, GN
	Akran Öğrenme	ÖRT, ÖRN1, ÖRN3, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN21, ÖRN22, ÖRN23, ÖG2, ÖG5, ÖG7, ÖG10, ÖG12, ÖG16, ÖG18, ÖG19, ÖG21, ÖG22, GN

Tablo 4.11.'e bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklerin; öğrenmeyi geliştirme, görüşleri açıklama, düşünme/problem çözme becerilerini geliştirme, özfarkındalığın ve özyeterliğin gelişmesi ve akran öğrenme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile kazanılan bilişsel özelliklerden ilkini "öğrenmeyi geliştirme" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmelerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Öğrenme ve ilgi merkezlerinde arkadaşları ile birlikte çalışmanın güzel olduğuna dikkat çeken öğrencilerin tamamı (23: %100), bu şekilde ders işlemenin hem daha eğlenceli hem de öğrenmeye daha fazla katkı yaptığı hususunu dile getirmektedir. Öğrencilerin birçoğu ise (11: %48), aynı zamanda, öğrenme sürecinde başarılı olduğunu gördüğü için de mutlu olduğunu sözlerine eklemiştir. Yine farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrenme ve ilgi merkezlerindeki grup çalışmalarına göndermede bulunan Bazı öğrenciler de (12: %52), daha önce hiç bu şekilde öğrenmediklerini dile getirirken, bu çalışmalarla gerçekleştirdikleri öğrenmelerin daha kolay olduğunu ve kendilerini zorlamadığını, aynı zamanda da daha başarılı olduklarını ifade etmişlerdir.

> Arkadaşlarımla öğrenme ve ilgi merkezlerinde beraber çalışmak güzeldi. Dersler daha eğlenceli oldu, daha iyi öğrendik. Arkadaşlarımla yardımlaşarak öğrenmek çok değişik ve eğlenceliydi. Herkes verilen görevlerin hepsini yaptı. Görevler iyi yapıldığında zaten grup da başarılı olmuştu. Başarı elde ettiğimizi görmek, böyle çalışmak beni çok mutlu etti [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Bu çalışmalarla daha çok şey öğrendik. Bu şekilde öğrenirken zorlanmıyoruz da. Daha kolay öğrendik, daha çok şey öğrendik. Bu daha başarılı olduğumu düşünüyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

Öğrencilerden ÖRN7 de (1: %4), yukarıda görüşleri alıntılanan diğer öğrencileri doğrular eder bir şekilde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrenmesini geliştirdiğini savunurken, böylesi bir öğrenme ortamında öğrendiği bilgileri de unutmasının daha zor olacağını dile getirmiştir. ÖRN7'e benzer görüşleri ile dikkat çeken ÖRN1 de (1: %4), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile ortaya konulan etkinlikler sayesinde daha iyi öğrendiğini beyan etmektedir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen farklı etkinliklere de atıfta bulunan ÖRN1, tüm arkadaşlarının çok çalıştığını ve herkesin başarılı olduğunu gördüğünü sözlerine eklemektedir. Öğrenciler sınıfın genel olarak başarısının arttığını dile getirmişlerdir.

> Öğrendiğim her şey aklımda kaldı. Öğrendiğim her şeyi hatırlıyorum ve unutmadım. Dersimiz çok farklıydı, her şeyi etkinliklerle öğrendik. Daha önce böyle ders yapmamıştık. Böyle olunca, unutmak da zor olur benim için [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Yaptığımız etkinliklerle daha çok öğrendik. Hem de başarımız arttı. Etkinliklere herkes heyecanla katılıyordu. Etkinlikler bizim daha iyi öğrenmemizi sağladı. Daha önce bu kadar değişik etkinlik yapmamıştık. Hepsi çok güzeldi. Daha iyi öğrendik, çok şey öğrendik. Herkes çok iyiydi [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

Elde edilen bulgularda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarından önce yeterli öğrenmeler gerçekleştiremeyen öğrencilerin de olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan bu öğrenciler farklılaştırılmış öğretimle artık daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdiklerini belirtmişler ve öğrendiklerini de unutmadıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin bazı öğrenciler (8: %35), daha önceki süreçte daha iyi öğrenmeler gerçekleştiremediklerini fakat farklılaştırılmış öğretim ile çok daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdiklerini dile getirmiştir.

> Daha önce iyi öğrenemiyordum. Bazen öğretmenimizin anlattıklarını anlayamıyordum. Evde çok çalışıyordum ama yazılı sorularında yine yanlış yapıyordum. İkinci dönem daha farklıydı. Etkinliklerle daha iyi öğrendik. Yazılı sınavlarından yüksek not almaya başladım. Öğrendiklerimi de unutmuyordum [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

Deney grubu öğrencilerinden birkaçı (5: %22), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına ilişkin öğrenmesini geliştirme beklentisinin olduğunu belirterek, öğrenme sürecinin sonunda bu beklentisinin gerçekleştiğini, dolayısıyla öğrenme düzeyini geliştirdiğini dile getirmektedir. Diğer öğrencilerden bazıları da (4: %17), benzer bir biçimde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına ilişkin öğrenmesini geliştirme beklentisinin olduğunu ifade ederek, bu beklentisini gerçekleştirdiğini savunmaktadır. Aynı birkaç öğrenci de (5: %22), öğrenme düzeyini dönem başı ile karşılaştırmış ve sonucunda mevcut zamanla dönem başı arasında mevcut durum lehine farklılık olduğunu belirtmiştir. Sınıfın öğretmeni ÖRT'ye bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin öğrenme düzeylerinin geliştiğine ilişkin olarak bazı bulgulara rastlanıldığı görülmektedir. ÖRT, daha önce, dersi sevmeyen veya çok az seven öğrencilerin bile derse ilgi gösterdiğini ve derse severek katıldıklarını ve bu durumun öğrencilerin öğrenmelerini geliştirdiğini ve onların başarılarına da yansıdığını belirtmiştir. ÖRT sözlerine devam ederek öğrencilerin etkinliklere keyifle katıldıklarını ve etkinlikler sonrasında gerçekleştirilen değerlendirmelerde de başarı elde ettiklerini dil getirmiştir. ÖRT, aylar sonra

öğrencilere deneysel uygulamanın ilk konuları ilgili sorular sorduğunda, öğrencilerin hemen hemen tamamının cevap verebildiğini ifade etmiştir. ÖRT, bu görüşlerini ifade ettikten sonra yapılan çalışmalar ile öğrencilerin etkili öğrenmeler geliştirdiklerini belirtmiştir.

> …bu durum öğrencilerin ikinci dönemki yazılı notlarına da yansıdı. Öğrendiklerini unutmadıkları için başarıları da arttı. Bunun yanında derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler, sınıfın gerisinde olan öğrencilere yardımcı oluyorlar, öğrendiklerini de arkadaşlarına aktararak onlarında öğrenmelerini sağlıyorlardı. Öğrenciler birbirlerine nasıl öğreneceklerini anlatıyor ve bu konuda birbirlerine yol gösteriyorlardı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin öğrenme düzeylerinin geliştiğine vurgu yaparak, düşük başarı gösteren öğrencilerin bile pek çok şey öğrendiklerini ve öğrendikleri bilgileri de unutmadıklarını savunmuştur. Aynı zamanda ÖRT, öğrencilerin öncekine göre daha çok şey öğrendiklerini, öğrenme düzeylerinin ve dolayısıyla başarılarının artış gösterdiğini sözlerine eklemiştir. Ayrıca öğrencilerin, birbirlerine destek olarak akran öğrenmeler ile öğrenmeyi geliştirdikleri de ÖRT'nin ifadelerine yansımıştır. Bir gözlem kaydı olan GN'de de, öğretmenin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında oynadığı role göndermede bulunularak, öğretmenin öğrencilere süreç içerisinde gerekli rehberliği yaparak onların öğrenmelerine katkıda bulunduğunu ve öğrencilerin nasıl öğreneceklerine ilişkin yardımcı olduğunu rapor edilmiştir.

> Öğretmenin öğrenme ve ilgi merkezlerini sürekli ziyaret ettiği ve gerekli yönlendirmeleri yaptığı, merkezlerde gerçekleştirilen öğrenme çalışmaları hakkında bilgi aldığı, yanlış öğrenmelerin önüne geçmek için gerekli tedbirleri aldığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin de öğrenme merkezlerinde çocuk dergileri, bilim dergileri, farklı kitaplar, gazeteler vb. kaynakları kullanarak öğrenmeler gerçekleştirdikleri görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmacı gözlem notlarında yukarıda belirtilen notların yanında, öğrenme merkezlerinde farklı öğrenmeler gerçekleştiren öğrencilerin, diğer öğrenme merkezlerini ziyaret ederek onların çalışmaları hakkında bilgi aldıkları ve bir tartışma ortamı oluşturarak gerçekleştirilen öğrenmeler ile ilgili fikir alışverişinde bulundukları yer almaktadır. Merkezlerde ortaya konulan çalışmaların, diğer gruplar

ziyaret edilerek ya da tüm sınıfa sunum yapılarak tüm öğrencilerle paylaşıldığı gözlem notlarında yer almaktadır.

> Ayrıca öğrenme merkezlerinde öğrenmeleri gerçekleştiren öğrencilerin, diğer öğrenme merkezlerini ziyaret ederek onların da çalışmaları hakkında bilgi aldıkları ve bir tartışma ortamı oluşturarak öğrenmeleri ile ilgili fikir alışverişinde bulundukları görülmüştür. Bunun yanında tüm öğrenme merkezlerinin grup olarak gerçekleştirdikleri öğrenmeler ile edindikleri bigiler hakkında tüm sınıfa sunum yaptıkları gözlemlenmiştir. Yine öğrencilerin, ilerleyen süreçte öğretmenin eski bilgileri yoklama adına sorduğu soruları genel olarak sınıfın çoğunluğunun hatırlayıp cevap verdikleri, hatta konu ile ilgili o derste yapılan etkinlikleri bile aktardıkları görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıda verilen araştırmacının [GN] gözlem notlarının, öğrencilerin görüşleri ve öğretmenin görüşleri [ÖRT] ile benzerlik gösterdiği ve yine yukarıda verilen ifadeleri destekler mahiyette olduğu görülmektedir. Yukarıda alıntılanan ÖRT ve GN'ye ek olarak, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrendikleri hususlara ilişkin olarak bazı görüşleri dile getirdikleri görülmektedir. Örneğin ÖG2 günlüğünde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde gerçekleştirilen farklılaştırılmış etkinliklerle çok şey öğrendiğini ve öğrendiklerini unutmadığını dile getirmektedir. Benzer görüşler diğer öğrenciler (8: %35) tarafından da dile getirilmiş olup, bu görüşlerlerden bazıları aşağıda ele alınmaktadır.

> Bir dersimizde mikroskobik canlıları inceledik. Öğretmenimiz sınıfa mikroskop getirdi. Biz de mikroskopta onları gördük. Çok ilginç canlılardı. Şekilleri farklıydı. Şimdi mikroskobik canlıları daha iyi tanıyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

> Öğretmenimizle beraber cep telefonundan mikroskop yaptık. Hiç aklıma gelmlmezdi böyle bir şey. Telefonun kamerasına mecek yerleştirdik. Sonra küflü peyniri inceledik. Aynısını ben de evde babamın telefonu ile yaptım. Babam da bilmiyormuş bunu. Artık mikroskop olmadığında kendi mikroskobumu yapabilirim [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Derste zigzag-şipşak oyununu oynadık. Hem yarıştık hem de sorulara cevap verdik. Tahtada sorular vardı. Zig-zag çizgilere kim önce tahtaya gider ve zarftaki soruyu alıp doğru cavaplarsa o yarışmayı kazanıdı. Çok eğlendik. Yarışma heyecanlı geçti [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

> Bugünkü derste istasyonlarda konumuzla ilgili masal, şiir, şarkı yazdık. Bana çok ilginç geldi. Her istasyon yazdıklarını okudu. Daha iyi öğrendik böyle. Hem masal anlattık, şarkı söyledik hemde konuyu daha iyi öğrenmiş olduk [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

Yukarıdaki öğrenci günlüğü ve görüşme kayıtları incelendiğinde öğrencilerin zengin yaşantılar geçirerek daha iyi öğrendikleri görülmektedir. Yukarıda yer alan ifadelere göre öğrencilerin, öğrenme ve ilgi merkezlerinde ve istasyonlarda kendilerinin gerçekleştirdikleri etkinlikler ve çalışmalar ile öğrenmeyi geliştirdikleri ve daha etkili öğrenme süreci yaşadıkları anlaşılmaktadır. Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde daha etkili öğrenmeler gerçekleştirdiklerini dile getirirken aynı zamanda öğrendiklerini de unutmadıklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca bu durumun, öğrencilerin çok hoşuna gittiği de alıntılara bakıldığında görülebilmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan ikincisini ise "görüşleri açıklama" alt teması oluşturmaktadır. Katılımcılardan elde edilen görüşme ve öğrenci günlüğü verileri ile araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin görüşlerini rahatlıkla açıkladığına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Bu anlamda, bir öğretmen olan ÖRT'nin farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin görüşlerini özgürce açıklayabildiğine ilişkin beyanda bulunduğu görülmüştür. Sınıf öğretmeni ÖRT, öğrencilerin özgürce konu ile ilgili görüşlerini açıkladığını, dile getirilen görüşlerin, tüm sınıfça ya da grup üyelerince ortaklaşa değerlendirildiğini ve yeri geldiğinde kendisinin de onların görüşlerine ileveler yaptığını ifade etmiştir. ÖRT ayrıca, öğrencilerin, fikirlerini daha rahat açıklamaları için gerekli önlemleri aldığını, onlara daha samimi yaklaşarak yanlış yapmaktan, yanlış şeyler söylemekten korkmamalarını her seferinde onlara dile getirdiğini, her insanın hata yapabileceğini, öğretmen olarak kendisinin bile hata yapabileceğini dile getirerek, onların rahatlıkla düşüncelerini/görüşlerini ifade etmelerini sağlamaya çalıştığını belirtmiştir. ÖRT bir örnek vererek bir keresinde hatalı bir bilgilendirme sonunda durumun öğrencilerin gözünden kaçmadığını ve birkaç dikkatli öğrencinin kendisini uyardığını da dile getirmiştir.

> Bir derste hatalı bir bilgi aktardım öğrencilere. Dikkatli birkaç öğrencim beni uyardı. Ben de öğrencilerime, herkes hata yapabilir. Önemli olan fikirlerinizi dile getirmek. Yanlış bir şey söylerseniz de hiç sorun değil, doğrusunu buluruz dedim. Onların, yanlışımı kabullenmeyip kolaylıkla beni eleştirmeleri, aslında görüşlerini ne kadar rahat dile getirdiklerinin bir göstergesi. Sınıfta tam bir ifade özgürlüğü ortamı oluşturduk [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında tüm öğrencilerin görüşlerini özgürce açıklayabildiğini ifade etmiştir. Ayrıca ÖRT, öğrencilerin, rahatlıkla görüşlerini açıklayabilmeleri için gerekli ortamı hazırlamış, bu rahat ortamda öğrenciler öğretmenlerini bile eleştirebilecek konuma gelmişlerdir. Bu ifadelere benzer olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin çoğu da (19: %83) aynı şekilde farklılaştırılmış öğretim ile düşünce ve görüşlerini özgürce açıklayabildikleri ortaya koymuş oldukları ifadelerden anlaşılmaktadır.

> Artık çalışmalarda fikirlerimi ben de açıklayabiliyorum. Arkadaşlarım beni de dinliyorlar [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG8].

> Öğrenme merkezlerimizdeki çalışmalarda, yapacağımız çalışmalarla ilgili herkes düşüncesini anlatıyordu. Biz de arkadaşlarımızı dinliyorduk. Sıra bana gelince ben de düşüncelerimi anlatıyordum [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Bir keresinde bir çalışma yapıyorduk. Ama yapacağımız şey, istediğimiz gibi olmuyordu. Sonra yanlış yaptığımızı düşündüm. Arkadaşlar galiba yanlış yapıyoruz, olmuyor dedim. Herkes düşünmeye başladı. Nerede yanlış yaptığımızı gördüm. Bir parçayı ters takmışız. Arkadaşlarıma anlattım. Onlar da beni dinlediler. Sonra düzelttik [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Görüşlerimi böyle açıklayabilmek çok güzeldi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Yukarıda alıntılanan verilere bakıldığında, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile görüşlerini özgürce ve rahatlıkla ortaya koyabildikleri görülebilmektedir. Bunun yanında öğrencilerin, görüşlerini rahatlıkla ifade edebilmeleri, ortaya çıkabilecek sorunların önlenmesine veya ortaya çıkan sorunların çözümüne de yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bazıları (8: %35), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında görüşlerini rahatça ve özgürce açıklayabilmelerinin kendilerine verdiği mutluluğu ifade ederken, derste görüşleri açıklayabilme hususunu önemli gördüklerini dile getirmektedir.

> Çalışmalarda arkadaşlarım benim de görüşlerimi dinliyordu. Öğretmenimiz de herkesin görüşlerini dinliyordu. Bu beni çok mutlu etti. Çünkü daha önce düşüncelerimi anlatmak istediğimde çekiniyordum. Çünkü yanlış söylerim diye korkuyordum. Ama şimdi korkmuyorum. Yanlış bir şey söylediğimde arkadaşlarım bana yardımcı oluyor. Görüşlerimi açıklayabildiğim için derse daha çok katılıyorum. Etkinliklerin hepsine katılmak istiyorum artık [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Bir başka öğrenci ÖRN19 ise (1: %4), görüşlerini rahatlıkla açıklayabilmenin çok güzel bir durum olduğunu ifade ederken, ÖRN12 gibi daha önce yanlış yapacağı endişesi ile görüşlerini açıklamada çekingen davrandığını belirtmiş; farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile artık görüşlerini daha rahat bir şekilde açıklayabildiğini sözlerine eklemiştir.

> Görüşlerimizi rahatça açıklamak çok güzeldi bence. Böyle öğrenirken kendimi daha rahat hissediyorum. Eskiden bazen yanlış yapacağım diye görüşlerimi açıklamak istemezdim. Artık hiç çekinmiyorum. Ben de öğrendiklerimi öğretmenime ve arkadaşlarıma anlatıyorum. Öğretmenim bana aferin dedikçe daha mutlu oluyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

Çalışmaya katılan öğrenciler, yalnızca kişisel/bireysel olarak değil, aynı zamanda grup içerisinde de görüşlerini rahatlıkla açıklayabildiklerini dile getirmişlerdir. Grup çalışmalarında özgür bir ortamın olduğu, herkesin fikirlerini rahatlıkla dile getirebildiği, gruptaki diğer arkadaşlarının da dile getirilen bu fikirleri dikkate alarak dinledikleri ve bu doğrultuda ortak hareket edilerek çalışmaların yürütüldüğü, öğrencilerin görüşlerinden anlaşılmaktadır. Örneğin öğrencilerden ÖG23'ün günlük kaydında, grup çalışmalarında her arkadaşının kendi görüşlerini rahatlıklar ifade ettiği ve bu görüşler doğrultusunda en iyi/en doğru olanı yapmaya çalıştıklarına ilişkin kayıtlara rastlanılmıştır.

> Öğrenme merkezlerinde grup olarak sorulan soruları kendi aramızda tartıştık. Sonra grup sözcüsü arkadaşımız grubumuzun ortak görüşünü diğer gruplarla paylaştı [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Ünite bitince tüm öğrenme merkezleri sınıfa öğrendiklerini sunardı. Öğretmenimiz ve arkadaşlarımız bizi dinlerdi. Hekes bizi dinlerdi. Öğrendiğimiz bilgileri, yaptığımız etkinlikleri onlara gösterirdik. Bazen çok ilginç şeyler de anlatırdık. Bilim çocuk dergisinden öğreniyorduk bunları. Onlar da şaşırırlardı. Sonra herkes bizi alkışlardı [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Bu gün bizim grup sınıfta sunum yaptı. Öğrendiklerimizi anlattık. Herkes bizi dinledi. Bildiklerimiz anlatınca unutmuyoruz. Bu çok güzel bir şey [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG13].

Yukarıda verilen görüşlere bakıldığında, öğrencilerin yalnızca bireysel/kişisel olarak değil, grup içerisinde de özgürce görüşlerini açıklayabildikleri anlaşılmaktadır. Bu öğrencilerden üçü (3: 13), grup olarak sorulan soruları kendi aralarında tartıştıklarını, herkesin kendi görüşünü dile getirdiğini ve sonucunda ise grup olarak ortak bir karara vardıklarını ifade etmiştir. Yine öğrencilerden bazıları da (10: %43), tüm öğrencilerin grup içerisinde görüşlerini açıklayabildiğini belirtirken, grup içerisinde tüm öğrencilerin fikirlerini ifade edebildiğini dile getirmiştir. Bu öğrencilerden bir başkası olan ÖRN21, farklılaştırılmış öğretim sürecinde görüşlerini rahat bir biçimde dile getirebildiklerini ifade etmiştir. Benzer bir biçimde, bir gözlem kaydı olan GN'de de, yukarıda alıntılanan ifadelerle örtüşen hususlara rastlanıldığı görülmüştür. GN'de yer alan kayıtlarda; öğrencilerin, görüşlerini gerek grup içerisinde gerekse sınıf ortamında hem öğretmenlerine hem de arkadaşlarına görüşlerini özgürce ve açıkça hiç çekinmeden ifade edebildikleri yer almaktadır. Yine kayıtlarda uygulamadan önce yapılan gözlemlerde derste fazla konuşmayan, görüşlerini açıklama hususunda çekingen davranan öğrencilerin bile farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde bu çekingenliklerinden kurtularak cesaretli bir biçimde görüşlerini ifade edebildikleri belirtilmektedir. Ayrıca öğrencilerin; özgüven içerisinde görüşlerini beyan ettikleri, eleştirilmekten ya da yanlış bilgi vermekten korkmadıkları, bunun yanında öğretmenin de öğrencilerinin görüşlerini rahat bir şekilde açıklamalarını sağlamak amacı ile sınıfta sıcak ve samimi bir ortam oluşturduğu, öğrencilerin de bu sıcak ve samimi yaklaşım karşısında daha rahat hareket ederek çekinmeden görüşlerini dile getirdikleri araştırmacının gözlem kaydı GN'de yer almaktadır.

> …öğrencilerin demokratik bir ortamda baskı altında olmadan özgürce fikirlerini beyan ettikleri, bazı durumlarda birbirlerini eleştirdikleri, ancak arkadaşlarını kırmadan ve yargılamadan onlara katkı sağlamak amacı ile eleştirdikleri, ortaya çıkan problemi karşılıklı iletişim süreciyle konuşarak çözüme kavuşturdukları, ortak bir amaç doğrultusunda karşılıklı dayanışma içerisinde oldukları görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmacı gözlem notuna [GN] baktığımızda; öğrencilerin demokratik bir ortamda, baskı altında olmadan özgürce görüşlerini beyan ettikleri, birbirlerini eleştirdikleri, ancak eleştirirken arkadaşlarını kırmadan, rencide etmeden ve onlara katkı sağlamak, yanlışlarını düzeltmek amacı ile bunu gerçekleştirdikleri, ortaya çıkan problemleri karşılıklı iletişim süreciyle konuşarak çözüme kavuşturdukları, ortak bir amaç doğrultusunda karşılıklı dayanışma içerisinde oldukları gözlem kayıtlarında yer almıştır. Farklılaştırlmış öğretim ile oluşturulan bu iklimin, öğrenci katılımını artırdığı öğretmen ve öğrenci görüşleri ile desteklenmektedir.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan üçüncüsünü ise "düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirme" alt teması teşkil etmiştir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında düşünme becerisini geliştirmeye ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve günlük kayıtlarında görülebilmektedir. Nitel verilerden elde edilen bu bulgular aşağıda ele alınmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim çalışmalarına katılan öğrenciler, merkezlerdeki ve istasyonlardaki grup çalışmalarında düşünme etkinliğine göndermede bulunarak, grup çalışmalarının gerçekleştirilmesi sürecinde düşünme etkinliği ile uğraştıklarını dile getirmeye çalışmışlardır.

> Etkinlikleri yaparken değişik düşünmeyi öğrendim. Mesela, başka neler yapabiliriz diye arkadaşlarımla düşündük hep [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].

> Arkadaşlarımızla bilgilerimizi ve düşüncelerimizi paylaştık. Birbirimizden farklı düşünüyorduk. Öğretmenimiz farklı fikirlere saygı duymamızı, farklı fikirlerden yararlanmamızı istedi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

Öğrencilerin günlük kayıtlarına bakıldığında öğrencilerin; çalışmaları esnasında farklı düşünceler ortaya koymaya çalıştıkları, bunun için zihinlerini zorladıkları görülmektedir. Ayrıca birbirlerinin düşüncelerinden de yararlanarak düşünme becerilerini geliştirmek için çaba sarfettikleri ve bu konuda da öğretmenlerinden gerekli dersteği aldıkları da alıntılarda göze çarpmaktadır. Bir gözlem kaydı olan GN'de de, ÖG3 ve ÖG6'yı doğrular bir biçimde, öğrencilerin çalışmaları sırasında aldıkları görev ve sorumlulukları yerine getirirken hem kendi

fikirlerini, hem de arkadaşlarının fikirlerini sorguladıklarını ve öğrencilerin sürekli birbirlerine "neden böyle düşünüyorsun?", "kendi görüşünden emin misin?", "başka bir yolu yok mu bunun" gibi soruları sorduklarının gözlemlendiği rapor edilmiştir.

> Öğrencilerin merkezlerde ve istasyonlarda birbirleri ile fikirlerini paylaştıkları görülmüştür. Öğrencilerin birbirlerinin görüşlerini dinledikleri, ilave edecekleri husular varsa dile getirdikleri gözlemlenmiştir. Ancak bazen görüş ayrılıklarının olduğu ve bu durumda diğer öğrencilerin arkadaşlarına "neden böyle düşünüyorsun?", "kendi düşüncenin doğru olduğuna emin misin?" şeklinde sorular yönelttikleri görülmüştür. Farklı görüşler dile getiren öğrencilerin de neden o şekilde düşündüklerine ilişkin açıklamalar yaparak diğer arkadaşlarını görüşleri hakkında bilgilendirdiği gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Öğrencilerden ikisi (2: %9), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında işe koşulan merkezlerde ve istasyonlarda bir etkinliği yaparken grup olarak üzerinde çok düşündüklerini, arkadaşları ile her şeyi düşündükten sonra sonuca vardıklarını ifade etmiştir. Diğer öğrenciler de (7: %30), farklılaştırılmış öğretim ile işe koşulan merkezlerde ve istasyonlarda gerçekleştirilen etkinliklere göndermede bulunarak, grup çalışmalarında, düşünme etkinliği içerisinde olduklarını ve birbirlerinin düşünmelerini geliştirdiklerini dile getirmiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN18 ise (1: %4), etkinlikleri yaparken değişik düşünmeyi öğrendiğini belirtmiştir. ÖRT'den elde edilen verilerde ise, farklılaştırılmış öğretimin stratejilerinden olan öğrenme merkezleri ve istasyon çalışmalarında sergilenen grup çalışmalarının, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiğini ve onları daha detaylı düşünmeye yönelttiğini beyan ettiği görülmüştür. ÖRT, grup çalışmalarının, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiğini ve onları daha detaylı düşünmeye yönelttiğini belirterek sözlerine şu şekilde ifade etmiştir:

> Öğrenciler, öğrenme/ilgi merkezleri ve istasyon çalışmalarında farklı görüşler ortaya koyup, bu düşünceleri birlikte tartışarak, ortak bir sonuca vardılar. Öğrenciler bu sayede birbirlerinin düşünemedikleri ya da göremedikleri hususlarda birbirlerinin eksiklerini tamamlayarak daha güzel çalışmalara imza atmışlardır. Öğrencilerim sanki "akıl akıldan üstündür" atasözüne göre hareket ederek birinin düşünemediğini bir başkası dile getirmiştir. Tabi her düşünceyi aynen kabul etmedikleri zamanlar da oldu. Tereddüt ettikleri görüşleri aralarında sorguladılar. Bu süreçte işin içinden çıkamadıkları bir durum olduğunda ise bana müracaat ederek çözüm aradılar [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğrencilerden bazıları (8: %35), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğretmenlerinin kendilerini gruplarda ziyaret etiğini belirterek, bu ziyaretlerde öğretmenlerinin kendilerine bazı sorular sorarak, daha farklı düşünmelerini sağladığını dile getirmiştir. Yine öğrencilerin birkaçı (5: %22), öğretmenlerinin sadece grupları ziyaretleri esnasında değil bazen de derse başlamadan önce ya da ders esnasında tüm sınıfa sorular sorarak, kendilerinin düşünmelerini sağladığını dile getirmiştir. Öğrenci günlüğü kayıtlarında ÖG20, bir çalışmaya başlamadan önce arkadaşları ile birlikte o çalışmayı nasıl yapacaklarına ilişkin düşündüklerini, herkesin kendi fikrini dile getirdiğini ve ifade edilen görüşler doğrultunda çalışmaya başladıklarını dile getirmiştir.

> Öğretmenimizin merkezlerimize gelerek bize sorduğu sorular bizi çok düşündürdü. Her şeyi düşünerek yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Öğretmenimiz derse başlamadan önce bize sorular sorardı. Biz de düşündükten sonra cevaplardık. Bazen de ders işlerken sınıfa çok ilgin sorular sorardı. Bilmece gibi. Bu soruları cevaplamak için çok düşünmek zorunda kalırdık. Sonunda bazı arkadaşlarımız cevabı bulurdu [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Sınıfta her şeyi düşünerek yaptık. Bir etkinliği yapmadan önce nasıl yaparız diye düşündük. Herkes düşüncesini söyledi. Sonra çalışmaya başladık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG16].

Öğrenciler, yukarıda yer alan ifadelerde, her birinin farklı düşünceler geliştirdiklerine değinerek, birlikte hareket ederek ortak düşüncede buluştuklarını ve çalışmalarını bu doğrultuda sürdürdüklerini dile gtirmişler ve düşünme becerilerinin gelişimine ilişkin görüşler ortaya koymuşlardır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde ve öğrenci günlükleri kayıtlarında öğrencilerin, çalışmaları esnasında bazı problemlerle karşılaştıkları ve bu problemlere nasıl çözüm önerileri geliştirdiklerini belirten ifadelere de rastlanmıştır. Verilerden elde edilen bulgulara göre öğrenciler, bazen fikir ayrılıklarına düştüklerini ve bu sorunu çözme konusunda çeşitli yöntemler kullandıklarını dile getimişleridir. Ayrıca grup çalışmalarında yaşanan bazı sorunlara değinerek bu sorunları nası aştıklarını da dile getirmişlerdir. Öğrencilerden ÖG14 günlük kaydında, yaşanan sorunları ve anlaşmazlıkları genellikle birbirleri ile konuşarak çözdüklerini belirten görüşlere yer vermiştir.

> Bazen grubumuzda sorunlar yaşıyorduk. Bazı arkadaşlarımız görevlerini yerine getirmiyordu. Bazı arkadaşlarımız etkinlikler için malzemlerini getirmeyi unutuyorlardı. Bu arkadaşlarımıza kızıyorduk. Ama daha sonra grubumuzun başarılı olmasını istediğimizi bu arkadaşlarımıza söyledik. Konuşarak sorunu çözdük. Şimdi herkes görevini yerine getiriyor [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Arkadaşlarımızla istasyon çalışması yapıyorduk. Çevre ile ilgili resim yapacaktık. Herkes ne yapmamız gerektiğini söyledi. Ama herkesin düşüncesi farklıydı. Herkes benim istediğim olsun diyordu. Bu sorunu çözmemiz gerekiyordu. Aklıma bir fikir geldi. Oylama yapalım, kim çok oy alırsa onun dediği olsun dedim. Sonra en çok oy alan arkadaşımızın istediği gibi resimimizi yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Arkadaşlarımızla hep ortak kararlar alıp birlikte çalıştık. Yapamadığımız işlerde birbirimize yardımcı olduk. Birbirimizin söylediklerini dinledik. Beraber sorunların üstesinden geldik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG16].

Yukarıda verilen öğrenci görüşme kayıtları ve öğrenci günlük kayıtları dikkate alındığında, öğrencilerin bazen sorunlarla karşılaştığı görülmektedir. Öğrencilerden ÖRN14 ve ÖG15, birbirleri ile iletişim kurarak sorunların üstesinden geldiklerini, ÖRN23 ve ÖG16 ise demokratik yöntemlerle ve birlikte hareket ederek karşılaştıkları sorunları çözme yoluna gittiklerini dile getirmişlerdir. Bazı öğrenciler de karşılaştıkları sorunları çözemediklerinde öğretmenlerine başvurarak ondan yardım istediklerini ve öğretmenlerinin de onlara sorunların çözümü hususunda yol gösterdiğini beyan etmişlerdir. Öğrencilerin, öğretmenlerinin ortaya koyduğu rehberlik hizemeti sonucu sorunları çözme yolunda önemli adımlar attıkları görülmektedir.

> Bir sorun yaşadığımızda önce sorunun ne olduğunu buluyorduk. Sonra kendimize "acaba bu sorun neden ortaya çıktı?" sorusunu soruyorduk. Herkes sorunun nedenini araştırıyordu. Daha sonra bulduklarımızı arkadaşlarımızla paylaşıyorduk. En sonunda sorunumuzu çözüyorduk. Öğretmenimiz, sorunlarımızı böyle çözmemiz gerektiğini öğretti [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Benzer şekilde deney grubu öğretmeni ÖRT de bazen sınıfta sorunların yaşandığını belirterek bu sorunların nasıl çözüme kavuşturulduğuna ilişkin görüşlerde bulunmuştur. Bunun yanında araştırmacının gözlem notu [GN] kayıtlarına da bakıldığında, öğretmenin [ÖRT] belirttiği ifadelere benzerlik gösteren kayıtlara rastlanıldığı görülmektedir. ÖRT, deneysel uygulamanın başlarında öğrenciler yeni bir uygulamaya alışma aşamasında oldukları için birçok hususta sorunlar

yaşadıklarını dile getirmiştir. ÖRT örnekler vererek, uygulamanın başlarında, gruplarda görevli bazı öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirmediklerini, bazı öğrencilerin getirmeleri gereken karton, makas, yapıştırıcı, elişi kâğıdı vb. araç-gereçleri getirmeyi unuttuklarını ifade etmiştir. ÖRT, bazen gruplarda anlaşmazlıklar çıktığını ve anlaşmazlıkların giderek büyüdüğünü belirterek, öncelikle öğrencilerin sorunlarını dinlediğini, yaşadıkları bu soruna ilişkin nasıl çözüm bulabilecekleri hususunda öğrencilere sorular yönelttiğini ve öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplarla ortaya çıkan sorunları çözmeleri adına gerekli rehberliği sağladığını dile getirmiştir.

> Ben sadece gerekli rehberliği yaptım, aracı oldum. İlerleyen süreçte ise öğrencilerim bana ihtiyaç duymadan bu soruları kendilerine ve arkadaşlarına yönelterek yaşadıkları problemleri çözmeye başladılar. Artık bana ihtiyaç duymuyorlardı. Ayrıca sorunları çözme konusunda kendilerinin özgüvenleri de artmıştı. Bu durum deneysel çalışma haricindeki diğer derslere yansıdı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmacının gözlen notlarına bakıldığında [GN], deneysel uygulamanın başlangıç aşamasında öğrenciler arasında yaşanan bazı sorunların olduğuna dair notlar görülmektedir. Ara sıra grup çalışmalarında şiddetli tartışmaların yaşandığı, öğrencilerin bazen birbirlerine bağırdığı ve öğretmenin duruma hemen müdahale ettiği gözlem notlarında yer almaktadır. GN'de yer alan kayıtlara göre bir derste öğretmen, birlikte çalışmanın önemine değinerek karıncaları örnek verdiği ve karıncaların, birlikte hareket ettikleri için çok başarılı olduklarını anlattığı göze çarpmaktadır. Ayrıca öğretmenin, bu konuyla ilgili bir kısa animasyon film izlettiğinin de gözlemlendiği GN'de yer almaktadır.

> Öğretmenin gerekli yönlendirmelerinden sonra öğrencilerin yaşadıkları sorunları kendilerinin çözmeye başladıkları görülmüştür. Deneysel uygulamanın ilk iki haftasından sonra öğrencilerin sorunlarla baş edebilir ve kendi aralarında çözebilir hale geldikleri, sorunların çözümünde birbirleri ile konuşma, birbirlerini dinleme, istekleri açıkça dile getirme, fikirlere saygı gösterme, yardım isteme, yardımcı olma, ortak hareket etme ve demokratik yöntemleri kullanma gibi yöntemleri kullandıkları görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıdaki ifadeler gözden geçirildiğinde, deney grubu öğrencilerinin karşılaştıkları sorunlara çözüm getirme hususunda deneysel uygulamaların başlangıç

aşamalarında sıkıntı yaşadıkları anlaşılmaktadır. İlerleyen süreçte ise öğretmenin gerekli rehberliği ve yönlendirmeyi yaparak öğrencilerin, sorunlarını kendilerinin çözmelerini sağlanmış olduğu ve bu yolla öğrencilerin problem çözme becerilerine katkıda bulunduğu yukarıda yer alan ifadelerden anlaşılmaktadır. Daha sonraki süreçte ise öğrencilerin, karşılaştıkları problemleri çeşitli yöntemlerle kimseye ihtiyaç duymadan kendilerinin çözebilir hale geldiği ve böylece problem çözme becerilerinin geliştiği anlaşılmaktadır.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü ise "özfarkındalığın ve özyeterliğin gelişmesi" alt teması teşkil etmiştir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin özfarkındalığını ve özyeterliğini geliştirmeye ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve günlük kayıtlarında ortaya çıkmıştır. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri ile öğrenci günlükleri ve araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, deneysel uygulama ile birlikte öğrencilerin özfarkındalıklarının ve özyeterliliklerinin gelişimine ilişkin verilere rastlanıldığı görülmektedir. Öğrencilerin geneli (17: %74), deneysel uygulamadan önceki süreçte kendi beceri ve yeteneklerinin farkında olmadıklarına ilişkin çeşitli görüşler beyan etmişlerdir.

> Eskiden neleri yapabilirim, tam olarak bilmiyordum. Bazı şeyleri yapamam diye düşünüyordum. Bazen öğretmenimiz proje ödevi verirdi. Aileme ben bunu yapamam derdim. Onlar yardım ederdi hep. Ama şimdi sınıfta her şeyi biz yapıyorduk. Hem de kendimiz yapıyorduk. Tek başıma çalışmalar yapmaya başladım. Yapabileceğimi gördüm [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Ben güzel resim çizemezdim. Resim yapmayı da sevmezdim. İstasyon çalışmalarında bizim istasyon resim yapacaktı. Ben arkadaşlarıma benim semsim kötü. Siz yapın dedim. Onlar, "hayır olmaz," birlikte yapacağız" dediler. Bana da görev verdiler. "Ama bizim resim kötü olacak" dedim onlara. Olsun dediler. Birlikte resim yapmaya başladık. Bitirdiğimizde resmimiz çok güzel olmuştu. Öğretmenimiz de beğendi. Sınıfımızın panosuna astı. Ben de güzel resim yapabiliyormuşum dedim kendime. Resim yapmayı sevmeye başlamıştım. İstasyonlarda resim ve afiş çalışmamalarına hep katıldım. Artık daha güzel resim çiziyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

Görüşme kayıtlarındaki ifadelere bakıldığında öğrencilerin, deneysel uygulama öncesi kendilerini bazı konularda yetersiz gördükleri, neleri yapıp neleri

yapamayacakları hususunda tam bir fikirlerinin olmadığı anaşılmaktadır. Öğrenciler, deneysel ugulamadan önce; ilgilerinin, yeteneklerinin, becerilerinin ve öğrenme profillerinin farkında olmadıklarını dile getiren görüşler beyan etmişlerdir. Örneğin, öğrencilerin bazıları (6: %26), gerçekleştirilen görüşmede daha önceden kendilerine zor ve karmaşık gelen çalışmaları gerçekleştirme husunda isteksiz olduklerını dile getirmiştir. Öğrencilerden biri (1: %4) buna bir örnek vererek, daha önceki süreçte, bazı bulmacaların kendisine karmaşık geldiğini ve bu bulmacaları çözmak için harekte geçmediğini ifade etmiştir. Ancak farklılaştırılmış öğretim çalışmları ile daha önce kendisine zor ve karmaşık çalışmaları artık daha rahat yapabildiğini belirtmiştir. Farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile kendine olan güveninin arttığını dile getirmiştir. Deney grubunda yer alan diğer öğrencilerin de (10: %43) kendileri hakkında beyan ettikleri görüşlerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir:

> Ben sınıfın önünde konuşmaktan çok çekinirdim. Yanlış bir şey söylerim diye korkardım. Ama arkadaşlarımızla etkinlikleri sınıfın önünde oynuyorduk. Çok eğleniyorduk. Sınıfın önünde konuşuyorduk. Herkes bizi izliyordu. Ama eğlendiğimiz için korkmuyordum artık. Çok rahattım [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

> Öğretmenimiz haftaya basit elektrik devreleri ile robotlar yapacağız dedi. Ben kendi kendime "biz robot yapamayız; robotları büyük insanlar, bilim adamları yapar" diye düşündüm. Herhalde öğretmenimiz yapar biz de izleriz diye düşündüm. O ders geldiğinde öğretmenimiz malzemeleri dağıttı. Öğrenme merkezlerinde çalışmaya başladık. Herkes parçaları inceliyordu. Öğretmenimiz de biraz gösteriyordu. Evde de çalışıyorduk. İki haftada robotlarımızı bitirdik. Sonra okulun bahçesinde robotlarımızı gezdirmeye başladık. Ben sanki kendimi bilim adamı gibi hissediyordum [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Ses teknolojileri dersinde öğretmenimiz sınıfa kamera getirmişti. Kameranın ayakları da vardı. Öğretmenim benden kamerayı kurmamı ve çalıştırmamı istedi. Ben, "yapamam öğretmenim" dedim. Yanına bir arkadaşını al, beraber kurun dedi. Tenefüste arkadaşımla birlikte yavaşça kamerayı kurduk. Çünkü kırılır diye çok korkuyorduk. Sonunda başardık. Öğretmenimiz gelince kameranın çalışma düğmesine basıp çalıştırdık [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile yeteneklerini keşfedip daha önce ortaya koyamadıkları ya da sergilemekten çekindikleri becerileri çok rahat sergiledikleri, bu sebeple özfarkındalıkları ile birlikte özgüvenlerinin de gelişim gösterdiği yukarıdaki ifadelerden anlaşılmaktadır. Sınıfın öğretmeni de [ÖRT] öğrencilerinin özfarkındalıklarının gelişimi için onlara fırsatlar verdiğini, onları

cesaretlendirdiğini görüşme kayıtlarında dile getirmiştir. ÖRT, öğrencilerin daha önce bazı şeyleri yapabileceklerine olan inaçlarının az olduğunu, zor ve karmaşık çalışmaları yapmaktan kaçındıklarını dile getirmiştir. ÖRT farklılaştırılmış öğretim sürecinin başlarında farklılaştırılmış öğretim ders planlarında yer alan çalışmaların neredeyse tamamının öğrenciler tarafından gerçekleştirileceğini görünce biraz tereddüt yaşadığını belirtmiş, ancak ilerleyen süreçte bu tereddütlerinin ortadan katlığını da belirtmiştir. ÖRT, deneysel uygulamanın ilk zamanlarında öğrencilerin kısmen zorlandıklarını, ancak zamanla ders planları doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalarla öğrencilerin etkin katılımı sayesinde bu zorluların aşıldığını dile getirmiştir. ÖRT ayrıca, süreç boyunca büyük bir hassasiyetle öğrencilere, ihtiyaç duydukları rehberlik hizmetini sunduğunu da belirtmştir.

> Sürecin başlarında zorlandılar biraz. Benim desteğime daha çok ihtiyaç duydular. Ama zamanla kendi çalışmalarını kendileri yapabilir hale geldiler. Birbirlerine de destek oluyorlardı. Artık öyle bir hal almıştı ki sınıf sanki ben yokmuşum gibi çalışıyorlar, bana neredeyse hiç ihtiyaç duymuyorlardı. Ben de onları izliyor, merkezleri gezerek onlardan bilgi alıyordum. Öğrencilerim kendi yeteneklerinin farkında değillerdi. Ama ben de onların yeteneklerinin farkında değilmişim [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Deney grubu öğretmeninin beyanları dikkate alındığında öğrencilerin; deneysel uygulamanın başlangıcında yeteneklerinin farkında olmadığı, kendilerine zor gelen çalışmaları başarma konusunda inançlarının zayıf olduğu ve bu sebeple sık sık öğretmenlerinden veya büyüklerinden yardım bekledikleri anlaşılmaktadır. Öğretmenin de farklılaştırılmış öğretim planlarında yer alan ve öğrenci merkezli etkinliklerin, öğrencileri tarafından gerçekleştirilebileceği hususunda tereddütlerinin olduğu görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğretmeni, bir de özeleştiri yaparak deneysel uygulamadan önce kendisinin de öğrencilerinin bazı becerilerinin farkında olmadığını dile getirmiştir. Araştırmacı gözlem notlarına [GN] bakıldığında öğrencilerin özfarkındalıklarına ilişkin bazı hususların yer aldığı görülmüştür. GN'de deneysel uygulamanın ilk zamanlarında, öğrencilerin, sık sık "öğretmenim ben bunu yapamam, öğretmenim biz bunu yapamıyoruz, zorlanıyoruz, bize yardım edin" gibi ifaleleri dile getirdikleri yer almaktadır. İlk zamanlarda öğretmenin, öğrencilere yol göstererek onlara rehberlik hizmeti sunduğuna ilişkin notlar yine GN'de yer almaktadır. Ayrıca, ilerleyen zamanlarda ise öğrencilerin gerek bireysel çalışmalarda

gerekse grup çalışmalarında kendi kendilerine yeter hale geldiklerinin özellikle daha fazla emek gerektiren ve karmaşık çalışmaları tereddüte düşmeden başlattıklarının, yürüttüklerinin ve sonuçlandırdıklarının gözlemlendiği gözlem notlarında [GN] ortaya çıkmıştır.

> İlerleyen zamanlarda öğrencilerin, daha önce öğretmenlerinden sürekli yardım istedikleri çalışmalarda, öğretmenlerine hiç müraacat etmeden etkinlikleri kendi gayretleri ile gerçekleştirdikleri görülmüştür. Yine öğrencilerin özgüven içerisinde ilerleyen süreçte özellikle daha fazla emek gerektiren ve karmaşık çalışmaları tereddüte düşmeden başlattıkları, yürüttükleri ve sonuçlandırdıkları görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmanın nitel veri seti incelendiğinde öğrencilerin özyeteliklerinin gelişimine ilişkin başka ipuçlarına da raslanmaktadır. Öğrencilerden birkaçı (5: %22), daha önce kendileri için karmaşık gelen çalışmalara başlamak istemediklerini dile getirerek, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile bu durumun değiştiğini ifade etmişlerdir. ÖG19 ise öğrenci günlüğü kaydında bazen çalışırken zorlandığını ama eskiden olduğu gibi pes etmediğini, uğraştığını, çabaladığını ve sonunda başarıya ulaştığını dile getirmiştir.

> Eskiden bana zor gelen etkinlikleri yapmak istemezdim. Evde zor görünen ödevlerimi de yapmazdım. Ailem yardım ederse istemeye istemeye çalışırdım. Ama bu dönem yaptığımız çalışmalardan çok zevk aldım. Aslında hiçbir şey zor değilmiş. Bana öyle geliyormuş. Artık zor görünen şey yok benim için [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Daha önce yaptığım çalışmaları yarım bırakırdım. Yaptığım çalışmalar zorsa çok sıkılırdım. Ama şimdi daha iyi anladığım için zorlanmadan yapıyorum. Çalışmaları yaparken hiç sıkılmıyorum artık. Çok eğleniyorum şimdi. Yapamadığım şeyler olursa arkadaşlarım bana yardımcı oluyor. Birlikte çok eğlenerek öğreniyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Daha başarılı olduğumu düşünüyorum. Öğretmenim de öyle söylüyor. Şimdi derslerde daha iyiyim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG10].

Öğrencilerin kayıtları göz önüne alındığında, daha önce zorlandıkları çalışmaları yine zorlansalar bile pes etmeden yürüttükleri görülmektedir. Bunun yanında görüşmelerden ve günlük kayıtlarından elde edilen verilerle öğrencilerin, kendilerini daha başarılı gördükleri sonucuna ulaşılabilir. Bunun yanında

öğrencilerin bazıları (9: %39), yeteneklerini fark etme konusunda da bazı görüşler ortaya koymuşlardır.

> Artık neleri daha iyi yapabileceğimi biliyorum. Mesela elektrikle ilgili çalışmaları daha iyi yapabiliyorum. Elektrik çalışmalarında daha yetenekliyim [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Doğayı çok seviyorum. Çevremiz konusu çok ilgimi çekti. Doğadaki hayvanları ve bitkileri seviyorum. Ben doğa ile ilgili çalışmalar yapmak istiyorum daha çok [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Fen bilimleri dersini daha iyi anlıyorum. Bu derste yaptığımız çalışmalarda yeteneklerimi iyi kullanıyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG12].

Öğrencilerin görüşme ve günlük kayıtları dikkate alındığında, özyeterlik inançlarının daha önceki döneme göre gelişme kaydettiği görülmektedir. Deneysel uygulama ile öğrencilerin, karşılaştıkları zorluklarla mücadele edebilme ve sorunları çözebilme becerilerinin geliştiği ifadelerden anlaşılmaktadır. Yine öğrencilerde başarılı olma, kendini yeterli ve bilgili görme, yeteneklerini keşfetme, dersi sevme gibi konularda yeterlik inançlarının arttığı da görülebilmektedir. Öğrencilerin bu görüşlerinden, farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin özfarkındalık ve özyeterliklerine katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

> Şimdi daha çok bilim dergisi okuyorum. Orada çok şey öğreniyorum. Kendimi daha bilgili hissediyorum. Okuduklarımı herkese anlatıyorum. "Sen bunları nerden biliyorsun?" diye soruyorlar bana [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG22].

> Fen derslerini çok seviyorum şimdi. Keşke fen dersleri [ders saati] daha çok olsa [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG7].

> Fen bilimleri dersi benim için kolay bir ders oldu. Eskiden bazen zor gibi gelirdi. Şimdi ise çok eğlenceli ve çok kolay geliyor [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG16].

> Artık kendime çok güveniyorum. Ben her şeyi yapabilirim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

Araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında [GN], bu alt tema ile ilgili bazı notlar göze çarpmaktadır. Gözlem notlarında farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde öğrencilerin kendilerine olan özgüvenlerinin artmış olduğunun görüldüğü belirtilmektedir. Benzer şekilde GN'de yer alan notlarda öğrencilerin, neleri yapıp

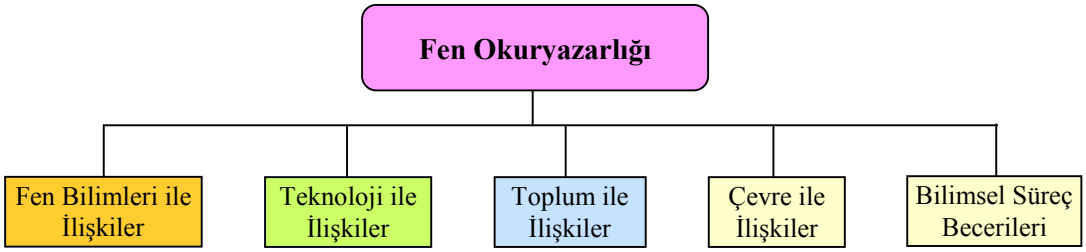
neleri yapamayacakları konusunda fikir sahibi olduklarının, kendi yetenek ve becerilerinin farkına vardıklarının ve kendilerini birçok konuda yeterli görmeye başladıklarının gözlemlendiğine dair kayıtlar yer almaktadır. Ayrıca araştırmacı gözlem notlarında [GN], öğrencilerin, kendilerindeki bu değişimi çeşitli ortamlarda dillendirdiklerine dair notların yer aldığı görülmüştür.

> Öğrencilerin kendilerini başarılı hissettikleri ve gördükleri gözlemlenmiştir. Tenefüslerde öğrencilerin birbirleri ile konuşmalarında "biz artık çok başarılıyız, ben her şeyi yapabiliyorum, artık derste daha iyiyim, ben daha iyi çalışmalar yapabiliyorum, bizim için her şey çocuk oyuncağı, her şey çok kolay, ben artık yapabiliyorum" gibi ifadeler kullandıkları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

4.2.6. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "fen okuryazarlığı" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.9.'da görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.9. Fen Okuryazarlığına İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), fen okuryazarlığına ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.12.'de verilmiştir.

Tablo 4.12. Katılımcıların Fen Okuryazarlığına Yönelik Katkılara İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Fen Okuryazarlığı	Fen Bilimleri ile İlişkiler	ÖRT, ÖRN1, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN22, ÖRN23, ÖG2, ÖG4, ÖG11, ÖG15, ÖG20, GN
	Teknoloji ile İlişkiler	ÖRT, ÖRN2, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN19, ÖRN20, ÖG1, ÖG5, ÖG9, ÖG12, ÖG23, GN
	Toplum ile İlişkiler	ÖRT, ÖRN1, ÖRN3, ÖRN5, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN16, ÖRN18, ÖRN21, ÖG6, ÖG8, ÖG16, ÖG18, ÖG20, GN
	Çevre ile İlişkiler	ÖRT, ÖRN2, ÖRN6, ÖRN9, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN23, ÖG2, ÖG3, ÖG6, ÖG9, ÖG14, ÖG17, GN
	Bilimsel Süreç Becerileri	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN5, ÖRN8, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN21, ÖRN22, ÖRN23, ÖG3, ÖG7, ÖG10, ÖG13, ÖG14, ÖG17, ÖG19, ÖG21, ÖG22, GN

Tablo 4.12.'ye bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarının; fen ile ilişkiler, teknoloji ile ilişkiler, toplum ile ilişkiler, çevre ile ilişkiler ve bilimsel süreç becerileri şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde fen okuryazarlığına yönelik katkılardan ilkini "fen bilimleri ile ilişkiler" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin fen ile ilişkilerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin çoğu (16: %70), farklılaştırılmış öğretimle birlikte fen bilimleri ile daha fazla ilgilendiklerini, bu derste eğlenerek öğrendiklerini ve edindikleri fen bilgilerini günlük hayatta kullanmaya çalıştıklarını belirten cümleler sarfetmişlerdir.

> Önceden fen bilimleri ile bu kadar ilgili değildim. Şimdi fen dersi daha çok ilgimi çekiyor. Çünkü bu derste hoşuma giden şeyler oluyor. Çok eğlenceli çalışmalar yapıyoruz. Eğleniyoruz ve öğreniyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Hasta olduğum gün bile okula geldim. Bu dersi kaçırmak istemiyordum. Fen bilimleri dersini çok sevmeye başladım. Bilim dergileri okuyorum. Fende yeni şeyler öğreniyorum. Bilim insanı olmak istiyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

> Okulda yaptığımız çalışmaları evde anneme, babama, kardeşlerime anlatıyordum. Onlara da ilginç geliyordu. Öğrendiklerimi arkadaşlarımla paylaşıyorum. Fen ile daha çok ilgileniyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Öğrencilerin geneli (20: %87), farklılaştırılmış öğretimle birlikte artık fen bilimlerine daha fazla ilgi duyduklarını, fen alanında farklı kaynakları takip ettiklerini ve edindikleri bilgileri ise çevrelerindeki kişilerle paylaştıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanında öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde fen bilimleri dersinde çeşitli etkinlikler ve deneyler yaptıklarını ve bu çalışmalar sayesinde fen bilimleri ile daha fazla ilgilendiklerini dile getirmişlerdir.

> Fen derslerinde deneyler ve çok etkinlikler yaptık. Bu derste değişik şeyler yaptığımız için fen dersi daha fazla ilgimizi çekmeye başladı. Fen derslerini dört gözle beklemeye başladık. Çok keyifli zaman geçirdik fen derslerinde [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Fen dersinde deneyler yaptık. Merkezlerde grup çalışmaları, etkinlikler yaptık. Çok fazla etkinlik yaptık. Her şeyi yaparak öğrendik. Bundan dolayı fen dersini daha çok sevdik. Artık fenle daha çok ilgileniyoruz. Okuyoruz, araştırıyoruz, etkinlik yapıyoruz, bilgilerimizi paylaşıyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Fen bilimleri dersi benim vazgeçemeyeceğim bir ders oldu. Eskiden bu kadar ilgili değildim. Bu derste yapılan şeyler fen dersini bana çok sevdirdi. Şimdi fen konularını daha çok seviyorum. Fenle ilgileniyorum. Bilim adamı olmak istiyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

Yukarıda görüşlerine yer verilen öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim sürecinde çok farklı çalışmalarla karşı karşıya kaldıkları ve bu durumun da kendilerini fen bilimleri ile daha fazla ilgilenmeye sevk ettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrenciler, süreç boyunca yaşadıkları bu sıra dışı yaşantıları çevreleri ile paylaştıklarını, edindikleri bilgi ve deneyimleri başka hangi alanda kullanabileceklerini sorguladıklarını ifade etmişlerdir. Diğer öğrenciler de (8: %35), benzer görüşler beyan etmişlerdir.

> Sınıfta öğrendiklerimi ve yaptıklarımı aileme anlatıyorum. Onlar da çok mutlu oluyorlar. Çünkü onlar da bu kadar etkinlik yaptığımızı duymamışlardı [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Öğrendiklerimizi diğer arkadaşlarıma ve aileme anlatıyordum. Böylece öğrendiklerimi unutmamış oluyorudum. Onlar da benden yeni bilgiler öğrendi. Öğrendiklerimizi paylaşmak çok güzel bir şey [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Derste çok farklı bilgiler öğrendim. Çok farklı etkinlikler yaptık, oyunlar oynadık. Öğrendiklerimi başka nerelerde kullanabilirim diye düşündüm. Bu etkinlikleri diğer derslerde de kullanabiliriz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG15].

Öğrenciler, yukarıda ifade ettikleri görüşlerinde, farklılaştırılmış öğretim süreci boyunca yeni ve farklı bilgiler edindiklerini, edindikleri bu bilgi ve deneyimleri ise gerek aileleri ve gerekse diğer arkadaşları ile paylaştıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra öğrencilerin çoğu (15: %65), derslerde edindikleri bilgi ve tecrübeleri farklı çalışmalara da aktardıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, öğretmenlerinden farklılaştırılmış öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini diğer derslerde de uygulanmasını talep ettiklerini ifade eden görüşler bildirmişlerdir.

> Basit elektrik devrelerinde öğrendiğimiz bilgilerle robot tasarladık. Robotlarımızın devresini yaptık. Sonra robotlarımızı çalıştırdık. Arkadaşlarım farklı farklı robotlar yaptıklar. Robotlarımızı okulun bahçesinde çalıştırdık. Tüm okul bizim robotlarımızı izledi [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Öğretmenimizin sınıfa getirdiği mikroskobu inceledik. Mikroskobun nasıl yapıldığını, nasıl çalıştığını gösteren video izledik. Bunları öğrendikten sonra kendimiz de mikroskop yaptık. Daha sonra mikroskobik canlıları kendi yaptığımız mikroskopla inceledik [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Fen derslerinde yaptığımız etkinlikler çok hoşumuza gidiyordu. Diğer derslerde de böyle etkinlikler yapmak istiyorduk. Bunu öğretmenimize söyledik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

Öğrenciler, fen bilimleri derslerinde bir konuda edindikleri bilgi ve deneyimleri başka konulara da transfer ettiklerini belirten görüşlerin yanı sıra farklılaştırılmış öğretimle ile birlikte fen bilimleri derslerinde çeşitli araştırmalar içine girdiklerini dile getirerek, artık bilgiye nasıl ulaşacaklarının yollarını da öğrendiklerini belirtmişlerdir. Örneğin ÖG11, günlük kaydında arkadaşları ile birlikte bulunduğu ildeki üniversitenin kütüphanesine giderek araştırma yaptıklarını not etmiştir. Diğer öğrenciler de (7: %30) benzer beyanlarda bulunarak görüşlerini şu şekilde dile getirmişlerdir:

> Derslerde araştırmalar yapıyorduk. Öğretmenimiz bize dergiler, kitaplar getirdi. İnternetten de araştırıyorduk. Yeni şeyler öğreniyorduk. Artık merak ettiğimiz konuları nasıl öğreneceğimizi biliyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

> Evde araştırmalar yaptım. Bazen kütüphaneye gidip ordaki kitaplardan araştırdım, yazdım. Dergilerden okudum. İnternetten videolara baktım. Yeni yeni bilgiler öğrendim. Hiç böyle araştırma yapmamıştım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].

> Bazen gözlem yaparak araştırma yapıyorduk. Gördüklerimizi defterimize yazıyorduk. Bazen de insanlarla görüşmeler yaptık. Onları da defterimize yazdık. Bu araştırmalarımızda yeni bilgiler öğrendik. Öğrendiklerimizi sınıfta sunduk [Görüşme Kaydı: ÖRN22].

Araştırmacının gözlem notuna bakıldığında [GN], yukarıda ifadeleri yer alan öğrencilerin görüşlerine benzer notlar yer aldığı görülmektedir. Gözlem notlarında öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim süreci boyunca fen bilimlerine daha fazla ilgi gösterdikleri, fen çalışmalarını keyifle yürüttükleri, bir sonraki fen derslerini heyecanla bekledikleri, fen bilimleri alanında kaynakları takip ettikleri, sosyal medya aracılığıyla paylaşımda bulundukları bu yolla öğrencilerin, bilgi, deneyim ve fen bilimleri derslerinde geçirdikleri yaşantıları diğer insanlarla paylaştıkları yer almaktadır.

> Öğrencilerin, deneysel uygulama öncesine göre farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile fen bilimleri deslerine daha fazla ilgi gözterdikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin bir sonraki fen dersinde neler yaşayacaklarına dair hep merak içinde oldukları ve zaman zaman meraklarını giderme adına bunu öğretmenlerine sordukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin, daha önceden sınıf adına açılan sosyal medya hesabında bilgilerini ve fen bilimleri derslerinde geçirdikleri yaşantıları paylaştıkları görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Sınıf öğretmeni ÖRT de, farklılaştırılmış öğretimle birlikte fen bilimleri dersinin hem kendisi için hem de öğrencileri için daha ilgi çekici hale geldiğini belirterek, sürecin başlaması ile birlikte öğrencilerin fen bilimlerine yönelik merakının arttığını, fen konuları ile daha fazla ilgilenmeye başladıklarını, farklı ve ilgi çekici kaynaklardan bu meraklarını gidermeye çalıştıklarını ve öğrendikleri bilgileri kolay kolay unutmayarak başkaları ile paylaştıklarını ifade etmiştir.

> Farklılaştırılmış öğretimle birlikte fen bilimleri dersi, aslında öğrencilerle birlikte bende de ayrı bir yer tutmaya başladı. Çünkü bu derste farklılaştırılmış öğretim kapsamında fevkalade bir süreç yaşıyorduk. Öğrencilerim mutlu, ben mutlu. Bu çalışmalar öğrencilerin fene olan merakını daha da artırdı. Farklı ve ilgi çekici kaynaklardan meraklarını gidermeye çalıştılar. Öğrendiklerini de benimle, arkadaşlarıyla ve aileleri ile paylaştılar ve öğrendiklerini de kolay kolay unutmadılar [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan ikincisini "teknoloji ile ilişkiler" alt teması oluşturmuştur. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerine yönelik hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin çoğu (17: %74), farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknoloji ile daha fazla ilgilendiklerini, derslerde ve günlük hayatta teknolojik araç ve gereçlerden daha fazla yararlandıklarını ve süreçte kendilerinin de teknolojik araçlar ürettiklerini dile getirmişlerdir.

> Derslerde bilgisayarı artık daha çok kullanıyorduk. Daha önceki derslerimizde bilgisayar bu kadar açılmıyordu. Şimdi her dersimizde [fen bilimleri] bilgisayar açık. Bilgisayar ile çok şeyler öğreniyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Bir dersimizde öğretmenimiz sınıfa walkman, cd, teyp, kalem radyo, ses kaydedici, kaset getirdi. Geçmişten günümüze ses araçlarını inceledik. Sınıfta kasete ses kaydı yaptık. Her arkadaşımızın sesini kaydettik. Sonra sesimizi dinledik. Ses kaydının nasıl yapıldığını öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Basit elektrik devrelerini öğrenince kendimiz devre yaptık. Mesela yazı tahtamızın etrafını led lambalarla süsledik. Lambaları pile bağladık. Anahtar da yerleştirdik. Anahtarı açınca tahtamızın etrafı çok güzel aydınlandı. Sınıfımız daha da güzelleşti [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

Öğrenciler, daha önceki süreçlerde bireysel olarak teknolojik araçları amacı dışında gereksiz şekillerde kullandıklarını, genellikle bu araçlarla oyun oynadıklarını dile getiriken, farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknoloji teknolojik araç gereçleri daha yararlı çalışmalarda ve araştırmalarda kullandıklarını ifade etmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencileri teknolojiyi doğru şekilde kullanmaya sevk ettiği öğrencilerin görüşlerinden anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bazıları (9: %39), evlerinde bulunan diğer teknolojik araç ve gereçlerden de yararlandıklarını dile getirmişlerdir.

> Evde bilgisayarım var. Ama önceden bilgisayarda oyun oynardım hep. Ama şimdi bilgisayarla daha iyi çalışmalar yapmaya başladım. Araştırmalar yaptım. Konu ile ilgili videolar izledim [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Evimizde çok eski aydınlatma ve ses teknolojileri vardı. Daha önce bunlar ilgimi çekmemişti. Dersinde bu araçları inceleyince ben de evdeki araçları evde inceledim [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Okulda yaptığımız etkinlikleri Facebook'ta paylaştım. Arkadaşlarım beğendi. Çalışmalarımızı başka insanlara duyurmamız güzeldi. Bunun için telefondan yararlandım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

Öğrenciler yukarıdaki görüşlerinde, farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknolojik araç ve gereçleri gerek evlerinde ve gerekse okulda daha verimli kullanmaya başladıklarını dile getirmişlerdir. Ayrıca bu süreçte gerçekleştirilen etkinliklerde, sunumlarda ve değerlendirme çalışmalarında teknolojiden yararlandıklarını da ifade etmişlerdir. Öğrencilerden ÖG23, fen bilimleri derslerinde genellikle teknolojik araç ve gereçlerden yararlandıklarını günlük kaydında belirtirken diğer öğrencilerin de (9: %39) bazılarının görüşleri de aşağıda yer almaktadır.

> Etkinliklerimizi yaparken teknolojik araçlardan yararlandık. Bilgisayardan yararlandık, projeksiyondan yararlandık. Ses araçlarından yararlandık. Mikroskopton yararlandık. Teknolojik araçlar daha iyi öğrenmemizi sağladı [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> Derslerde teknolojik araçları kullanmaya çalıştık. Her dersimizde kullanıyorduk. Teknolojik araçlarla dersleri daha iyi anlıyorduk. Hem de hoşumuza gidiyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Bazen derslerimizde "kim milyoner olmak ister" oyununu oynadık. Bilgisayarda oynadık. Öğrendiğimiz konularla ilgili sorular vardı. Yarışmacı arkadaşlarımız soruları bilmeye çalıştı. Soruları bildikçe puan kazandık, hediyeler kazandık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG9].

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde teknolojik araç ve gereçlerle dersleri yürüttüklerini dile getiren öğrenciler, bu çalışmaların kendilerini teknolojik araç ve gereçlere yönelik meraklarını daha da artırdığını, ilgilerini teknolojik araç gereçlere yönlendirdiğini ve bunun sonucunda teknolojik araç gereçleri incelemeye yöneldiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden ÖG1 günlük kaydında farklılaştırılmış fen bilimleri dersleri ile teknolojik araç ve gereçlere karşı daha fazla ilgi duyduğunu not ederken diğer öğrencilerin de görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

> Eskiden teknolojik araçlarla bu kadar ilgilenmezdim. Evimizde çok araç var. Ama ilgimi çekmezdi. Bu makineleri anlamaya çalışmazdım. Şimdi fen bilimleri dersinde bu araçları tanıdık. Onlara karşı ilgim arttı. Evdeki teknolojik araçları inceliyorum, anlamaya çalışıyorum şimdi [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Teknolojik araçlar her yerde var. Şimdi onları anlamaya çalışıyorum. Niye üretilmişler, hayatımızı nasıl kolaylaştırıyorlar bilmek istiyorum. Bunun için onları incelemek istiyorum. Derslerimizde bu araçların bazılarını inceledik. İnceledikçe merakım arttı [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

> Sınıfta geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojilerini inceledik. Öğretmenimiz eski araçları sınıfa getirdi. Onları elimize aldık, inceledik. Bu araçlara karşı merakım arttı [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

Öğrenciler yukarıda verilen görüşlerinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde teknolojik araç ve gereçlere karşı ilgi ve meraklarının arttığını dile getirmişlerdir. Bunun yanı sıra öğrenciler, farklılaştırılmış fen bilimleri derslerinde kendilerinin de küçük teknolojik araçlar ürettiklerini ve ilerleyen yıllarda da daha büyük teknolojik araç ve gereçler üretmek istediklerini dile getiren beyanlarda bulunmuşlardır. Öğrencilerden ÖG12, sınıfta çeşitli icatlar yaptıklarını günlük kaydında belirtirken diğer öğrencilerin de görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

> Sınıfta robotlar yaptık. Kendi robotumuzu kendimiz yaptık. Bizde teknolojik araç ürettik. Robotlarımız güneş enerjisiyle çalışıyordu. Robotlarımızı yaparken çok keyif aldık. Robotlarımız çalışınca çok mutlu olduk [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Kendi mikroskobumuzu yaptık. Artık okulumuzda mikroskop yok diye beklemeyeceğiz. Kendimiz de yapabiliyoruz. Kendi mikroskobumuzla gözle göremediğimiz canlıları inceledik Bizim için çok güzel icat bu [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

> Aliminyum folyolarla elektrik devresi yaptık. Aliminyumun elektriği ilettiğini öğrenince acaba aliminyum folyo da elektriği iletir mi diye düşündük. Denedik. Kablo yerine aliminyum folyo kullandık. Devremiz çalıştı. Elektrik devresi yapmak için kablo bulamazsak aliminyum folyo kullanabiliriz… [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

Araştırmacı gözlem kaydı [GN] ve öğretmen görüşme kaydında [ÖRT] yer alan notlarda farklılaştırılmış öğretim sürecinde teknolojik araç ve gereçlerden yararlanıldığı, öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlere yönelik ilgi ve meraklarının arttığı ve yine öğrencilerin, eski ve yeni teknolojik araçları inceleyerek yeni

teknolojiler ortaya koydukları dile getirilmektedir. Farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknolojik araç ve gereçlerden daha fazla yararlanılması, öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerini daha da artırdığı ifadelerden anlaşılmaktadır.

> Süreç boyunca sınıfta teknolojik araç ve gereçlerden yararlanıldığı, öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlerle ilgili oldukları gözlemlenmiştir. Ünitelerde yer alan konulara ilişkin teknolojik araç ve gereçlerin öğretmen tarafından sınıfa getirildiği, öğrencilerin de bu araç ve gereçleri görerek, dokunarak incelediği, öğrencilerin teknolojik araç ve gereçlere sınıf içinde rahatlıkla ulaşabildikleri ve bu araç ve gereçleri diledikleri an kullanabildikleri, sınıf içi etkinliklerde öğrencilerin yeni teknolojiler ürettikleri görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

> Hemen hemen her dersimizde teknolojiden yararlandık. Konularda adı geçen teknolojik araç ve gereçleri sınıfa getirdim. Bazılarını eski teknolojiydi, temin etmekte zorlandım ama çocukların bunları görmeleri her şeyden daha önemliydi. Daha iyi kavradılar. Teknolojiye merakları arttı. Kendileri de bir şeyler yaptılar derslerde [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan üçüncüsünü "toplum ile ilişkiler" alt teması oluşturmuştur. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin toplum ile ilişkilerine yönelik hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin toplum ile ilişkilerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle birlikte yaptıkları çalışmalar ile toplumla da iletişime geçtiklerini belirten ifadeler kullanmışlardır. Öğrenciler yaptıkları çalışmalar ile ilgili öncelikle ailelerini ve yakın akrabalarını bilgilendirdiklerini dile getirmişlerdir. Öğrencilerden bazıları (7: %30), fen bilimleri derslerinin kendileri çok heyecanlı olduğunu dile getirerek gün içinde sınıfta yaşadıklarını aileleri ile de paylaştıklarını dile getirmiştir. Aynı şekilde diğer öğrenciler de (8: %35) benzer ifadelerde bulunarak öğrendikleri bilgiler ile diğer insanları bilgilendirme çabası içine girdiklerini ifade etmişlerdir.

> Yaptığımız çalışmaları ailemize de anlayıyorduk. Onları bilgilendiriyorduk. Onlar da bu ilginç çalışmaları onlar da ilk defa gördüler. Çok memnun oldular [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğrendiğim bilgileri annemle, babamla, kardeşlerimle paylaştım. Onlar da yeni bilgiler öğrendi. Evde etkinlikleri birlikte tekrar yaptık. Kardeşlerim de benimle birlikte yeni şeyler öğrendiler. Bazen eve gelen akrabalarımıza, misafirlere de anlatıyordum yaptığımız çalışmaları [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Okulda yaptıklarımızı evde aileme anlattım hep. Her hafta değişik çalışmalar yaptık. O gün akşam heyecanla hepsini aileme anlattım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

Araştırmaya katılan öğrenciler, yukarıda verilen görüşme ve günlük kayıtlarında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde edindikleri bilgi ve deneyimleri, aileleri ve yakın çevreleri ile paylaştıklarını dile getirmişlerdir. Bunun yanında öğrenciler yine bu süreçte gerçekleştirdikleri çalışmalarla yakın çevreleri dışında diğer insanlarla da etkileşime girdiklerini beyan etmişlerdir. Örneğin bazı öğrenciler (8: %35), çeşitli araştırmalar kapsamında diğer insanlarla görüşmeler gerçekleştirdiklerini, bu görüşmelerle onlara sorular yönettiklerini ve onların cevaplarını not ederek araştırma sonuçlarını hazırladıklarını ifade eden görüşler dile getirmiştir. Bunun yanında diğer öğrenciler de benzer şekilde bu konuda çeşitli görüşler beyan ederek toplumla ilişkilerine değinmişlerdir.

> Çevre kirliliği konusunda araştırma yaptık. Sokaktaki insanlara "çevremizi kimler kirletiyor, çevre kirliliğini nasıl azaltırız" gibi sorular sorduk. Cevapları defterimize yazdık. Sonra bunları rapor haline getirip sınıfta sunduk [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Bazen araştırma yapmamız gerekiyordu. Bazı araştırmalarımızda görüşmeler yaptık. Çok farklı insanlarla görüştük. Onların düşüncelerini not aldık. Araştırmamızı bitirip sınıfta arkadaşlarımızla paylaştık [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Tanımadığımız insanlarla görüşüyoruz. Sorularımızı soruyoruz. Cevapları yazıyoruz. Bir keresinde ses kaydı da yaptık. Okulumuzdaki kişilerle de görüştük, dışarıdaki kişilerle de. Onlarla hava kirliliğini konuştuk [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

Öğrenciler, faklılaştırılmış öğretim süreci içerisinde gerçekleştirdikleri araştırmalar kapsamında, yakın çevrelerinin dışında bulunan insanlarla da etkileşime geçtiklerini yukarıdaki ifadelerinde belirtmektedirler. Bunların yanı sıra araştırmaya katılan öğrenciler, çeşitli konularda insanları bilinçlendirme, topluma katkı sunma ve farkındalık oluşturma adına bazı çalışmalar gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir.

Örneğin, görüşme kaydında ÖRN18 ve günlük kaydında ÖG16, toplumu bilinçlendirmek için afişler hazırladıklarını ve bu afişleri çeşitli yerlere astıklarını belirtmişlerdir. Benzer biçimde diğer öğrenciler bu kapsamda yapılan çalışmaları ifade etmişlerdir.

> Derslerde bazen afişler yaptık. Afişleri başka kişileri bilgilendirmek için yaptık. Afişleri okulumuzun panolarına astık. Diğer öğrencilerin bilgilenmesini sağladık. Yeni afişler yapınca eskilerini kaldırdık, yenilerini astık [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Bazen çok büyük afişler yaptık. Büyük kâğıtlara. Sonra onları okulun bahçe duvarının demirlerine astık. Yoldan geçenler afişlerimize bakıyorlardı. İnsanları bilgilendiriyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Bu gün insanları çevre kirliliği konusunda bilgilendirmek istedik. Afiş hazırladık. Öğle arası onları elimize alarak yollarda dolaştık. Bizi tebrik ettiler. Bazı kişilerle de konuştuk. Güzel bir etkinlik yaptık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG18].

Öğrenciler yukarıdaki görüşlerinde toplumu bilinçlendirmeye yönelik çalışmalar yaptıklarını dile getirirken bir yandan da topluma katkı sağlayacak çeşitli fikirler geliştirdiklerini ve bu fikirlerini de uygulamaya koyduklarını dile getiren görüşler de beyan etmişlerdir. Öğrencilerden ÖG8 öğrenci günlüğü kaydında yaptıkları çalışmaları sosyal medyada paylaşarak insanları bilinçlendirme çalışmaları yürüttüklerini not etmiştir. ÖG8 gibi diğer öğrenciler de benzer görüşler beyan etmişlerdir. Öğrenciler, bu çalışmalarının insansanlar tarafından takdir edildiğini de dile getirmişlerdir.

> Çevremizin kirli olması bizi rahatsız ediyordu. Bir gün ellerimize poşet alarak çevredeki çöpleri toplamaya başladık. İnsanlara örnek olduk. Bize yardım edenlerde oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Elektrik devreleri konusunda güneş panelleri ile devreleri çalıştırdık. Güneş panelleri kullanarak güneşten elektrik ürettik. Doğayı korumuş olduk. İnsanlara örnek olduk. Çalışmalarımızı onlara anlattık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].

Araştırmacı gözlem kaydı [GN] incelendiğinde, öğrencilerin toplumla ilişkilerine dair notlara rastlanmıştır. Bu notlarda, öğrencilerin çeşitli sebeplerle toplumla iletişim ve etkileşime geçtiklerine ve bu iletişim ve etkileşim sonunda elde

ettikleri bilgi ve deneyimleri raporlaştırarak sınıfta sunduklarına dair bilgiler yer almaktadır.

> Öğrencilerin süreç içerisinde gerçekleştirdikleri araştırma ve etkinlikler ile farklı insanlarla iletişim kurdukları ve bu çalışmalar sonunda elde ettikleri bilgileri, tecrübeleri sınıfta sunum yaparak arkadaşları ile paylaştıkları gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Deney grubu öğretmeni [ÖRT], görüşme kaydında, öğrencilerinin bazı araştırmaları gerçekleştirirken insanlarla iletişime geçtiklerini, toplumu aydınlatma amacı ile birçok çalışma gerçekleştirdiklerini ve öncelikle ailelerini ve sonrasında diğer insanları bilinçlendirdiklerini belirten görüşler ortaya koymuştur.

> Öğrenciler süreç içerisinde birçok araştırma yaptılar. Özellikle tüm toplumu ilgilendiren konuları insanlara sorarak onların düşüncelerini aldılar ve sınıfta sundular. İnsanları bilgilendirmeye, bilinçlendirmeye yönelik birçok etkinlik gerçekleştirildi. Tabi öncelikle ailelerini sonra diğer insanları bilinçlendirmek için çalıştılar. Velilerden bu konuda önemli dönüşler oldu. Çalışmaları takdir ettiler [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü "çevre ile ilişkiler" alt teması oluşturmuştur. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin çevre ile ilişkilerine yönelik hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin tamamı (23: %100), farklılaştırılmış öğretimle birlikte yaptıkları çalışmalar ile çevreye yönelik çalışmalar gerçekleştirdiklerini belirten ifadeler kullanmışlardır. Öğrenciler, ifade ettikleri görüşlerinde çevreye yönelik duyarlılıklarının geliştiğini, çevreyi önemsediklerini ve çevreyi güzelleştirmek adına farklı çalışmalar içerisine girdiklerini beyan etmişlerdir.

> Çevreyi sadece çöpler kirletmiyor. Ses kirliliği çevreyi kirletiyor. Derslerde bunu öğrendik. O yüzden gürültü yapmamaya özen gösteriyoruz. Çevremizi kirletmiyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> …ışık kirliliği de çevremizi kirletiyor. Göçmen kuşlar ışık kirliliği yüzünden yollarını şaşırıyorlar. Gereksiz yere ışıkları yakmamamız gerektiğini öğrendik. Şimdi daha dikkatli davranıyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

> Bu günkü dersimizde gürültüyü öğrendik. Gürültünün ses kirliliği olduğunu öğrendik. Gürültü yaptığımızda diğer insanları rahatsız etmiş oluyoruz. Çevreyi kirletmiş oluyoruz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG9].

Yukarıdaki ifadelerden farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevreye karşı duyarlılık geliştirdikleri ve öğrencilerde çevrenin sadece çöplerle değil, ses ve ışık kirliliği ile de kirlendiği bilincinin oluştuğu görülmektedir. Bunun yanında öğrencilerde geridönüşüm farkındalığı ve bilincinin de oluştuğu görüşme kayıtlarından anlaşılmaktadır. Bazı öğrenciler (11: %48), bu hususa ilişkin çeşitli görüşler beyan etmişlerdir.

> Doğaya attığımız her şeyin çöp olmadığını öğrendik. Bazıları çöp değil, atık. Mesela cam, kâğıt, pil, metal, yağ. Bunlar atık. Bunları atık kutusuna atmamız gerekir. Fabrikalarda geri dönüşebilir. Yeniden kullanılabilir [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Geridönüşüm ile ilgili Karagöz-Hacivat gösterisi yaptık. Gösteride her şeyin çöp olmadığı anlatıldı. Atıklar anlatıldı. Atıkları ne yapmamız gerektiği anlatıldı [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Karagöz-Hacivat oyunundan sonra "çöp değil, atık" etkinliğini yaptık. Balonların içinde atık malzemeler vardı. Balonları patlattık. İçindeki atık malzemeleri atık kutularına atarak etkinliği tamamladık [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

Öğrencilerin ifadeleri ele alındığında çevreyi koruma adına geri dönüşüm etkinlikleri gerçekleştirdikleri, geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturarak atık malzemelerin ilgili geridönüşüm kutularına atılması gerektiği konusunda bilinçlendikleri anlaşılmaktadır. Bunun yanında bazı öğrenciler (9: %39), edindikleri bu farkındalık ve bilinç ile geri dönüşüme yönelik sınıf içinde veya sınıf dışında bazı faaliyetler gerçekleştirdiklerini belirten beyanlarda bulunuşlardır.

> Geridönüşüm konusunu öğrenince sınıfımıda geri dönüşüm kutuları yaptık. Kutuları sınıfımıza yerleştirdik. Arkadaşlarım ve ben artık atıkları bu geri dönüşüm kutularına atmaya başladık [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Okulumuzun koridolarında da geridönüşüm kutuları vardı. Daha önce dikkat etmiyorduk. Şimdi evdeki atıkları okula getirip geri dönüşüm kutularına atıyorum. Çevremizi kirletmemiş oluyorum. Atıklar da fabrikaya gönderiliyor [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Atıkları geri dönüşüm kutularına atmamız gerektiğini öğrendim. Cam, kâğıt, plastik, pil gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atmamız gerekiyor. Şimdi bu atıkları biriktiriyorum. Sonra geri dönüşüm kutularına atıyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].

Yukarıda yer alan ifadelerde öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde doğayı koruma adına geri döşüm konusunda çalışmalar yürüttüklerini dile getirektedirler. Bu çalışmaların yanında öğrenciler, çevreyi temiz tutmanın önemine değinen görüşler belirtmişlerdir. Örneğin ÖG2 günlük kaydında, çevreyi temiz tutmak için gayret ettiklerini belirten notlara yer vermiştir. Benzer şekilde diğer öğrenciler de çevreyi temiz tutumak için çalıştıklarını dile getirmişlerdir.

> Mikroskobik canlıları mikroskopta inceledik. Onları gözümüzle gördük. Onlar her yerde olabilirler. Bu yüzden çevremizi temiz tutmalıyız. Mikroskobik canlıları mikroskopla görünce temizliğin önemini daha iyi anladım. Şimdi çevremizi daha temiz tutuyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Temizlik çok önemli. Çevremizi temiz tutmazsak etrafımızı mikroplar kaplar. Biz de hasta oluruz. Derste çevreyi temizi tutumanın ne kadar önemli olduğunu öğrendik. Şimdi daha dikkatliyim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

> Sınıfımızı ve okulumuzu temiz tutumak için çalıştık. Temizlik görevlilerine yardım ettik. Çevreyi temiz tutmak bizim de görevimiz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG14].

Öğrenciler, yukarıda yer verilen ifadelerinde çevreyi temiz tutma konusunda bilinçlendiklerine ve çevreyi temiz tutma konusunda gerekli adımları attıklarına dair görüşler beyan etmişlerdir. Bunun yanında bazı öğrenciler (9: %39), çevreyi güzelleştirmek, doğayı korumak adına çeşitli faaliyetlerde bulunduklarını da belirtmişlerdir.

> Çevremiz konusunda bir etkinlikte okulumuzun bahçesine ağaç diktik. Herkes bir fidan dikti. Okulumuzun bahçesini daha da güzelleştirdik [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

> Okulumuza diktiğimiz fidanları her gün suladık. Onlara baktık. Onları koruduk. Okulumuza çiçekler de ektik. Onlara da baktık. Çevremizi güzelleştirmek için çalıştık [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Doğayı korumak için evimizin önündeki bitkileri suladım. Onlara baktım. Ben de fidan diktim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Araştırmacı gözlem kaydı [GN] ve öğretmen görüşme kaydında [ÖRT] yer alan notlarda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin geliştiği, bu kapsamda öğrencilerin çevreyi/doğayı önemsedikleri, çevreyi temiz tutmak için gayret ettikleri, çevreyi/doğayı koruma/güzelleştirme adına çeşitli çalışmalar yürüttükleri göze çarpmaktadır.

> Öğrencilerin, tüm ünitelerde çevre için çalışmalar yürüttükleri, çevreyi sahiplenme, kirlilikten koruma, güzelleştirme adına farklı etkinlikler gerçekleştirdikleri görülmüştür. Öğrencilerin, çevre konusunda bilinçlerinin geliştiği, çevreye karşı duyarlılık kazandıkları ve bu doğrultuda adım attıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilerin işbirliği içerisinde çevreye yönelik bilinçli çeşitli çalışmalar yürüttükleri de görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

> Farklılaştırılmış öğretim sürecinde ele alınan her konuda çevreye yönelik çalışmalar gerçekleştirildi. Bu çalışmalarla öğrencilerde çevre bilinci gelişti. Çevreye karşı daha duyarlı oldular. Çevreyi temiz tutmak, korumak için çaba gösterdiler. Etkinlikler yaptılar. Proje geliştirdiler. Bu etkinliklere bazen velilerimizin de katılımı oldu. Öğrencilerimizin düzenlediği etkinlikleri birlikte yürüttük [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan beşincisini ise "bilimsel süreç becerileri" alt teması oluşturmuştur. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri ile öğrenci günlükleri ve araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, deneysel uygulama ile birlikte öğrencilerin, bilimsel süreç becerilerini geliştirdiklerine ilişkin verilere rastlanıldığı görülmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu (22: %96), farklılaştırılmış öğretim sürecinde sorunları belirlediklerini ve belirlenen sorunların çözümü için yapacakları çalışmaları planladıklarını dile getirmişlerdir.

> Konularla ilgili sorunları belirliyorduk. Mesela zararlı mikroskobik canlılar bizim için sorun olabilir. Mikroskobik canlıların zararlarından nasıl korunuruz diye araştırma yaptık. Araştırmamızın sonuçlarını diğer arkadaşlarımızla paylaştık [Görüşme Kaydı: ÖRN1].
>
> Sorunları belirledikten sonra nasıl araştırma yapacağımızı düşündük. Plan yaptık. Plana göre araştırmamızı gerçkleştirdik. Sonra sonuçları yazdık. Sınıfta sunduk [Görüşme Kaydı: ÖRN16].
>
> Araştırmalarımıza başlamadan önce plan yaptık. Planda ne yapacağımızı yazdık. Arkadaşlarımızın hangi görevleri aldığını yazdık. Sonra herkes plana göre çalıştı. Araştırma yaptı [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].

Öğrencilerin bazıları da (12: %52), yukarıdaki ifadelerinde ele aldıkları konular kapsamında belirledikleri sorunları çözüme kavuşturmak için araştırma sürecine girdiklerini ve araştırmaya başlamadan önce de gerekli planlamaları yaptıklarını dile getirmişlerdir. Yine araştırma kapsamında yapılan görüşmelerde bazı öğrenciler (13: %57), bilimsel süreç becerileri kapsamında; gözlem, görüşme, inceleme, ölçme, karşılaştırma, sınıflama, hipotez kurma, veri toplama, sonuca ulaşma ve yordama gibi çalışmalar gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

> Mikroskobik canlıları mikroskopta inceledik. Kirli sudaki, küflü ekmekteki mikroskobik canlıları gözlemledik. Çok farklı bir etkinlikti bu bizim için. Gözle göremediğimiz canlıları mikroskopla gördük [Görüşme Kaydı: ÖRN4].
>
> Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini inceledik. İlk ses kaydının nasıl yapıldığını araştırdık. Fonografın nasıl çalıştığını öğrendik. Daha sonra icat edilen ses teknolojilerini de inceledik [Görüşme Kaydı: ÖRN11].
>
> Mikroskobun nasıl büyüttüğünü araştırdık. Araştırmamızın sonunda biz de cep telefonu ve mercekle küçük mikroskop icat ettik. Kendi yaptığımız mikroskopla mikroskobik canlıları incelemeye başladık. İcadımızla mikroskobik canlıları görebiliyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

Öğrenci görüşme kayıtları dikkate alındığında öğrencilerin çeşitli konularda inceleme ve araştırma yaptıkları ve gerçekleştirdikleri incelemeler ve araştırmalardan elde ettikleri farklı bilgileri daha süreçte kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğrenciler inceleme ve araştıma çalışmaları ile birlikte elde ettikleri veriler ile sınıflama ve karşılaştırma yaptıklarını da ifade etmişlerdir. Örneğin öğrencilerden bazıları (10: %43), mikroskobik canlılarını gözlemlediklerini, incelediklerini ve sonrasında mikroskobik canlıları sınıflandırdıklarını dile getirmiştir. Benzer bir

biçimde diğer öğrenciler de farklılaştırılmış öğretim sürecinde karşılaştırma ve sınıflama çalışmaları yaptıklarını dile getirmişlerdir.

> Mikroskobik canlıları inceledik. Sonra hepsinin zararlı olmadığını öğrendik. Bazılarınını yararlı olduğunu anladık. Yararlı ve zararlı mikroskobik canlıları karşılaştırdık. Yararlarını ve zararlarını anlattık [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Mikroskobik canlıları "zararlı mikroskobik canlılar" ve "yararlı mikroskobik canlılar" diye ikiye ayırdık. İki gruptaki mikroskobik canlıları inceledik [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Ses teknolojilerin üç gruba ayırdık. Ses teknolojileri, ses şiddetini değiştirenler, sesi kaydedenler, işitme yetimizi geliştirenler diye üçe ayrılıyor [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

Öğrenciler yukarıdaki ifadelerinde çeşitli konularda araştırma ve incelemelerde bulunduklarını dile getirmişlerdir. Bunu yanı sıra öğrenciler bilimsel araştırma yöntemlerine uygun olarak çeşitli araştırmalar gerçekleştirdiklerini belirtmişler ve yaptıkları araştırmanın basamaklarını da belirtmişlerdir. Örneğin ÖRN8, arkadaşları ile birlikte araştırma konusunu belirledikten sonra hipotez kurarak işe başladıklarını dile getirmiştir.

> Bir konuyu araştıracağımız zaman hipotez kuruyorduk. Sonra hipotezimiz doğru mu diye araştırmaya başlıyorduk. Araştırmamızın sonucuna göre hipotezimizi doğruluyorduk. Hipotezimiz yanlışsa yeni hipotez kuruyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Bilim adamı gibi çalıştık. Hipotezimizi doğrulamak için gözlem yaptık, görüşme yaptık deney yaptık. Sınıfta hepimiz bilim adamı olmuştuk [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG7].

> Yaptığımız araştırmaların sonuçlarını yazdık. Arkadaşlarımızla tartıştık. Sonuçları defterimize yazdık. Sonra rapor hazırladık. Raporu sınıfta sunduk [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

Yukarıdaki öğrenci görüşleri incelendiğinde öğrencilerin; hipotez kurma, hipotezi test etmek için araştırmanın yöntemini belirleme, belirlenen yöntemle araştırmanın bulgularını elde etme, elde edilen bulguları yorumlama/tartışma, araştırmadan sonuç çıkarma ve öneriler geliştirme gibi bilimsel araştırma yöntemlerine uygun çalışmalar gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin, sadece sınıfta değil, okul dışında da bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik

çalışmalar gerçekleştirdikleri görüşme kayıtlarında ortaya çıkan unsurlardandır. Görüşme kaydında bazı öğrenciler (14: %61), okul dışında bazı konuları araştırmak amacı ile gözlem ve görüşmeler gerçekleştirdiklerini, gözlem ve görüşme sonuçlarını da kâğıda dökerek yorumladıklarını ve sonuca ulaştıklarını ifade etmişlerdir.

> Çevre kirliliği konusunda "çevremizi kimler kirletiyor" diye bir soru sorduk sınıfta. Bu sorunun cevabını bulmak istedik. Bunun için haftasonu sokaklarda gözlem yaptık. Gözlemlerimizi defterimize yazdık [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Ben de çevre kirliliği ile ilgili ailemle ve akrabalarımla görüştüm. Onlara "çevre kirliliğini önlemek için ne yapmalıyız?" diye sordum. Onların cevaplarını defterime yazdım. Hepsinin söylediklerini defterime not aldım [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Çevre kirliliği ile ilgili gözlem yaptık. Görüşme yaptık. Bunları defterimize yazdık. Sonra çevre kirliliğinin nedenlerini bulduk. Yazdıklarımızı yorumladık. Bir sonuca ulaştık Alacağımız önlemleri yazdık. Sonra bunları sınıfta arkadaşlarımızla paylaştık [Görüşme Kaydı: ÖRN22].

Öğrenciler yukarıda belirttikleri görüşlerinde yapacakları belirledikleri sorunlar ile ilgili araştma içine girdiklerini, araştırmanın yöntemini belirlediklerini ve belirledikleri bu yöntemler doğrultusunda gözlem ve görüşmeler yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler bilimsel süreç becerileri doğrultusunda çeşitli incelemelerde bulunduklarını, merak ettikleri konularda bu incelemeler ile yeni bilgiler edindiklerini ifade etmişlerdir. Örneğin öğrencilerin birkaçı (6: %26), basit elektrik devreleri ünitesinde sınıfta çeşitli elektronik cihazları incelediklerini belirtmiştir.

> Elektrik devreleri konusunda bir gün öğretmenimiz sınıfa eski, bozuk bir leptop getirdi. Leptopun arkasını açtık. İçindeki parçaları inceledik. Leptopun parçalarını inceledik. Nasıl çalıştığını öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Bir dersimizde lambaları inceledik. Floresan lamba, halojen lamba, akkor lamba, led lamba. Bunları karşılaştırdık. Hangisi daha az elektrik harcar, hangisi daha iyi aydınlatır görerek öğrendik. Bazı lambaları ilk defa gördük. Çok keyifli çalışmalar yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Çevre kirliliğinin hastalık yaptığını öğrendik. Çevre kirliliği insanları nasıl hastalandırıyor araştırdık. Bu hastalıkların adlarını öğrendik. Neden kirli çevre insanları hastalandırıyor araştırdık, öğrendik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG21].

Bunların yanı sıra bazı öğrenciler de (11: %48), araştırmaları ile ilgili çeşitli deneyler de gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Öğrenci günlüğü kaydında ÖG21, deneylerle çok iyi öğrendiklerini ve sınıfta yaptıkları deneylerin çok hoşuna gittiğini dile getirmiştir. Ayrıca öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde bilimsel çalışmalar yaparak sanki bir bilim insanı gibi çalıştıklarını da belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler güneş panallerini kullanarak alternatif enerji kaynaklarından yararlandıklarını dile getirmişlerdir.

> Sınıfta çeşitli deneyler yaptık. Bu deneyleri evde de tekrar ettik. Deneylerimizi ailelerimize de gösterdik. Deneylerle gözümüzle görerek öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Güneş panelleri ile deneyler yaptık. Güneşten elektrik elde edip edemeyeceğimizi araştırdık. Sonunda güneş panelleri ile devremizi çalıştırdık. Yeni şeyler öğrendik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG13].

> Derslerde bilimsel çalışmalar yaptık. Araştırma yaptık, gözlem yaptık, inceleme yaptık, deneyler yaptık. Bilim adamı gibi çalıştık. Kendimi bilim adamı gibi hissettim. Onlar gibi icatlar yaptık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Araştırmacı gözlem notuna bakıldığında [GN], yukarıda ifadeleri yer alan öğrencilerin görüşlerine benzer notlar yer aldığı görülmektedir. Gözlem notlarında, farklılaştırılmış öğretim süreci boyunca öğrencilerin araştırma, inceleme, gözlem, görüşme, ölçme, karşılaştırma, sınıflama, hipotez kurma, veri toplama, sonuca ulaşma ve öneriler geliştirme gibi bilimsel süreç becerileri içeren çalışmalar gerçekleştirdiği yer almaktadır.

> Öğrencilerin, çeşitli konularda araştırma yaptıkları, araştıma öncesinde ise araştırmaları ile ilgili bir plan yaparak bu plana göre hareket ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin, araştırmalarda hipotez kurma, gözlem, görüşme, inceleme, deney yapma, sonuca ulaşma, yorumlama, öneri geliştirme gibi bilimsel çalışmalar segiledikleri gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesinin farklılaştırılmış öğretimin bir parçası olduğunu dile getirerek, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik sınıfta çeşitli çalışmaların gerçekleştirildiğini ve bu süreçte kendisinin de süreçte çeşitli şekillerde öğrencilere yardımcı olduğunu, onlara yol göstererek gerekli rehberliği sağlamaya

gayret ettiğini ve böylelikle öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik katkılar sunduğunu dile getirmiştir.

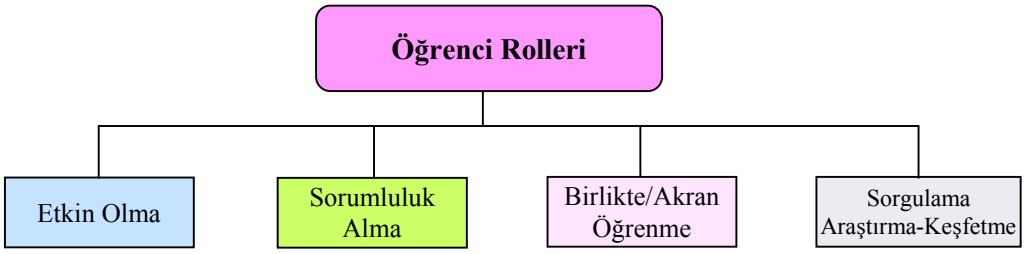
> Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi farklılaştırılmış öğretimin önemli bir parçasıdır. Bu açıdan öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik sınıfta çok çeşitli çalışmalar gerçekleştirdik. Bu çalışmalarda öğrencilere yol gösterdim, onlara rehberlik yaptım. Öğrencilere çeşitli konularda yardımcı oldum. Onlara ihtiyaç duydukları ve ulaşamayacakları kaynakları ve materyalleri temin ederek çalışmalarını etkili bir şekilde sürdürmelerine katkı sağladım [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmacı gözlem notları [GN] ve öğretmen görüşleri [ÖG] incelendiğinde farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çeşitli araştırmalar yoluyla hipotez kurma, gözlem, görüşme, inceleme, deney yapma, sonuca ulaşma, yorumlama, öneri geliştirme gibi temel ve üst düzey bilimsel becerilerine yönelik çalışmalar segiledikleri, öğretmenin süreçte öğrencilere gerekli rehberlik hizmetini sağladığı ve dolayısıyla bu durumun da öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirdiği görüşeme kayıtlarından, gözlem notlarından ve öğrenci günlük kayıtlarından anlaşılmaktadır.

4.2.7. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın onuncu alt problemini, "7. Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğrenci rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "öğrenci rolleri" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.10.'da görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.10. Öğrenci Rollerine İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.13.'te verilmiştir.

Tablo 4.13. Katılımcıların Öğrenci Rollerine İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Öğrenci Rolleri	Etkin Olma	ÖRT, ÖRN3, ÖRN6, ÖRN8, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN22, ÖRN23, ÖG1, ÖG4, ÖG5, ÖG7, ÖG8, ÖG11, ÖG13, ÖG20, GN
	Sorumluluk Alma	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN4, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN15, ÖRN18, ÖRN19, ÖRN21, ÖRN23, ÖG2, ÖG3, ÖG6, ÖG9, ÖG11, ÖG12, ÖG15, ÖG19, GN
	Birlikte/Akran Öğrenme	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN4, ÖRN5, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN9, ÖRN12, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN21, ÖG1, ÖG4, ÖG7, ÖG10, ÖG13, ÖG16, GN
	Sorgulama-Araştırma-Keşfetme	ÖRT, ÖRN3, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN16, ÖRN19, ÖRN20, ÖRN21, ÖG3, ÖG4, ÖG7, ÖG8, ÖG11, ÖG15, ÖG17, ÖG18, GN

Tablo 4.13.'e bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin görüşlerinin dört alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında sergilenen öğrenci rollerinin; etkin olma, sorumluluk alma, birlikte öğrenme ve sorgulama-araştırma-keşfetme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenci rollerinden ilkini "etkin olma" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmada elde edilen görüşme, öğrenci günlüğü ve gözlem kayıtlarına ilişkin veriler incelendiğinde; farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin etkin olma rollerinin önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu (20: %87), farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında öğrenci rollerine göndermede bulunarak, bu öğretim yaklaşımı ile rollerinin daha önceki derslerdekinden çok farklı olduğunu ifade etmiştir.

> Daha önceden dersi dinler ve sorulan sorulara parmak kaldırarak cevap verirdik. Şimdi derste [farklılaştırılmış öğretim ile] hep biz konuşuyor, her şeyi hep biz

> yapıyoruz. Öğrenme merkezlerinde çok şey yaptık. Arkadaşlarımızla birlikte yaptık. Daha önce hiç bu kadar çalışmamıştık [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

Bazı öğrenciler de (7: %30), farklılaştırılmış öğretim programı uygulamalarında öğrenci rollerinin daha önceki derslerde sergilemiş oldukları rollerden çok farklı olduğunu savunarak, daha önceki derslerde pasif bir konumda bulunduklarını, genellikle dersi dinleyip soru sorulduğunda parmak kaldırdıklarını dile getirmiş; farklılaştırılmış öğretim ile süreç içerisinde daha etkin bir role sahip olduklarını ifade etmiştir. Çalışmaya katılan diğer öğrenciler de (10: %43), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında daha etkin bir role sahip olduklarını belirtmişlerdir.

> Diğer derslerde daha derse fazla katılmıyorduk, ama şimdi [farklılaştırılmış öğretim ile] daha çok katılıyoruz derslere [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Böyle çalıştığımda [öğrenme merkezlerinde grup etkinlikleri ile] derse daha fazla katılıyorum. Çok iyi anlıyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Derslerde etkinliklere katılmak için parmağımı daha fazla yukarıya kaldırıyorum. Tüm etkinliklerde görev almak istiyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG1].

> Önceden öğretmenimiz dersi anlatırken bazı arkadaşlarımız dinlemiyordu. Başka şeylerle uğraşıyorlardı. Öğretmenimiz onları uyarıyordu. Şimdi herkes derse katılıyor, etkinliklere katılıyor. Kimse başka şeylerle uğraşmıyor [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

Öğrencilerden birkaçı (5: %22), daha önceki derslerde derse fazla katılım gösteremeklerini, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile artık derslere daha çok katıldıklarını, dolayısıyla daha aktif bir öğrenci haline geldiklerini ifade etmiştir. Benzer bir biçimde, bir başka öğrenci ÖRN13 de (1: %4), uygulanan farklılaştırılmış öğretim stratejileri sonucu derse daha fazla katılım sağladığını ve süreçten memnun olduğunu dile getirmiştir. Yine öğrencilerden ÖG1, günlük kaydında, derslere katılmak için çok istekli olduğunu ve tüm etkinliklere katılmak için yoğun çaba sarfettiğini belirtmiştir. Bir diğer öğrenci ÖRN17 ise (1: %4), daha önceki derslerde öğretmenleri ders anlatırken bazı arkadaşlarının dersi dinlemediklerini ve başka şeylerle uğraştıklarını ifade ettikten sonra farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile tüm arkadaşlarının öğretme-öğrenme sürecine etkin bir şekilde katılım

gösterdiklerini belirtmiştir. Yine öğrenciler, derslerin çok zevkli ve eğlenceli geçtiğini belirterek bu durumun da derse katılımlarını artırdığını ifade etmişlerdir.

> Derslerimiz çok eğlenceli geçiyordu. Hepimiz etkinliklere katılıyorduk. Derslerde eğleniyorduk çünkü. Hem de öğreniyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Çok zevkli dersler işledik. Keyif aldığımız için herkes derse katılıyordu. Hiçkimse sıkılmıyordu derste. Etkinliklerde herkes bir görev alyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

> Her etkinliğe katılıyorum. Etkinliklerde çok eğleniyorum. Daha önce derslere hiç bu kadar katılmamıştım. Şimdi tüm etkinliklere severek katılıyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

> Fen bilimleri derslerini hiç kaçırmak istemiyorum. Hasta olduğum zaman bile o gün okula geliyorum. Çünkü bu derslerde yapılan etkinlikler çok güzel benim için. Hepsine katılmak istiyorum. Bunu çok istiyorum [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG13].

Öğrencilerden bazıları, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile daha önceki derslere nazaran derslerde daha etkin olmalarında, süreç içerisinde aldıkları sorumlulukların da etkisinin olduğunu ima etmektediler. Öğrencilerden bazıları (7: %30), farklılaştırılmış öğretim çalışmaları kapsamında merkezlerdeki (öğrenme/ilgi) çalışmalara katılmadıklarında ve merkezlerde almış oldukları sorumlulukları yerine getirmediklerinde yalnızca kendilerinin değil, aynı zamanda grubun da başarısız olduğunu ifade ederek, bu hususun kendilerini sürece daha etkin katılmaya yönelttiğini dile getirmişlerdir.

> Öğrenme merkezlerinde arkadaşlarımızla birlikte çalışıyorduk. Herkesin bir görevi vardı. Bir kişi görevini yapmadığında grubumuz başarısız oluyordu. O yüzden tüm çalışmalara katıldık. Her işimizi dikkatli yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> …bir gün dersten önce arkadaşlarımızla toplantı yaptık. Herkes kendi görevini yapmazsa, birbirimize yardımcı olmazsak başarısız olacağımızı onlara söyledim. Diğer grupların çalışmalarını gösterdim. Neden biz de böyle çalışmalar yapamıyoruz diye sordum onlara. Herkesin görevini yerine getirmesini istedim onlardan. Rica ettim. Sonra ellerimizi üst üste koyarak daha iyi çalışacağımıza söz verdik. Bundan sonra tüm arkadaşlarımız çalışmalara katıldı. Görevlerini yerine getirdi [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

Yukarıdaki öğrencilerin ifadelerine bakıldığında, grup çalışmalarına ilk etapta bazı öğrencilerin katılım göstermedikleri ya da yeterli katılımı sağlamadıkları anlaşılmaktadır. Ancak ilerleyen süreçte öğrencilerin, grubun başarısının grubun tüm üyelerinin ortak çabası ve katılımı ile mümkün olabileceğini gördüklerinden dolayı grup çalışmalarına katılım göstermeyen öğrencilerin de ya kendilerinin durumu fark etmesi ya da arkadaşlarının kendilerini bu hususta uyarmaları sonucu çalışmalara etkin katılım sağlamaya başladıkları anlaşılmaktadır. Deney grubu öğretmeni [ÖRT] de, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin derse katılımlarında daha önceki durumla kıyaslanamayacak bir biçimde artış olduğunu belirtmektedir. ÖRT, deneysel uygulama sürecinde tüm öğrencilerin aktif bir şekilde derse katılım gösterdiklerini ve her bir etkinlikte görev almak için yarışa girdiklerini dile getirmiştir. ÖRT, öğrencilerin tamamının çok istekli olduğunu belirterek, öğrenme merkezlerinde çalışan öğrencilerin, aldıkları görev ve sorumlulukları paylaşarak bunları yerine getirmek için üstün gayret gösterdiklerini ifade etmiştir.

> Grup üyeleri birbirlerini denetleyerek çalışmaların aksamaması için çaba gösterdiler. Ayrıca kendilerine olan özgüvenleri de arttığı için etkinlik sunumlarında çekingen tavırları kalmadı. Çok rahatlıkla her görevi alıp gerçekleştirebiliyorlardı. Zaten tüm çalışmalarımız onlara eğlenceli geldiği için doğal olarak katılım gösterdiler aslında. Onların derse etkin katılımlarının altında, yapılan tüm çalışmaların onlara ilgi çekici, eğlendirici ve zevkli gelmesi yatıyor [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Araştırmacı gözlem notuna bakıldığında [GN], yukarıda ifadeleri yer alan öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine benzer notlar yer aldığı görülmektedir. Gözlem notlarında, deneysel uygulama öncesi dersi öğretmenin yönettiği, belirli öğrencilerin derse katılım gösterdikleri ve birçok öğrencinin ise derse katılım konusunda isteksiz davranışlar sergiledikleri belirtilmektedir. Ayrıca deneysel uygulama öncesinde sınıfta yapılan gözlemlerle, derslerin öğretmen merkezli yürütüldüğünün görüldüğü, öğrencilerin, genellikle derslerde soru-cevap tekniği kullanıldığında katılım sağladıkları, ancak derse katılım sağlayan öğrencilerin de özellikle belirli öğrenciler olduğu ve deneysel uygulamanın ilk günlerinde bu durumun devam ettiği GN'de belirtilmektedir. Ancak, ilerleyen zamanlarda öğrencilerin, görev ve sorumluluk alarak derslere katılım gösterdikleri, daha önceki dönemde olduğu gibi derse belirli öğrencilerin değil, aksine tüm öğrencilerin etkin katılımının sağlandığı, bunun yanı

sıra deneysel uygulama boyunca derslerde gerçekleştirilen tüm etkinliklere katılım konusunda öğrencilerin çok istekli oldukları ve her etkinlikte görev alabilme adına öne çıkmaya çalıştıklarının da gözlemlendiği gözlem notlarında [GN] yer almaktadır.

> Deneysel uygulamadan önceki dönemde derse katılım konusunda isteksiz davranan ya da derslerde başka şeylerle meşgul olan öğrencilerin de farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında etkin rol üstlendikleri, derse katılım konusunda oldukça istekli oldukları görüşmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Öğrencilerden ÖG7, günlük kaydında, tüm arkadaşlarının derslere katılmak için gayret gösterdiklerine dair görüşlere yer vermiştir. Bir başka öğrenci ÖG8, daha önce hiç bu kadar derslere katıldığı anları hatırlamadığını günlük kayıtlarında belirtmiştir. Çalışmaya katılan pek çok öğrenci de, daha önce etkin olamadıkları Fen Bilimleri dersinde artık etkin olmanın çok şaşırtıcı olduğunu dile getiren görüşler ortaya koymuşlardır.

> Bazı arkadaşlarımızın nasıl derse çok katıldıklarını gördüm [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

> Derse bu kadar fazla katılmaktan çok hoşlandım. Daha önce bu kadar derse katılamıyordum [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

> Arkadaşım A'nın grup çalışmalarına ve derse bu kadar çok katılmasına çok şaşırdım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG20].

Yukarıda verilen görüşlere bakıldığında, öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde bu kadar etkin olmalarına şaşırmalarına ilişkin olarak ortaya koymuş oldukları ifadeler yer almaktadır. Bu ifadelerde öğrenciler, daha önce derste bu denli etkin olmadıklarını ima ederek, farklılaştırılmış öğretim ile derste daha etkin bir role sahip olduklarını savunmuşlardır. Örneğin, öğrencilerden biri olan ÖG20, özellikle bir arkadaşının (bu öğrenci A olarak kodlanmıştır), süreçte nasıl derse çok katıldığını gördüğünü şaşkınlık içinde belirtirken, bir başka öğrenci olan ÖG5 ise, derste daha önce pasif olduğunu düşündüğü bir arkadaşının, fen bilimleri derslerinde etkin katılım gösterdiğini dile getirmektedir. Öğrencilerden bir diğeri ÖG8, derse bu kadar katılım gösterdiği ders sayısının çok az olduğunu belirtirken, ÖRN11 ise derse daha önce bu kadar katılım sağlamadığını ifade ederek artık derslerde bu denli etkin olmasının kendisine vermiş olduğu mutluluğu dile getirmiştir. Öğrencilerden ÖG7

de, farklılaştırılmış fen bilimleri uygulamaları ile arkadaşlarının derse katılmak ve derste daha etkin olabilmek için çok çaba gösterdiklerini sözlerine eklemiştir.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan ikincisini "sorumluluk alma" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin sorumluluk alma ve sorumluluk duygularının gelişimine ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında ortaya çıkmıştır. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri ile öğrenci günlükleri ve araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, deneysel uygulama ile birlikte öğrencilerin, sorumluluk sahibi olma ve sorumluluklarını yerine getirme özelliklerine ilişkin verilere rastlanıldığı görülmektedir. Deneysel uygulamaya katılan öğrenciler; derslerde sorumluluk aldıklarını, aldıkları sorumlulukları yerine getirmek için gayret gösterdiklerini, üzerlerine düşen sorumlulukları yerine getirmedikleri takdirde çalışmalarının aksadığını ve bu sebeple sorumlulukları doğrultusunda hareket etmeye özen gösterdiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu (14: %61), farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile işlenen fen bilimleri derslerinde görev ve sorumluluklarının diğer derslere göre daha farklı olduğunu, merkezlerde gerçekleştirdikleri çalışmaların başarılı bir şekilde ortaya konulabilmesi için herkesin üzerine aldığı görev ve sorumlulukları yerine getirmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

> Daha önce bu kadar sorumluluklarımız yoktu. Öğretmenimiz küçük görevler veriyordu bizlere. Bunlar ev ödevleriydi. Evde hazırlıyorduk, ailemiz de yardım ediyordu. Arkadaşlarımızla birlikte çalışma imkânımız azdı. Ama şimdi herkesin hem sınıfta hem de evde yerine getirmesi gereken görevleri vardı. Herkes sorumluluklarını yerine getirmek için çalışıyordu. Görevlerimizi isteyerek yerine getiriyorduk. Çünkü hepsi çok zevkli çalışmalardı [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Herkesin sorumlulukları vardı. Merkezlerde çalışırken görevlerimizi paylaştık. Her arkadaşımız görevini yerine getirmek zorundaydı. Yoksa çalışmalarımızda başarısız olabilirdik. Güzel bir ürün ortaya koyamazdık. Herkes sorumluluklarını yerine getirince çalışmalarımız çok iyi gidiyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

Yukarıdaki görüşlere benzer görüşleri ile dikkat çeken diğer öğrenciler de (6: %26), farklılaştırılmış fen bilimleri öğretimi yaşantıları ile daha önce derslerdeki

öğrenme yaşantılarını karşılaştırarak, aldıkları sorumlulukların birbirlerinden farklı olduğunu dile getirmişlerdir. Bu öğrenciler, daha önceki derslerde sorumluluk alma ve derse katılma anlamında pasif olduklarını hatırlatarak, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile sorumluluk alma konusunda daha aktif bir hale geldiklerini dile getirmeye çalışmışlardır.

> Diğer derslerde öğretmenimiz bize fazla görev ve sorumluluk vermiyordu. Dersleri öğretmenimiz anlatıyordu. Etkinlikleri de o gösteriyordu. Biz çok az görev alıyorduk. Derslere de çok fazla katılmıyorduk. Sorulan sorulara cevap veriyorduk. Bazı arkadaşlarımız derse katılmıyorlardı. Hiç görev almıyorlardı. Öğretmenimizin verdiği görevleri yerine getirmiyorlardı. Ama ikinci dönemki fen bilimleri derslerinde hep biz çalıştık. Öğretmenimiz fazla ders anlatmadı. Herkesin çok görevi vardı. Ama sorumluluklarımızı isteyerek yerine getirdik. Çünkü çok keyif alıyorduk çalışırken [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

> Benim en çok hoşuma giden bizim çalışmalarımızdı. Çalışmalarımız daha önceki derslerden çok farklıydı. Daha önce dersi dinler ve sorulan sorulara parmak kaldırarak cevap verirdik. Ama şimdi derste hep biz konuşuyor, her şeyi hep biz yapıyoruz. Yani hep biz çalıştık, kendimiz öğrendik aslında. Merkezlerdeki grup çalışmalarında hep beraber sorumluluk aldık ve farklı görevler yaptık. Hepsinde de başarılı olduk [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sorumluluk alma konusunda daha etkin bir role sahip olduklarını ifade ederek, aynı zamanda, bu çalışmaların sorumluluk alma ve aldıkları sorumlulukları yerine getirme hususunda bilinçlendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden bazıları (4: %17), daha önceki süreçlerde bazı arkadaşlarının sorumluluklarını hiç yerine getirmediklerini, bazılarının da sık sık unuttuğunu dile getirerek, bu durumun çoğu zaman öğretmenlerini üzdüğünü ifade etmiştir. Bu öğrenciler sözlerine devam ederek, öğretmenlerinin bu sorunu çözmek için sorumluluklarını yerine getirmeyen arkadaşlarının ailelerini çağırarak konuştuğunu, aynı zamanda da bu arkadaşlarını uyardığını ancak yinde de bu arkadaşlarının tüm bu çabalara rağmen görev ve sorumluluklarını yerine getirmediklerini dile getirmiştir. Bu öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim süreci ile durumun değiştiğini, görev ve sorumluluklarını yerine getirmeyi unutan arkadaşlarının artık bu hataları yapmadıklarını ifade eden görüşler beyan etmişlerdir. Çalışmada bunun yanında öğrencilerin çoğunluğu da (18: %78), farklılaştırılmış öğretim çalışmalarının

sorumluluk bilinçlerini geliştirdiğini ifade ederek üstlendikleri sorumlulukları yerine getirdiklerini dile getirmiştir.

> İkinci dönemki fen bilimleri derslerinde çok fazla görev aldık. İlk başta görev ve sorumluluklarını yerine getirmeyen arkadaşlarımız yine aynı davrandılar. Görev ve sorumluluklarını yerine getirmediler. Daha sonra grup arkadaşlarının uyarıları ile görevlerini yerine getirmeye başladılar. Şimdi onları kimse uyarmıyordu artık. Çünkü çalışmalar bizim için çok eğlenceliydi. İsteyerek görev alıyorduk. Aldığımız görevleri yerine getiriyorduk, hiç ihmal etmiyorduk. Bütün arkadaşlarım böyle davranmaya başlamıştı [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Arkadaşlarımla çalışırken aldığım sorumlulukları yerine getirmeyi öğrendim. Sorumluluklarımızı yerine getirmediğimizde başarısız olduğumuzu gördüm [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

> Sorumluluğumuzu geliştirdi bu çalışmalar. Etkinliklere katılarak hem görüşlerimizi açıklama şansı elde ettik, hem de her gruptaki arkadaşlarımızla fikir alışverişinde bulunduk. Eskiden etkinliklere beş-on kişi katılıyordu şimdi tüm sınıf katılıyor [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde üstlendikleri görevleri sorumluluk bilinci ile isteyerek ve severek yerine getirdiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden bazıları (8: %35), merkezlerde gerçekleştirdikleri çalışmalarda birlikte görev alarak sorumlukları grup üyeleri ile paylaştıklarını, üstlendikleri sorumlulukları yerine getirmeye çalıştıklarını, bireysel olarak üstesinden gelemedikleri çalışmaları da birbirleri ile yardımlaşarak yaptıklarını dile getirmiştir.

> Dersteki etkinliklerde ve öğrenme merkezlerindeki çalışmalarda sorumluluklarımı ve görevlerimi hep yerine getirdim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].

> Grup çalışmalarında hep beraber sorumluluk aldık ve farklı çalışmalar yaptık. Herkes görev ve sorumluluklarını biliyordu. Görev ve sorumluluklarımızı yerine getirmeye çalışıyorduk. Yapamadığımız şeyler olursa birbirimize yardım ediyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> Bana düşen sorumlulukları hep yerine getirdim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

Öğrencilerden bazıları (9: %39), görev ve sorumluluklarının daha önceki derslere göre değişiklik gösterdiğine işaret ederek; farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile artık yalnızca kendilerinin değil, gruptaki tüm arkadaşlarının da görev ve sorumluluklarını düşünmeleri gerektiğini ifade etmiştir. Bazı öğrenciler ise

(7: %30), merkezlerde gerçekleştirdikleri çalışmalarda çeşitli görev ve sorumluluklar üstlendiklerini belirterek, grubun başarısı için görev ve sorumluluklarını yerine getirmeye gayret gösterdiğini dile getirmiştir. Bazı öğrenciler de (7: %30), merkezlerdeki grup çalışmalarında görev ve sorumluluklarını yerine getirmeyen, ihmal eden arkadaşlarını uyardıklarını belirtmiştir. Yine birkaç öğrenci de (6: %26) benzer şekilde, merkezlerde gerçekleştirdikleri grup çalışmalarında kendisinin ya da bir başka arkadaşının görev ve sorumluluklarını yerine getirmediği takdirde ortaya çıkabilecek sorunları betimlemeye çalışmıştır.

> Eskiden fazla grup çalışması yapmıyorduk. Öğretmenimizin verdiği görevlerden herkes kendisi sorumluydu. Şimdi hem kendimizin hem de arkadaşlarımızınkinden sorumluyuz. Merkezlerde çalıştığımızda arkadaşımızın biri görevini yerine getirmediğinde başarısız olabiliriz. Güzel bir çalışma ortaya koyamayabiliriz. Bu yüzden arkadaşlarımızın görevlerini de biliyorduk. Onları da takip ediyorduk. Eğer onlar görevlerini yapmazlarsa uyarıyorduk. Görevini yapamayan arkadaşlarımıza yardım ediyorduk. Artık hem kendimizden hem de arkadaşlarımızdan sorumluyduk [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Merkezlerde arkadaşlarımla birlikte farklı sorumluluklar aldık. Herkesin değişik görevleri vardı. Herkes görevlerini yerine getirdiğinde, grup çalışması yapılmış oluyordu. Bunlar yapılmadan grup etkinliği bitmiyordu. Ben de aldığım her görevi güzelce yerine getirdim. Grubun başarısı için çalıştım [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Grupla çalışırken herkes sorumluluklarını yerine getirmek zorundaydı. Eğer bir arkadaşımız görevini yapmazsa işler aksıyordu. Çalışmamızı tamamlayamıyorduk. Canımız sıkılıyordu. Ama herkes kendi görevini yaparsa hem az yoruluyorduk hem de çalışmamızı çabuk bitiriyorduk. Görevini anlamayan, yapamayan arkadaşlarımıza da yardımcı olduk hep. Hep birlikte başardık [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Yukarıda görüşleri verilen öğrenciler, daha önceki derslere göre farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile işlenen derslerde daha fazla görev ve sorumluluk aldıklarını dile getirmişlerdir. Öğrenciler, hem kendilerine ait sorumluluklardan hem de arkadaşlarının sorumluluklarından sorumlu olduklarını dile getirerek, sorumlulukların yerine getirilmesi noktasında kendilerini ve arkadaşlarını kontrol ettiklerini beyan etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerden ÖRN13, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile üstlendikleri sorumlulukların arttığını dile getirmiştir. Tıpkı ÖRN13 gibi çalışmaya katılan diğer bazı öğrenciler de (14: %61), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sorumluluk almada daha etkin bir role sahip olduklarını

ifade ederken, aynı zamanda almış aldukları sorumlulukların da arttığını belirtmişlerdir. Ancak öğrenciler, artan sorumluluklardan dolayı şikâyetçi olmadıklarını ve verilen görevleri büyük bir zevkle yerine getirmek için çaba sarfettiklerini vurgulamışlardır.

> İkinci dönemki fen bilimleri derslerimizde sorumluluklarımız arttı. Çünkü tüm çalışmaları biz yapıyorduk. Etkinlikleri biz hazırladık. Oyunları biz hazırladık. Dersi biz sunduk. Grup çalışmaları yaptık. Diğer arkadaşlarımıza yardımcı olduk. Ürünlerimizi geliştirdik. Her şeyi biz yaptık. Onun için sorumluluklarımız fazlaydı ama çalışmalarımız çok güzel geçti [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

> Bu derste görev ve sorumluluklarımız arttı. Ama memnunduk. Çünkü kendimiz yaparak öğreniyorduk. Daha iyi öğrendik. Kendimizden ve arkadaşlarımızdan sorumluyduk. Birbirimizin öğrenmesine yardım ettik. Daha çok şey öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

> Derslerde sorumluluklarımız arttı. Daha çok görev aldık. Görevlerimizi arkadaşlarımzla birlikte yaptık. Sorumluluklarımızı yerine getirdik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG19].

Deney grubu öğretmeni ÖRT, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin bireysel ya da grup olarak sorumluluklarının olduğunu hatırlatarak, bu durumun öğrencilerin görev bilinciyle çalışmalarını sağladığını dile getirmiştir. ÖRT, daha önceki dönemlerde öğrencilere bu kadar görev ve sorumluluk vermediğini fakat farklılaştırılmış öğretim ilkeleri gereği öğrencilere daha fazla görevler verdiğini, daha doğrusu sorumluluklarını öğrencileriyle paylaştığını ifade etmiştir. ÖRT, ilk zamanlar öğrencilerin bu sorumlulukları yerine getirip getiremeyecekleri hususunda tereddütler yaşadığını belirterek, sürecin başında öğrencilerin gerek daha önce böylesine fazla görev almadıklarından ve gerekse sorumluluk bilinçlerinin yeterince gelişmemiş olmasından zorluk yaşadıklarını, ancak kısa bir süre zarfında bu sorunlar ortadan kalktığını beyan etmiştir.

Benzer şekilde, öğrencilerin üstlendikleri görev ve sorumlulukları büyük bir titizlikle ve isteyerek yerine getirdikleri, hatta daha sonraki haftalarda daha fazla görev istemeye başladıkları ÖRT'nin ifadelerinde yer almaktadır. ÖRT bu durumun, öğrencilerin, işin mantığını kaptıkları, kendi başlarına ve grupla çalışmayı

öğrendikleri için verilen görevlerin onlara basit gelmeye başlamasından kaynaklandığını dile getirmiştir. Bununla birlikte ÖRT, özellikle merkezlerdeki çalışmalar ile öğrencilerinin sorumluluk bilincinin arttığını da sözlerine eklemiştir. Ayrıca ÖRT, verilen görevleri yerine getirme konusunda yardıma ihtiyacı olan öğrencilere diğer arkadaşlarının içtenlikle yardımcı olduklarını da ifade etmiştir.

> …hatta daha sonraki haftalarda çocuklar, benim söylememe bile gerek kalmadan konu ile ilgili yapılacak çalışmaları belirliyorlar, aralarında görev dağılımları yapıyorlar ve birbirlerini denetliyorlardı. Tüm bunları büyük bir keyifle gerçekleştiriyorlardı. Her öğrenci kendisinden ve arkadaşlarından sorumlu olduğunu biliyor ve bu çerçevede hareket ediyordu. Verilen görevleri yerine getirme konusunda yardıma ihtiyacı olan öğrencilere diğer arkadaşları içtenlikle yardımcı oluyorlardı. Bu uygulama ile öğrencilerde birlikte çalışma alışkanlığı oluşmuş oldu [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Bir gözlem kaydı verisi olan GN'de de, yukarıda alıntılanan ÖRT'nin görüşlerine benzerlik gösteren notlara rastlanıldığı görülmektedir. GN'ye göre deneysel uygulama öncesi ile deneysel uygulama sürecinde öğrencilerin görev ve sorumluluklarında büyük değişim görüldüğü belirtilmektedir. Ayrıca deneysel uygulama sürecinde öğrencilerin sorumluluk bilinçlerinin, deneysel uygulama öncesine göre elde edilen gelişime de atıfta bulunulmuştur. GN'de deneysel uygulama öncesinde yapılan gözlemlerde öğrencilere çok fazla görev ve sorumluluk verilmediği, verilen görevlerin de genellikle ev ödevleri şeklinde olduğu belirtilmektedir. Derslerde de genellikle belirli öğrencilerin görev aldığının ya da belirli öğrencilere görevler verildiğinin gözlemlendiği notlarda yer almaktadır.

GN'de yer alan notlarda ayrıca, sınıfta bazı öğrencilerin görev almaktan kaçındıkları, bazı öğrencilerin verilen görevleri yerine getirmede ihmalkâr davrandıkları, bazı öğrencilerin ise verilen görevleri yerine getirmeme konusunda ısrarcı davrandıkları ifade edilmektedir. Öğrenci davranışları doğrultusunda, sınıfta genel olarak sorumluluk bilincinin yeterli gelişmediğinin görüldüğü GN'de karşımıza çıkmakadır. Yine GN'de deneysel uygulamanın ilk haftalarında öğrencilerin, görev alma ve sorumlulukları yerine getirme davranışlarında sıkıntı yaşadıkları ancak birkaç hafta sonra görev almaya istekli olma ve aldıkları sorumlulukları yerine getirme bakımından gelişme kaydettikleri belirtilmektedir.

> İlerleyen süreçte ise öğrenciler, tüm görev dağılımlarını kendileri yapar hale gelmişler ve üstlendikleri sorumlulukları itinalı bir şekilde yerine getirmeye özen gösterdikleri gözlemlenmiştir. Öğrenme ve ilgi merkezlerindeki grup çalışmalarında tüm grup üyelerinin aldıkları görev ve sorumlulukları tam ve eksiksiz olarak yerine getirmeye çalıştıkları, öğrencilerin grup çalışmalarına doğrudan veya dolaylı olarak katıldıkları görülmüştür. Öğrencilerin, grup çalışmalarının başarıya ulaşmasını sağlama adına sorumluluk bilinci ile hareket ettikleri gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıda alıntılanan ve bir gözlem kaydı olan GN'de, merkezlerde görev alan tüm grup üyelerinin aldıkları görev ve sorumlulukları tam ve eksiksiz olarak yerine getirmeye çalıştıklarının ve öğrencilerin grup çalışmalarına doğrudan veya dolaylı olarak katıldıklarının görüldüğü rapor edilirken, süreç boyunca öğrencilerin sorumluluk bilinci ile hareket ettiklerinin gözlemlendiği belirtilmiştir. Ayrıca sadece grup çalışmalarında değil, bireysel çalışmalarda da öğrencilerin, üstlendikleri görevleri ve sorumlulukları yerine getirmeye çalıştıkları gözlem notlarındaki kayıtlardan anlaşılmaktadır.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan üçüncüsünü "birlikte/akran öğrenme" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin birlikte/akran öğrenme rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri ile öğrenci günlükleri ve araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, deneysel uygulama ile birlikte öğrencilerin, birlikte öğrenme rollerine ilişkin verilere rastlanıldığı görülmektedir. Öğrencilerin tamamı (23: %100), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile gerçekleştirdikleri farklı türdeki etkinliklerde birlikte çalıştıklarını ve birlikte öğrendiklerini dile getirmişlerdir.

> Derslerde çok değişik etkinlikler yaptık. Etkinliklerin çoğunu biz hazırladık. Etkinliklere arkadaşlarımızla birlikte katıldık. Beraber çok şey öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Arkadaşlarımızla birlikte çok farklı çalışmalar yaptık. Drama yaptık. Kukla gösterisi yaptık. Tiyatro yaptık. Pandomim yaptık. Oyunlar hazırladık ve oynadık. Afişler hazırladık. Şarkı sözü yazdık. Şarkı yaptık. Animasyon izledik.

> Deneyler yaptık. Araştırma yaptık. Daha çok şey yaptık. Bunları birlikte yaptık. Birlikte öğrendik [Görüşme Kaydı: ÖRN7].
> Arkadaşlarımla birlikte çalışıyorum. Beraber öğreniyoruz. Birbirimize bilmediğimiz şeyleri öğretiyoruz. Birbirimize yardımcı oluyoruz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG1].

> Dergilerden öğrendiğim yeni bilgileri arkadaşlarıma anlatıyorum. Öğretmenime de anlatıyorum. Birbirimize çok şey öğretiyoruz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG16].

Yukardaki ifadelerde öğrenciler, arkadaşları ile birlikte çalıştıklarını belirterek bu yolla birlikte öğrenmeler gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Sınıf seviyesinin ilerisinde olan ve farklılaştırılmış içerik ile derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler de yeni edindikleri bilgi ve deneyimlerini sosyal ağlarda diğer arkadaşları ve insanlarla paylaştıklarını ifade ederek, daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler de (10: %43) buna benzer görüşler beyan etmişlerdir.

> Ben bazen kendi başıma çalışıyordum. Öğretmenimin getirdiği kitaplardan benim aldığım dergilerden yeni şeyler öğreniyordum. Öğrendiğim ilginç bilgileri arkadaşlarımla paylaşıyordum. Onlara da anlatıyordum. Bana çok ilginç gelen bilgileri dergideki resimleri keserek afiş yapıyordum. Sınıfa asıyordum. Herkes bu afişleri okuyordu. Öğretmenimiz de bakıyordu bu afişlere. Öğretmenimiz de yeni şeyler öğreniyordu afişlerden. Bana söylüyordu "bak bunu ben de bilmiyordum" diye. Ben arkadaşlarıma yeni bilgiler öğretiyordum. Onlar da bana öğretiyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Evde internette öğrendiğim bilgileri defterime yazdım. Sonra sınıfta arkadaşlarımla paylaştım. [Bir sosyal medya ağı]'nda grubumuz vardı. Orada paylaştım. Okuyan arkadaşlarım beğendiler. Yorum yazdılar. Öğretmenimiz de okudu. Teşekkür etti [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG7].

Öğrencilerin tamamı (23: %100), farklılaştırılmış öğretim ile gerçekleştirilen fen bilimleri derslerinin diğer derslere göre daha farklı olduğunu dile getirerek; bu yaklaşım ile işlenen fen bilimleri derslerinde, arkadaşları ile birlikte öğrenmenin daha rahat ve eğlenceli olduğunu ifade etmiştir.

> …[Farklılaştırılmış öğretim ile gerçekleştirilen] Fen Bilimleri dersleri, bana göre daha önceki Fen Bilimleri derslerinden farklıydı. Diğer derslerden de farklı. Çünkü etkinlikler çok eğlenceli. Arkadaşlarımızla birlikte öğrenmek çok eğlenceliymiş. Daha rahat öğreniyoruz şimdi [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

Bazı öğrenciler ise (13: %57), daha önceki derslerde etkinlikleri tek başına yaptıklarını belirterek, farklılaştırılmış öğretim ile artık etkinlikleri genellikle arkadaşları ile birlikte yaptıkları hususuna değinmiştir. Birkaç öğrenci de (7: %30), bunun yanı sıra daha önce etkinlikleri kendi başına yaparken zorlandığını, canının sıkıldığını dile getirmiş, bu etkinlikleri arkadaşları ile birlikte yardımlaşarak yapmanın daha kolay olduğunu ve bu yolla daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdiğini sözlerine eklemiştir.

> Etkinliklerimizi daha önceleri tek başımıza yapardık. Herkes kendi başına öğretmenimizin verdiği görevi yapardı. Şimdi [farklılaştırılmış öğretim] merkzlerde arkadaşlarımızla birlikte yardımlaşarak yapıyoruz. Eskiden etkinlikleri tek başıma yaparken çok zorlanırdım. Bazen canım yapmak istemezdi. Ama şimdi ise arkadaşlarımla daha kolay yapıyorum. Böyle daha iyi öğreniyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

Araştırmaya katılan pek çok öğrenci de tıpkı yukarıda görüşleri alıntılanan diğer öğrenciler gibi farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin sergiledikleri birlikte öğrenme rolüne dikkat çekerek, bu öğrenme yaklaşımı ile tüm çalışmaların birlikte gerçekleştirildiğinin altını çizmişler ve birlikte öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerden ÖG10, günlük kaydına, arkadaşları ile birlikte çalışarak dersleri daha iyi öğrendiğini not etmiştir.

> İlk defa derslerde arkadaşlarımızla birlikte öğrendik. Birbirimize çok şey öğrettik. Herkes çok çalıştı. Çok görev aldık. Mutlu bir şekilde derslerimizi işledik. Öğretmenimize bile bir şeyler öğrettik [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Herkes sürekli bir şeyler yapıyordu, bir şeylerle uğraşıyordu, herkes birlikte çalışıyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Arkadaşlarımla birlikte öğrenmenin çok eğlenceli olduğunu anladım. Hem böyle daha iyi öğrendim [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

Yukarıda görüşleri aktarılan öğrenciler gibi bazı öğrenciler de (5: %22), sınıfta arkadaşları ile birlikte öğrenmeler gerçekleştirdiklerini belirterek birlikte öğrenmeye ilişkin sınıftan örnekler vermişlerdir. Deney grubu öğretmeni ÖRT, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile sınıftaki her öğrencinin çalışmalara katkıda bulunmaya gayret göstermesi ve daha çekingen olarak nitelendirilebilecek olan öğrencilerin arkadaşlarından destek görerek derse katılım göstermesinin kendisi için

çok mutlu edici bir husus olduğunu dile getirmiştir. ÖRT, aynı zamanda, bu şekilde bir çalışmanın öğrenciler arasındaki işbirliği ve birlikte çalışma kültürünü de olumlu bir biçimde geliştirdiğini sözlerine eklemiştir. ÖRT, görev ve sorumluluk bilinci ile hareket eden öğrencilerin kısa zamanda birlikte çalışma ve birlikte öğrenme alışkanlığı edindiklerini belirtmiştir. ÖRT birlikte öğrenmeye ilişkin sınıftaki uygulamalardan çeşitli örnekler vererek, sınıftaki tüm faaliyetleri öğrencilerin tasarlayıp ve gerçekleştirdiklerini, kendisinin ise sadece o haftanın konularını önceden verip ve öğrencilerin gerekli hazırlıkları yapmalarına yardımcı olduğunu dile getirmiştir. ÖRT ayrıca, derste ele alınacak konuları, uygulanacak etkinlikleri, konu ile ilgili materyalleri, dokümanları, videoları, kaynakları vb. öğrencilerin hazırladığını, öğrenme etkinliklerini birlikte gerçekleştirdiklerini ve öğrencilerin, birbirlerinden çok şey öğrendiklerini de beyan etmiştir. ÖRT, farklılaştırılmış öğretim sürecinde, öğrencilerin neleri yapabileceklerine de şahit olduğunu belirterek ilk zamanlardaki tereddütlerinin ortadan kalktığını ve mesleki hayatı boyunca artık öğrencilere sorumluluklar vermeyi ilke edineceğini de ifade etmiştir.

> Arkadaşlarımızla birlikte öğreniyorduk. Birbirimize sorular soruyorduk. Anlamadığımız yerleri önce arkadaşlarımıza sorup öğreniyorduk. Arkadaşlarımız da bilemezse öğretmenimize soruyorduk. Birlikte deneyler yaptık. Yeni şeyler öğrendik. Grup çalışmalarında birbirimize yardımcı olduk [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Basit elektrik devreleri ünitesinde elektrik devresi yapıyorduk. Ben devremi yaptım ama çalışmadı. Arkadaşlarıma sordum. Onlar da baktılar. Devre çalışmıyordu. Birlikte inceledik. Arkadaşlarım fark etti. Kabloları yanlış bağlamışım. O yüzden çalışmıyormuş. Arkadaşlarım bana gösterdiler nasıl düzelteceğimi. Sonra kabloları doğru bağladım. Basit elektrik devrem çalıştı [Görüşme Kaydı: ÖRN20].

> En başta dayanışmayı, yardımlaşmayı, kardeş olmayı, herkesten öğrenilecek bir şeylerin olduğunu, öğrenmenin ve öğretmenin tadını gibi çok değerli beceriler kazandılar. Umarım bundan sonraki hayatlarında da bu becerileri kullanmaya devam ederler ve geliştirirler. Bu sürecin bana da çok büyük katkısı oldu. Öğrencilerimin neler yapabldiğine şahit oldum. Demek ki fırsat verilirse yapabiliyorlarmış. Sınıfın en gerisinde olan öğrencilerimin bile çalışmalara katkısı oldu. Ben de öğrencilerimden yeni bilgiler, yeni fikirler, yeni bakış açıları öğrendim. Birlikte çok şey öğrendik onlarla [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğrencilerden bazıları (9: %39), merkezlerde gerçekleştirdikleri çalışmalar esnasında karşılaştıkları sorunları birlikte düşünerek ve fikir alışverişinde bulunarak

çözmeye çalıştıklarını ifade etmiştir. Birkaç öğrenci (5: %22), aşağıda yer alan ifadelerinde sınıf etkinliklerinini birinde karşılaştıkları bir soruna örnek vererek bu sorunu nasıl çözüme kavuşturduklarını da dile getirmiştir. Öğrenciler, karşılaşılan sorun ile ilgili arkadaşlarıyla beraber araştırma yaptıklarını ve hatta bazen diğer merkezleri de ziyaret ederek oradaki arkadaşlarının da düşüncelerinden faydalandıklarını belirterek; fikir alışverişleri, zihin jimlastiği, beyin fırtınası gibi yollarla birlikte öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ima etmişlerdir.

> Arkadaşlarımızla çalışırken birbirimizden çok şeyler öğrendik. Bazen yapamadığımz şeyler oluyordu. Mesela aliminyum folyo ile elektrik devresi yapacaktık. Devreyi tamamladık ama led lambamız yanmadı. Neden yanmadığını araştırmaya başladık. Grup arkadaşlarımla her şeyi kontrol ettik. Lambanın yanması gerekiyordu. Lamba patlak mı acaba diye düşündük. Lambayı değiştirdik. Yine yanmadı. Sorunu çözmek için diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarımızdan yardım istedik. Onlar da devreyi incelediler. Aliminyum folyoları yapıştırırken dikkatli olmamız gerekiyormuş. Biz de yeniden kontrol ettik. Lambamız yandı. Diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarımızın yardımı ile çalışmamızı bitirdik [Görüşme Kaydı: ÖRN17].

> Çalışmalarımızı yaparken bilemediğimiz yerleri önce arkadaşlarımıza soruyorduk. Herkes birbirine yardımcı oldu. Kimse yapamazsa o zaman öğretmenimizden yardım istiyorduk. Herkes görevini başarmak için uğraşıyordu. Diğer arkadaşlarımıza da yardım ediyorduk. Onlar bize nasıl yapacaklarını soruyorlardı. Biz de anlatıyorduk. Etkinlikleri nasıl yapacağımızı konuşuyorduk. Görevleri aramızda paylaşıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Görüşme kayıtlarından ve öğrenci günlüklerinden ve araştırmacı gözlem notundan elde edilen verilerden ortaya çıkan bir diğer husus ise, öğrenme ve ilgi merkezlerinde görevli öğrencilerin birbirlerini ziyaret etmeleridir. Merkezlerde çalışan öğrenciler, kendi merkezlerinde edindikleri bilgi ve deneyimleri diğer merkezlerdeki arkadaşlarına aktarmak için belirli aralıklarla diğer merkezlere ziyaretlerlerde bulundukları anlaşılmaktadır. Bazı öğrencilerin (11: %48) ifadelerine göre bu ziyaretlerde; bilgi alışverişinde bulunma, karşılaştıkları sorunları tartışma ve çözüm önerileri geliştirme, yeni yapacakları çalışmaları görüşme, ortak yapabilecekleri etkinlikleri planlama, görev dağılımı gerçekleştirme vb. faaliyetlerde bulunulduğu anlaşılmaktadır.

> Bazen diğer öğrenme merkezlerindeki arkadaşlarımızı ziyarete giderdik. Onlara yeni öğrendiğimiz şeyleri anlatırdık. Onlar da bize öğrendiklerini anlatırdı. Birbirimize konularla ilgili afişler hediye ederdik [Görüşme Kaydı: ÖRN4].

> Grup ziyaretlerinde diğer gruplarla beraber yapacağımız etkinlikleri ayarlardık. Kimler hangi görevi alacak konuşurduk [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Merkezimizde yapamadığımız bir çalışmayı diğer merkezlere giderek gösterdik. Onlardan yardım istedik. Bize yardımcı oldular. Nasıl yapacağımızı anlattılar. Sonunda çalışmamızı bitirebildik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG13].

Araştırmacının gözlem notlarında [GN], merkezlerde çalışan öğrencilerin etkinlikleri birlikte yaptıkları, konuları birlikte tartıştıkları, cevaplara/sonuçlara ortaklaşa karar alarak vardıkları, öğrenmede problem yaşayan grup üyelerine diğer grup üyelerinin yardım ettikleri, grubun ortak bir amaç için dayanışma, yardımlaşma ve birlikte öğrenme anlayışı içerisinde çalıştıkları yer almaktadır. Yine GN'de bunların yanı sıra, öğrencilerin bireysel öğrenmeler ile edindikleri bilgi, birikim ve tecrübelerini de arkadaşları ile paylaştıkları, bazı öğrencilerin [özellikle derin öğrenmeler gerçekleştiren] çeşitli kaynaklardan edindikleri farklı bilgileri renkli kartonlara yazmak sureti ile görselleştirerek bu kartonları "ilginç bilgiler" köşesine astıkları kaydedilmiştir.

> Öğrencilerin birlikte öğrenmek için gayret sarfettikleri, bilgi ve tecrübelerini saklamadıkları ve rahatlıkla paylaşabildikleri, çekinmeden birbirlerine soru sorabildikleri, sorulan sorulara içtenlikle cevap verdikleri, samimi bir şekilde birbirlerine yardımcı oldukları görülmüştür. Sınıf öğretmeninin de birlikte öğrenme kültürünü geliştirmek için gayret ettiği ve öğrencilerden farklı şeyler öğrenmek için merkezlerden bilgi aldığı gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

GN'de öğrenme ve ilgi merkezlerindeki grup üyelerinin etkinlikleri birlikte yaptıkları, konuları birlikte tartıştıkları, sonuçlara ortaklaşa karar alarak vardıkları, öğrenmede problem yaşayan grup üyelerine gruptaki diğer üyelerin veya diğer grup üyelerinin yardımcı oldukları, grubun ortak bir amaç için dayanışma, yardımlaşma ve birlikte öğrenme anlayışı içerisinde çalıştıkları rapor edilmiştir. Yine GN'de, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında öğrencilerin birlikte öğrenme anlayışı içerisinde olduklarının altı çizilmiştir. Diğer yandan çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim ile sadece tüm öğrencilerin birlikte çalıştıklarına ilişkin ifadelerde bulunmamışlar, bunun yanı sıra birlikte öğrenmekten duydukları memnuniyeti dile getiren ifadeler de sarf etmişlerdir. Ayrıca sınıfın öğretmeninin de birlikte öğrenme kültürüne dâhil olarak gerekli desteği sağladığı ve bunun için gayret

gösterdiği de önemli bir husus olarak gözlem notunda yer almıştır. Tüm bu görüşler dikkate alındığında farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sınıfta birlikte öğrenme kültürünün oluştuğu anlaşılmaktadır.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan sonuncusunu ise "sorgulama-araştırma-keşfetme" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, öğrencilerin sorgulama, araştırma ve keşfetme rollerine ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri ile öğrenci günlükleri ve araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında, deneysel uygulama ile birlikte öğrencilerin, sorgulama, araştırma ve keşfetme rollerine ilişkin verilere rastlanıldığı görülmektedir. Yapılan görüşmelerde öğrencilerin çoğunluğu (17: %74), farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sorgulama, araştırma/inceleme ve keşfetme rollerine ilişkin görüşler ortaya koymuşlardır.

> Yapacağımız etkinlikleri önceden planlıyorduk. Ne yapabiliriz diye araştırıyorduk. Dergilere bakıyorduk, internetten araştırıyorduk. Sonunda ne yapacağımıza karar veriyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğretmenimizin sınıfa getirdiği dergilerden, kitaplardan konuları araştırıyorduk. Yeni bilgiler öğreniyorduk. Bazen internetten de araştırmalar yapıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> …mikroskobik canlıların nerelerde yaşadığını araştırdık. Onların nerelerde yaşadığını öğrendik. Sınıfta arkadaşlarımıza anlattık [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Yukarıda yeralan ifadelerde öğrenciler, çeşitli konularda araştırma yaptıklarını dile getirerek araştırmacı rollerine atıfta bulunmuşlardır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler, bir yandan çeşitli konularda bilgi edinme veya etkinlik tasarlama amacı ile araştırma, inceleme yaptıklarını elirtmişler, diğer yandan da karşılarına çıkan bilgi ve belgelerin doğru olup olmadığını da sorguladıklarını dile getirmişlerdir. Bunun yanında bazı öğrenciler (12: %52), kütüphaneye giderek veya farklı insanlarla görüşerek doğru bilgiye ulaşmak için çalıştıklarını belirten ifadeler de belirtmişlerdir.

> Bazen internette araştırma yapıyorduk. Öğretmenimiz daha önce bize internetteki her bilginin doğru olmayabileceğini söylemişti. İnternette bulduğumuz bilgilerin doğru olup olmadığını da araştırıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> Bulduğumuz bilgilerin doğru olup olmadığını kontrol ettik. Kitaplarda bulamayınca öğretmenimize sorduk [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG3].

> Arkadaşlarımızla beraber araştırmalar yapıyorduk. Araştırmalarımız için kütüphaneye gidiyor, farklı insanlarla görüşmeler yapıyorduk. Sonra bu bilgileri defterimize yazıyorduk [ÖG22].

Görüşme kayıtlarında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin ve sorgulama ve araştırma rollerini sergilediklerine dair önemli ipuçları elde edilmiştir. Araştırmaya katılan diğer bazı öğrenciler (8: %35), yukarıda belirttikleri sorgulama ve araştırma rollerinin yanında bu araştırmalarının sonunda ortaya koydukları keşfetme rollerine de değinmişlerdir.

> …bir araştırmamızda aliminyum folyo ile elektrik devresi yapıldığını gördük. Biz de denemek istedik. Elektrik devremizde kablo yerine aliminyum folyo kullandık. Devremiz çalıştı, ampul yandı [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Ses kaydının nasıl yapıldığını merak ediyorduk. Ses kayıt cihazları ile ses kayıtları yaparak gördük. Şimdi ses kaydının nasıl yapıldığını daha iyi biliyorum [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Çevremiz konusunda çevremizi kimler kirletiyor diye bir araştırma yaptık. Araştırmanın sonunda çevreyi hep insanların kirlettiğini gördük [Görüşme Kaydı: ÖRN19].

Öğrenci görüşme kayıtlarının yanı sıra öğrenci günlük kayıtlarında da öğrencilerin, sorgulama, araştırma ve keşfetme rollerine ilişkin kayıtlara rastlanmıştır. Bu kayıtlarda öğrencilerin, çeşitli şekillerde araştırmalar gerçekleştirdikleri, edindikleri bilgileri sorguladıkları, bu bilgilerin doğruluğunu sınadıkları ve doğruluğundan emin olamadıkları bilgilerden ve kaynaklardan vazgeçerek yerine yenilerini kullandıkları anlaşılmaktadır.

> Yapacağımız her şeyi araştırdık. Kitapları, dergileri inceledik. Evde bilgisayardan araştırmalar yaptım. Bunları çalışmalarımızda kullandık [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG4].

> İnternette yanlış şeyler de var. Her şeyi doğru kabul etmiyoruz. Araştırıyoruz. Öğretmenimize de soruyoruz. Arkadaşlarımızla konuşuyoruz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG8].

> Bu gün babam bana yanlış bir bilgi verdi. Okulda onun doğru olmadığını öğrenince babama söyledim. Babam da doğrusunu öğrenmiş oldu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG17].

Araştırmacı gözlem kaydı [GN] ve öğretmen görüşme kaydında [ÖRT] yer alan notlarda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin farklılaştırılmış etkinliklerle öğrendiği, gerek bireysel çalışmalarda ve gerekse merkezlerdeki grup çalışmalarında yoğun sorgulama, inceleme, araştırma ve keşifler gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin sorgulayıcı bir anlayışla hareket ederek gerekirse kaynakları ve öğretmenlerini bile sorgulamaktan çekinmedikleri görülmüştür. Aşağıda yer alan bu notlarda, öğrencilerin sorgulama, araştırma ve keşfetme rollerine ilişkin gözlem sonucu araştırmacının gözlem kayıtlarında yer alan [GN] görüşlere yer verilmiştir.

> Öğrencilerin, gerek merkezlerde grup çalışmaları ve gerekse bireysel çalışmalar sürecinde farklı kaynaklardan araştırmalar yaptıkları bu araştırmalar doğrultusunda çalışmalarına yön verdikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sorgulayıcı bir anlayışla hareket ederek öğretmenlerini bile sorgulamaktan çekinmedikleri görülmüştür. Bunun yanında araştırmalar sonunda öğrencilerin, farklı ürünler ortaya koydukları da gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

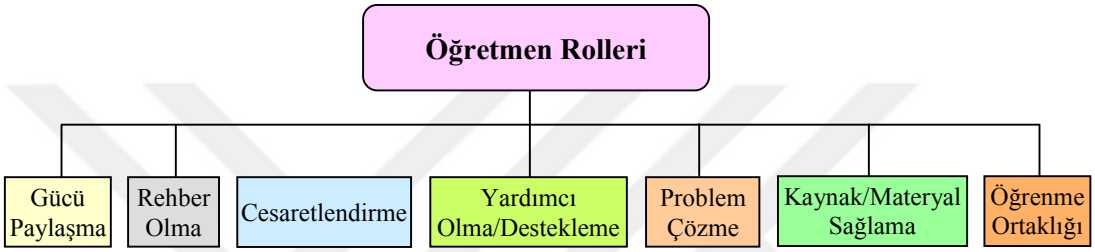
> Öğrencilerin tek bir kaynağa bağlı kalmamalarını ve farklı kaynakları inceleyerek araştırma yapmalarını sağlamak için sınıfa oldukça fazla kitap, dergi, materyal getirdim. Ayrıca internet aracılığıyla sınıfta araştırma yapmalarına da imkân sundum. Bu araştırmalar sonunda çok farklı etkinlikler, çok farklı ürünler geliştirdiler. Birçok icat yaptılar. [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Yukarıda yer verilen öğretmen ve öğrenci görüşleri ve araştırmacı gözlemine notlarına göre farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde öğrencilerin, çeşitli araştırmalar gerçekleştirdikleri, bu araştırmalar sonunda elde ettikleri bilgileri ve verileri sorguladıkları, bunları kendi aralarında tartıştıkları, başka kaynaklardaki bilgilerle karşılaştırdıkları ve doğruluğundan emin olduktan sonra bu bilgileri kullandıkları anlaşılmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde, elde ettikleri bilgilerle yeni ürün ve(ya) icatlar ortaya koyabildikleri deney gurubu öğretmeninin görüşme kaydındaki ifadelerde görülebilmektedir.

4.2.8. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın onuncu alt problemini, "Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğretmen rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Araştırmanın bulgularına göre "öğretmen rolleri" bir tema olarak ortaya çıkmış ve bu temanın alt temalarına ilişkin bilgiler de Şekil 4.11.'de görsel olarak sunulmuştur.

Şekil 4.11. Öğretmen Rollerine İlişkin Tema ve Alt Temalar



Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), uygulama sürecinde ortaya çıkan öğretmen rollerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verilen cevaplardan, öğrenci günlüklerinden ve araştırmacının gözlem notlarından elde edilen bulgular Tablo 4.14.'te verilmiştir.

Tablo 4.14. Katılımcıların Öğretmen Rollerine İlişkin Görüşleri

Ana Tema	Alt Temalar	Nitel Veri Kodu
Öğretmen Rolleri	Gücü Paylaşma	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN5, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN14, ÖRN16, ÖRN17, ÖRN20, ÖRN22, ÖRN23, ÖG3, ÖG6, ÖG18, ÖG20, GN
	Rehber Olma	ÖRT, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN7, ÖRN10, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN19, ÖRN22, ÖRN23, ÖG2, ÖG3, ÖG8, ÖG10, ÖG12, ÖG15, GN
	Yardımcı Olma Destekleme Cesaretlendirme	ÖRT, ÖRN3, ÖRN5, ÖRN6, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN14, ÖRN15, ÖRN17, ÖRN18, ÖRN20, ÖRN21, ÖG5, ÖG6, ÖG9, ÖG11, ÖG14, ÖG17, ÖG21, ÖG22, ÖG23, GN
	Problem Çözme	ÖRT, ÖRN2, ÖRN5, ÖRN7, ÖRN8, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN13, ÖRN15, ÖRN16, ÖRN19, ÖRN21, ÖG1, ÖG2, ÖG7, ÖG13, ÖG18, GN
	Kaynak/Materyal Sağlama	ÖRT, ÖRN3, ÖRN4, ÖRN8, ÖRN9, ÖRN11, ÖRN13, ÖRN16, ÖRN19, ÖRN22, ÖRN23, ÖG2, ÖG5, ÖG10, ÖG12, ÖG14, ÖG21, GN
	Öğrenme Ortaklığı	ÖRT, ÖRN1, ÖRN2, ÖRN6, ÖRN7, ÖRN10, ÖRN12, ÖRN15, ÖRN18, ÖRN21, ÖG1, ÖG9, ÖG14, ÖG16, ÖG17, ÖG20, ÖG23, GN

Tablo 4.14.'e bakıldığında, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğretmen rollerine ilişkin görüşlerinin altı alt temada incelendiği görülmektedir. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerinin; gücü paylaşma, rehber olma, yardımcı olma/destekleme/ cesaretlendirme, problem çözme, kaynak/materyal sağlama ve öğrenme ortaklığı şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerinden ilkini "gücü paylaşma" alt teması teşkil etmiştir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, öğretmenin gücü paylaşma rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin gücü paylaşma rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin (11: %48) görüşleri ele alındığında, sınıf öğretmeninin sorumluluklarını öğrencilere dağıtarak gücü, öğrencilerle paylaştığına ilişkin ifadelere rastlanılmıştır.

> Daha önceden her işi öğretmenimiz yapıyordu. Ama şimdi bize görev veriyor. Yapacağımız çalışmaları biz belirliyoruz. Biz yapıyoruz. Öğretmenimiz ise bize yol gösteriyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Öğretmenimizin bu dönem bize sorumluluklar verdi. Mesela dersten önce bilgisayar ve projeksiyonu açıyorduk, sıraları düzenliyorduk, malzemeleri ayarlıyorduk. Derse hazırlıkları biz yapıyorduk. Daha önceden bunları öğretmenimiz yapardı [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Dersleri biz işliyorduk. Etkinlikleri biz düşünüyorduk ve yapıyorduk. Sunumları biz gerçekleştiriyorduk. Öğretmenimiz bize hangi konuda çalışacağımızı söylüyordu. Gerisini biz yapıyorduk. Yapamadığımız yerleri öğretmenimize soruyorduk. Bize yardımcı oluyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

Farklılaştırılmış öğretim ile sınıf ortamında bütün kararların öğretmen tarafından alınmadığı ve öğrencilerin de sürece katıldığı ve böylelikle öğretmenin güç paylaşımında bulunduğu yukarıdaki öğrenci ifadelerinde görülmektedir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sürecinde öğretmenin, güç paylaşımı rolü ile öğrencilerin daha fazla sorumluluk alarak kapasitelerini geliştirmelerinin amaçlandığı anlaşılmaktadır. Sınıf öğretmeninin [ÖRT] görüşleri de bu düşünceyi destekler niteliktedir.

> Farklılaştırılmış öğretimin ilkelerinden biri de öğrenci merkezli eğitimdir. Bu sebeple öğrencilerin süreçte daha aktif olmalaını sağladım. Görev ve sorumluluklarımı onlarla paylaştım. Sınıfta tek otoriten ben değildim artık. Öğrencilerim bağımsız kararlar alabiliyor, sorumluluk üstleniyor ve sorumluluklarını yerine getiriyorlardı. Bu yolla onların kendilerini geliştrimelerine katkı sağladığımı düşünüyorum [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde tek otritenin öğretmen olmadığı yukarıda ÖRT'nin görüşlerinden anlaşıldığı gibi bu durum bazı öğrencilerin de ifadelerinde yer almaktadır. Bazı öğrenciler (10: %43), sınıfta otoritenin yeniden şekillendiğini belirterek sınıfta güç değişiminin yaşandığını ima eden görüşler dile getirmişlerdir. Bu öğrenciler, artık kararları sadece öğretmenlerinin almadığını, farklılaştırılmış öğretimle birlikte öğretmenleri ve arkadaşları ile birlikte kararlar alarak sınıf içi kuralları belirlediklerini dile getirmişlerdir.

> Yapacağımız çalışmalarda arkadaşlarımızla ve öğretmenimzle birlikte belirliyorduk. Anlaşamadığımız zaman oylama yapıyorduk. Bazen öğretmenimiz de oylamaya katılıyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Artık kuralları sadece öğretmenimiz koymuyordu. Bizim de görüşlerimiz alınıyordu. Kuralları birlikte belirliyorduk. Kendi kurallarımıza da uymak için çalışıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Öğretmenimiz bir şey yapacağında bize de sordu. Bizim de fikirlerimizi aldı. Bizim düşüncelerimizi önemsedi. Daha sonra hep birlikte kararlar aldık. Bu durum beni mutlu etti [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG6].

Öğrencilerin görüşleri dikkate alındığında sınıftaki ilişkileri temsil eden gücün hem öğretmene hem de öğrencilere ait olduğu anlaşılmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde, demokratik bir anlayışla öğretmen tarafından gücün paylaşıldığı ve bu yolla demokratik bir ortamda öğrenme sorumluluğunun öğrencilere verildiği yukarıda yer alan ifadelerde görülebilmektedir. Araştırmada, deney grubu öğretmeninin (8: %35); sınıf kurallarını, ders içeriği ve etkinliklerini, değerlendirme sürecini öğrencileriyle birlikte belirleyerek güç paylaşımında bulunduğuna ilişkin bazı ipuçlarına rastlanmıştır.

> Sınıf kurallarını arkadaşlarımızla ve öğretmenimizle yeniden belirledik. Çalışmalarımızda uymamız gereken kuralları belirledik. Düşüncelerimizi söyledik. Öğretmenimiz de söyledi. Birlikte kuralları belirledik [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Derslerde yapacağımız çalışmaları arkadaşlarımızla ve öğretmenimizle düşünerek karar veriyorduk. Birlikte karar alıyorduk. Öğretmenimiz bizi serbest bıraktı. Ne yapmak istiyorsak biz karar veriyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN14].

> Öğretmenimiz nasıl değerlendirilmek istediğimizi sordu. Ben arkadaşlarımın ve ailemin beni değerlendirmesini istedim. Sözlü sınav olmak istedim. Öğretmenimiz isteklerimizi yerine getirdi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG18].

Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında [GN], öğretmenin farklılaştırılmış öğretim sürecinde güç paylaşımında bulunduğuna ilişkin notlar göze çarpmaktadır. GN'de sınıf öğretmeninin öğrencilere görev ve sorumluluklar verdiği, öğrencilerle birlikte kararlar aldığı, öğrencilerin görüşlerini dikkate aldığı, sorunların çözümünde öğrencilere görevler verdiği, sınıfta çok yönlü iletişim sağladığı, sınıf içi denetimin öğrenciler tarafından gerçekleştirilmesini sağladığı yer almaktadır. Tüm bu hususlar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin, güç paylaşımı gerçekleştirdiğine ilişkin belirtiler olarak görülmektedir.

> Sınıf öğretmeninin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak onlara seçenekler sunduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin, özgürce kendi çalışma yöntemlerini belirledikleri kuralları ortaya koyabildikleri görüşmüştür. Ayrıca öğretmenin, denetim görevini öğrencilerle paylaşarak, öğrencilerin birbirlerini denetlemelerini sağladığı gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan ikincisini "rehber olma" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, öğretmenin rehber olma rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin rehber olma rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin tamamı (20: %100) , farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenlerinin, daha önceki derslerde sergilediği rollerden farklı roller sergilediğini ima etmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu (21: %91), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenlerinin rollerinde farklılıklar meydana geldiğine dikkat çekerek, öğretmenlerinin rolünün ders anlatmaktan daha farklı bir role bürünmüş olduğunu dile getirmiştir. ÖRN7, öğretmenlerinin kendilerini grup çalışmaları esnasında ziyaret ederek, kendisini ve

arkadaşlarını yönlendirdiğini, etkinlikleri nasıl yapabileceklerini açıkladığını, örnekler ve fikirler verdiğini, yardımcı olduğunu ifade etmiştir. ÖRN7, bu şekilde etkinlikleri daha rahat yapabildiklerini belirtmiştir. Bir başka öğrenci ÖRN11, öğretmenlerinin kendilerine yalnızca rehberlik yapmadığını, aynı zamanda da onları çeşitli kaynaklara (kitap, dergi, internet sayfası, vb.) yönlendirdiğini sözlerine eklemiştir. Öğrencilerin ulaşamayacağı kaynakları veya temin edemeyecekleri materyalleri ise öğretmeninin sınıfa getirerek öğrencilere yardımcı olduğu diğer öğrencilerin (13: %57) görüşlerinden anlaşılmaktadır.

> Öğretmenimiz bize yardımcı oldu her zaman. Merkezlerimizi ziyaret ediyordu. Bir sorunuz var mı diye soruyordu. Çalışmaları nasıl yapacağımızı anlatıyordu. Bize nasıl çalışacağımızı gösterdi [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğretmenimiz bu derste çok farklıydı. Önceden dersleri kendisi anlatırdı. Şimdi biz hazırlıyoruz. Öğretmenimiz bize yardımcı oldu. Gruplarımızı ziyaret etti. Öğretmenimizin yardımlarıyla daha rahat çalıştık [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Bize değişik kitaplar, dergiler getirdi öğretmenimiz. Onları okuyarak yeni bilgiler öğrendik. Öğretmenimiz etkinlikleri nasıl yapabileceğimizi söyledi. Mesela tiyatro yapabilirsiniz, afiş yapabilirsiniz dedi. Pandomim yapabilirsiniz dedi. Bunları nasıl yapacağımızı anlattı [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

Sınıfın öğretmeni ÖRT de, yukarıda görüşleri alıntılanan öğrencileri teyit eder bir biçimde, öğrenme ve ilgi merkezlerinde çalışacak öğrenciler belirlendikten ve görev dağılımı yapıldıktan sonra pek bir şey yapmasına gerek kalmadığını dile getirerek, yaptığı tek şeyin öğrencileri gruplarda ziyaret ederek, onlara rehberlik etmek olduğunu ifade etmiştir. Aynı zamanda ÖRT, daha önceki derslerdeki öğreticilik rolünün rehberlik rolüne dönüştüğünün altını çizmiştir.

> Sınıfta bir sistem oluşmuştu. Saat gibi işliyordu. Bana pek fazla iş yükü kalmamıştı. Öğrencilerime görev dağılımlarını yaptıktan sonra onlar çalışmalarını düzenli bir şekilde yürüttüler. Onlara rehberlik yaptım. Takım koçu gibiydim. Öğrencilerim oynuyor, ben de kenardan onları yönlendiriyordum. Daha önce tüm sorumluluk bendeydi. Bu uygulamalar ile sorumluluklarımı öğrencilerimle paylaştım [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Öğrencilerin bazıları ise (9: %39), görüşleri alıntılanan ÖRN3, ÖRN7, ÖRN11 ve ÖRT'yi doğrular bir biçimde, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında öğretmenlerinin kendilerine rehberlik ettiğini ima etmişlerdir. Birkaç öğrenci (6:

%26), öğretmenlerinin daha önceki derslere nazaran daha sessiz olduğuna göndermede bulunarak, daha önce hep ders anlattığını söylemiş; farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğretmenlerinin merkezlerdeki grupları gezerek sürekli olanlara rehberlik yaptığını ifade etmiştir. ÖRN7 ve ÖRN11 de (2: %9) tıpkı ÖRN3 gibi, öğretmenlerinin daha önce dersleri hep kendisinin anlattığını, ancak farklılaştırılmış öğretim ile artık öğretmenlerinin onları merkezlerde ziyaret ederek çeşitli görevler verdiğini, verilen çalışmaları takip ettiğini ve gerekli rehberlik çalışmaları ile kendilerini yönlendirdiğini belirtmişlerdir.

> Öğretmenimiz diğer derslere göre fazla ders anlatmıyordu. Daha sessizdi. Hep biz ders işliyorduk. Öğretmenimiz merkezlerdeki arkadaşlarımızı ziyaret ederek sürekli bizlere yardımcı oldu. "Şunları şöyle, bunları böyle yapabilirsiniz" dedi [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Önceden öğretmenimiz dersi hep kendisi anlatırdı. Şimdi, artık fazla ders anlatmıyor. Bize görevler veriyor. Bizi derse hazırlıyor. Bize grup olarak görevler veriyor. Sonra grupları ziyaret ederek, sorunlarımızı dinliyor, yardımcı olmaya çalışıyor. Ne yapmamız gerektiğini söylüyor [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Daha önceden hep öğretmenimiz konuşurdu, biz dinlerdik, artık hep biz konuşuyoruz. Öğretmenimiz bizi yönlendiriyor. Biz grup içinde önce konuları tartışıyoruz, konuşuyoruz, etkinliklerimizi ayarlıyoruz. Daha sonra görüşlerimizi diğer gruplarla paylaşıyoruz [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenlerinin sorumluluklarının arttığına göndermede bulunan bazı öğrenciler de (7: %30), öğretmenlerinin daha önce her öğrenci ile tek tek ilgilenmediğini; yalnızca sorulan sorulara cevap veren öğrencilerle konuştuğunu ifade etmiştir. Yine bu öğrenciler (7: %30), öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında tüm merkezlerdeki grupları gezerek onlarla ilgilendiğini, konuştuğunu ve onları yönlendirdiğini dile getirmiştir.

Bir diğer öğrenci ÖRN23 ise (1: %4), derslerinin kendisine çok farklı geldiğini ifade ederken, daha önce öğretmenlerinin tahtaya yazarak ve anlatarak öğretim yaptığını hatırlatmıştır. Bununla birlikte ÖRN23, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğretmenlerinin bu rolünün değiştiğini ima ederek, artık öğretmenlerinin kendilerine yalnızca yardımcı olduğunu ve yönlendirici rehberlik yaptığını belirten ifadelerde bulunmuştur.

> Şimdi bizim gibi öğretmenimizin de sorumlulukları arttı. Sınıfta hep bir yere gidip geliyor, hepimizle ilgileniyor. Gruplardaki arkadaşlarımızla konuşuyor. Eskiden her öğrenci ile ilgilenmezdi öğretmenimiz. Şimdi hepimizle çok ilgileniyor. Daha önce, yalnızca sorulara cevap veren öğrencilerle konuşurdu. Şimdi hepimizle konuşuyor. Sorunlarımızı dinliyor. Bize moral veriyor. Yapamadığımız çalışmalarda bize destek oluyor. Daha iyi nasıl yapabiliriz fikir veriyor. Bizi daha iyi çalışmalara yönlendiriyor [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Bu dersimiz bana her şeyden farklı geldi. Öğretmenimiz bize eskiden tahtaya yazarak bir şeyler öğretirdi. Tahtaya yazmadığında konuştuklarını dinlerdik, defterimize yazardık. Kitaptan okur öğrenirdik. Şimdi öğretmenimiz çok az ders anlatıyor. Biz anlatıyoruz. Etkinlikleri biz yapıyoruz. Öğretmenimiz bize yardımcı oluyor. Etkinliklerimize katılıyor. Bunu dersimize giren diğer öğretmenler yapmıyor [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

Öğrenci günlüklerine baktığımızda öğrencilerden ÖG2, ÖG8 ve ÖG10'un yukarıdaki görüşlere benzer bir biçimde, öğretmenlerinin daha önce kendileri ile bu kadar ilgilenemediğini; ancak farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile onlarla artık daha çok ilgilenmeye başladığını ve onlara rehberlik yaptığını belirten notlara yer verdikleri görülmektedir.

> Öğretmenimizin bizimle bu kadar ilgilenmesi çok güzel. Benimle bu kadar ilgilenmesi beni çok memnun etti [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG2].

> Öğretmenimiz sınıfta herkesle ilgiledi. Herkesin görüşlerini dinledi ve bizlere rehberlik etti [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG8].

> Öğretmenimizin göstermesi ile çok güzel çalışmalar yapıyoruz. Öğretmenimiz bizim çok güzel ders işlememizi sağlıyor [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG10].

Araştırmacının, aldığı gözlem kaydı notlarında [GN] farklılaştırılmış öğretim ile öğretmenin sergilemiş olduğu rehber olma rolüne vurgu yapılarak, bunun öğrencilerin süreç içerisinde daha etkin olmalarına yardımcı olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin, öğretmenlerinin rehberlik hizmetlerine hiç çekinmeden her an ulaşabildiklerine de değinilmiştir. GN'de yer alan notlarda, deneysel uygulama sürecinde sınıf öğretmeninin, öğretmen merkezli eğitim anlayışından uzaklaşarak katılımcı rehberlik rolünü sergilediği ve öğretmenin, gerek bireysel çalışmalarda ve gerekse grup çalışmalarında tüm öğrencilerle ilgilenerek gerekli rehberlik hizmetini sağladığı belirtilmektedir.

> Öğretmenin sunduğu rehberlik hizmetlerinin, öğrencilerdeki kaygıyı azaltarak öğrencilerin daha verimli çalışmalar gerçekleştirmelerini sağladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca tüm öğrencilerin, hiç çekinmeden ihtiyaç duyduklarında öğretmenlerinin yardımına başvurdukları da görülmüştür. Sunulan rehberlik hizmetlerinin, farklılaştırılmış öğretimin amacına hizmet ettiği ve çalışmaların daha etkin sürdürülmesine katkı sağladığı gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıda alıntılanan GN'de, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında öğretmenin sergilemiş olduğu rehber olma rolünün altı çizilerek, öğrencilerin bireysel çalışmalarda ve grup çalışmalarında öğretmenlerini her an ulaşılabilecek bir kaynak ve rehber olarak görmelerinin öğrencilerdeki kaygıyı azalttığı ve öğrencilerin daha rahat bir ortamda çalışmalarını sağladığı, çalışmaların verimli geçmesine imkân sunduğu, çalışmalara katılan öğrencilerin etkinliğini artırdığı ve bu durumun da farklılaştırılmış öğretimin amaçlarına iyi derecede hizmet ettiği vurgulanmıştır.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan üçüncüsünü "yardımcı olma-destekleme-cesaretlendirme" alt teması teşkil etmektedir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında, öğretmenin yardımcı olma-destekleme-cesaretlendirme rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde, öğretmenin yardımcı olma-destekleme-cesaretlendirme rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerin tamamı (23: %100), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenlerinin, kendilerine süreç boyunca yardımcı olarak destek verdiğini dile getirmiştir. Öğrencilerden çoğunluğu ise (21: %91), öğretmenlerinin süreç boyunca kendilerine çok iyi davrandığını ifade ederek, her türlü sorunlarında yardımcı olduğunu belirtmiştir. Yine bazı öğrenciler de (18: %78), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenlerinin sergilemiş olduğu olumlu tutumlara dikkat çekerek, öğretmenlerinin kendilerine cesaret verdiğini dile getirmiştir. Diğer öğrenciler de (17: %74) farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ortamında öğretmenlerinin sergilemiş olduğu olumlu tavırlara atıfta bulunarak, öğretmenlerinin sürekli olarak kendilerine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Yine öğrencilerden

bazıları ise (11: %48), öğretmenin gerekli zamanlarda ve gerekli yerlerde açıklamalar yaparak, farklı fikirler sunarak ve çeşitli örnekler vererek kendilerine yardımcı olduğunu ifade etmiştir.

> Öğretmenimiz yapamadığımız şeyler olunca yardımımıza geldi her zaman. Bize yol gösterdi. "Yapabilirsiniz, siz çok becerikli çocuklarsınız" derdi. Öğretmenimiz bize destek olunca daha kolay oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğretmenimiz yapamadığımız şeylerde bize yardımcı oldu. Anlayamadığımız yerleri bize anlattı. Bazen daha iyi anlayalım diye etkinlikleri tekrar ettik. Öğretmenimiz bir şeyleri yapamadığımızda bize hiç kızmadı. Ona çok rahat sorular sorabildik [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

> Öğretmenimizle her sorumuza cevap verdi, bize yardımcı oldu. Verdiği örneklerle etkinlikleri daha iyi yapmamızı sağladı. Bizi çalışmalarımızda destekledi. Bazen bizim çalışmalarımızıza da katıldı. Öğretmenimizle birlikte materyal tasarladık. O da eline makası aldı. Kartonları kesti. Bize yardımcı oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Öğretmenimize grupça bazı sorular sorduğumuzda, tüm sorularımızı dikkatlice dinledi. Her sorumuzu cevapladı. Bazen soruları bilebilmemiz için bize ipucu verdi. Kendi sorularımızı kendimizin cevaplaması için bize yardımcı oldu. Öğretmenimizin bu şekilde bize davranması bizim çok hoşumuza gitti [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

Öğrenci günlüklerindeki notlara da baktığımızda öğrencilerin, öğretmenlerinin kendilerine yardımcı olduğuna, destek verdiğine ve kendilerini cesaretlendiğine dair notların yer aldığı görülmektedir. Öğrenci günlük kayıtlarında ÖG14, merkezlerde grup arkadaşları ile zorlandığı durumlarda öğretmenlerinin yanlarına gelerek kendilerine yardımcı olduğunu dile getirmiştir. Yine bir başka öğrenci ÖG9, öğretmenlerinin kendisine yöneltilen her soruyu cevaplamaya çalışarak öğrencilere yardımcı olduğunu beyan etmiştir. Günlük kayıtlarında benzer ifadelerde bulunan diğer öğrencilere ait görüşlere de aşağıda kısaca yer verilmiştir.

> Öğretmenimiz bize her zaman yardımcı oldu. Ne zaman çağısak yanımıza geldi. Bizim başarılı olmamıza yardım etti [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

> Sınıfta her şey güzel. Anlamadığı bir şey yok. Anlamadığım yerlerde arkadaşlarım ve öğretmenim yardımcı oluyor [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG8].

> Bu gün etkinliği yaparken zorlandım. Öğretmenim bana hep "Hadi A…., sen yaparsın!" dedi. Ben de çalışmamı bitirmek için uğraştım [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG11].

Deney grubunda farklılaştırılmış öğretim çalışmalarına katılan öğrencilerden bazıları (8: %35), daha önce derslerde ev ödevi verildiğini ve ödevleri yaparken de genellikle anne ya da babalarından bazen de kardeşlerinden veya diğer büyüklerinden yardım aldıklarını dile getirmiştir. Ancak bu öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile sorumluluklarını yerine getirirken, ailesinden daha veya diğer kişilerden ziyade artık öğretmenlerinin kendilerine yardımcı olduğunu ima etmiştir. Diğer öğrenciler de (12: %52), bazı durumlarda çalışmaları öğretmenleri ile birlikte yürüttüklerini dile getirerek, sınıftaki çalışmalarda veya gerçekleştirecekleri araştırmalarda, öğretmenlerinin kendilerine destek olduğunu ifade etmiştir.

> Öğretmenimiz daha önce ödev görevleri verirdi. Ödevlerimizi evde yapardık. Anlamadığım yerleri aileme sorardım. Onlardan yardım isterdim. Bazen onlar da yapamazdı. Şimdi her şeyi okulda yapıyoruz. Öğretmenimiz eve ödev vermiyor. Okulda zorlandığımız zaman önce arkadaşlarımızdan yardım istiyoruz. Onlar da yapamazsa öğretmenimiz bize yardımcı oluyor [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Görevlerimizi yaparken bazen zorlanıyorduk. Öğretmenimiz bazen proje görevleri veriyordu. Proje ödevlerini evde yapıyorduk. Nasıl yapacağımı anneme, babama, abime, komşularımıza soruyordum. Çoğu zaman proje ödevimi ailem yapıyordu. Her malzemeyi onlar alıyordu. Onlar yapıyordu. Ben de okula getiriyordum. Bu dönemki fen bilimleri derslerimizde [farklılaştırılmış öğretim] öğretmenimiz ödev vermedi. Araştırma görevleri veriyordu. Ama bize araştırmayı nasıl yapacağımızı anlatıyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN18].

> …bazen araştırmayı öğretmenimizle birlikte gerçekleştiriyorduk. Diğer etkinlikleri ve deneyleri sınıfta yapıyorduk. Her şeyi sınıfta yapıyorduk. Evde çok küçük hazırlıklar yapıyorduk. Kendi başımıza yapabileceğimiz şeylerdi bunlar. Öğretmenimiz hem sınıftaki çalışmalarımızda hem de araştırmalarımızda bize yardımcı oldu. Onun sayesinde çok güzel çalışmalar yaptık [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Farklılaştırılmış öğretimle ilgili bu deneysel çalışmaya katılmış bazı öğrenciler, öğretmenlerinin daha önce derslere katılmayan ve başarısız olarak gördükleri öğrencileri uygulama ile daha fazla desteklemeye ve cesaretlendirmeye başladığını dile getirmişlerdir. Öğrenciler, öğretmenlerinin daha önceki süreçte, sınıf seviyesinin gerisinde kalan bu arkadaşları ile çok fazla ilgilenemediğini ve sürekli onların ailelerini çağırarak aileleri ile görüştüğünü belirtmişlerdir. Öğrencilerden ÖG6 öğrenci günlüğü kaydında öğretmenlerinin, kendileri ile birlikte sınıfın

gerisinde olan arkadaşlarına da yardımcı olduğunu ve onları da desteklediğini belirtmiştir. Bunun yanında öğretmenin öğrencilere onları motive eden sevgi sözcükleri ile hitap ettiği bazı öğrencilerin (14: %61) görüşme kayıtlarından anlaşılmaktadır.

> Bazı arkadaşlarımız derse hiç katılmazlardı. Derse katılmadıkları gibi bizi de rahatsız ederlerdi. Ama bu dönem öğretmnimiz onlarla daha iyi ilgilenmeye başladı. Çok değişik etkinlikler yaptığımız için bu etkinlikler onların da hoşuna gitti. Etkinliklere katıldılar. Başta zorlandılar ama sonra hepsi istekliydi [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

> Öğretmenimiz dersi dinlemeyen arkadaşlarımızın ailelerini sık sık çağırırdı. Ama onlar yine derslerde yaramazlık yapardı. Ama bu dönemki fen bilimleri dersimizde çok farklı çalıştık. Yaptığımız etkinlikler herkesin hoşuna gitti. Öğretmenimiz de bu arkadaşlarımızı destekledi. Öğretmenimiz "aferin, ne güzel derse katılıyorsun, çok memnunum sizden" gibi sözler söylüyordu onlara. Öğretmenimiz de memnundu onlardan artık. Biz de memnunduk bu arkadaşlarımızdan [Görüşme Kaydı: ÖRN13].

> Dersi dinlemeyen arkadaşlarımız şimdi derse daha iyi katılıyorlar. Onlar da başarılı çalışmalar yapıyor. Öğretmenimiz bize "siz yaparsınız çocuklar" diyor. Biz de yapıyoruz [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG23].

Öğretmen görüşme kaydından [ÖRT] elde edilen veriler ele alındığında, yukarıda verilen öğrencilerin görüşlerine benzer bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. ÖRT, öğrencilerin ilk defa bu denli bireysel ve grup çalışmaları ile kendisinden bağımsız çalışmalar gerçekleştirdiklerini dile getirmiştir. ÖRT, deneysel çalışmadan önce farklılaştırılmış öğretim ile ilgili kaynakları okuyup incelediğini, araştımacıdan farklılaştırılmış öğretimle ile ilgili seminerler aldığını, internette örnek farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını izlediğini belirtmiştir. ÖRT, elde ettiği tüm bu deneyimlerde farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin, öğrenme sorumluluğunu öğrencilerine devrettiğini ve öğrencilere rehberlik yaptığını, öğrencilere balık vermek değil, balık tutmayı öğretmek gerektiğini gördiğini ifade etmiştir.

> …ben de bu anlayışla hareket ettim sınıfta. Öğrencilerim benden bağımsız çalışıyorlardı. Hatta bazen sınıfa geç geliyordum. Onlar ben yokken bile çalışmalarına devam ediyorlar ve beni beklemiyorlardı. Bana çok fazla ihtiyaç duymuyorlardı. Bazı durumlarda benim görüşlerime başvurarak bir fikir edinmek istiyorlardı. Ben de onlara gerekli yönlendirmeyi yapıyordum. Bazen benden yardım istiyorlardı. Onların çalışmalarını çok etkilemeden gerekli yardımı yapıyordum [Görüşme Kaydı: ÖRT].

ÖRT, görüşme kaydında sözlerine devam ederek, öğrencileri desteklediğini, cesaretlendirdiğini ve motive ettiğini dile getirmiştir. Bütün bunları öğrenciler arasında var olan bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak her öğrenci için farklı şekillerde gerçekleştirdiğini de ifade etmiştir. Bunların yanı sıra kendisi öğrencileri derteklediği ve cesaretlendirdiği gibi, öğrencilerin de birbirlerini desteklemelerini ve birbirlerine cesaret vermelerini sağlayıcı çalışmalarda bulunduğunu beyan etmiştir. Gerek ÖRT'de ve gerekse GN'de deney grubu öğretmeninin, öğrencilere yardımcı olduğu, onları desteklediği ve cesaretlendirdiğine ilişkin ifadeler yer almaktadır. GN'de yer alan kayıtlarda öğretmenin; öğrencileri, çalışmalarına müdahale etmeden yönlendirdiği, onlara yardımcı olduğu, onları desteklediği ve gerektiğinde de onları cesaretlendirdiği, öğrencilerin öğretmenlerinden kolaylıkla yardım ve destek alabildikleri göze çarpmaktadır.

> Onları motive eden sözler söylüyordum. Çalışmaları ile ilgili kendilerinde olmayan farklı kaynaklar ve materyaller temin ettim. Ayrıca her öğrencinin birbirinden farklı olduğu bilincindeydim. Her öğrenciye aynı desteği değil ihtiyaç duyduğu desteği sağlıyordum. Öğrencilerin arkadaşlarına yardımcı olmalarını da sağlıyor, bu konuda onları yönlendiriyordum. Sınıfta tam bir yardımlaşma ortamı vardı. Ben öğrencilerime yardım ediyordum onlar da bana [Görüşme Kaydı: ÖRT].

> Öğretmenin, bireysel çalışan öğrencileri ve merkezlerde grup çalışmaları yürüten öğrencileri ziyaret ederek onları dinlediği, onlara gerekli rehberliği yaptığı, çalışmalarına destek verdiği ve onları motive ederek cesaretlendirdiği gözlemlenmiştir. Öğretmenin öğrencilerine yardımsever bir tutum sergilediği, anlayışlı ve hoşgörülü bir dil kullandığı, öğrencileri rencide etmeden onlara yardımcı olmaya çalıştığı, öğrencilerle birlikte çalışmalara katılarak onları cesaretlendirdiği, teşvik ettiği görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

Yukarıda araştırmacı gözlem notu [GN] ve öğretmen görüşme kaydına [ÖRT] bakıldığında öğretmenin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözeterek onlara ihtiyaç duydukları gerekli yardımı sağladığı görülmektedir. Öğretmenin, merkezlerde grup çalışmaları yapan veya bireysel çalışmalar gerçekleştiren öğrencileri sık sık ziyaret ederek desteklediği, onları cesaretlendirdiği ve motive ettiği anlaşılmaktadır. Bunun yanında öğretmenin, öğrencilerin de birbirleri ile yardımlaşmalarını teşvik ederek sınıfta yardımlaşma kültürünün oluşmasına öncülük ettiği görülmektedir.

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü "problem çözme" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin problem çözme rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin problem çözme rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerden bazıları (7: %30), farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında arkadaşları arasında bazen sorunlar yaşadıklarını ifade ederek, öğretmenlerinin bu süreçte oynamış olduğu problem çözücü rolüne değinmiştir.

> Derslerde arkadaşlarımızla beraber çalışıyorduk. Beraber öğrendik, etkinlik yaptık. Bu yüzden aramız çok iyiydi. Ama ilk başlarda aramızda anlaşamadığımız zamanlar da oldu. Birbirimizle kavga bile ettik. Hemen öğretmenimiz yanımıza geldi. Bize aramızdaki sorunları nasıl çözebileceğimizi anlattı. Birbirimize karşı anlayışlı olmamızı istedi. Bundan sonra aramızda yaşadığımız tartışmaları kendimiz hallediyorduk. Daha sonraları ise aramızda fazla sorun çıkmadı [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Daha önce hiç beraber çalışmadığımız arkadaşlarımızla beraber çalışmaya başlamıştık. Birbirimizle yeni çalışmaya başladığımız için bazen anlaşamıyorduk. Sorunlar yaşıyorduk. Öğretmenimiz sınıftaki tüm öğrencilerin kardeş olduğunu söyledi. Birbirimizle iyi geçinmemiz gerektiğini söyledi. Birbirimizi iyi dinlersek daha iyi anlaşabilirmişiz. Artık sorunlarımızı konuşarak çözmeye başladık. Sorunları çözmede öğretmenimiz de çok yardımcı oldu bize [Görüşme Kaydı: ÖRN5].

Yukarıda görüşlerine yer verilen öğrencilerden birkaçı (7: %30), merkezlerde gerçekleştirilen grup etkinliklerinde daha önce hiç beraber çalışmadıkları arkadaşları ile bir araya geldiklerini ve bu durumunda grup içinde anlaşmazlıkları artırdığını dile getirmiştir. Ancak öğretmenlerinin problem çözme rolünün devreye girmesi ile bu sorunun kısa bir süre sonra ortadan kalktığını belirtmiştir. Deneysel uygulamaya katılan bazı öğrenciler de (5: %22), tıpkı yukarıda görüşleri alıntılanan öğrenciler gibi, farklılaştırılmış öğretim sürecinde arkadaşları ile problemler yaşadıklarını dile getirerek, bu problemlerin çözünde öğretmenlerinin oynamış olduğu role ilişkin beyanlarda bulunmuşlardır.

> Öğretmenimizle ve arkadaşlarımızla aramız çok iyiydi. Bazen grup çalışmalarında arkadaşlarımızla küçük sorunlarla yaşadık. Ama bunları beraber aştık. Her şey her gün daha iyiye gitti. Bu öğretmenimizin sayesinde oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Merkezlerdeki grup çalışmalarında arkadaşlarımızda aramızda sorun olduğunda, öğretmenimiz bunları çözmede hep yardımcı oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN8].

> Bir sorunumuz olduğunda öğretmenimiz bize sorunumuzu çözmemizde yardımcı oldu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG7].

Öğrenciler, çalışmalar esnasında bazı sorunlar yaşadıklarını belirterek bu sorunların çözümünde öğretmenlerinin problem çözme rolüne değinmişlerdir. Sınıf öğretmeni [ÖRT] de, farklılaştırılmış öğretim sürecinde bazen öğrenciler arasında problemlerin meydana geldiğini ifade ederek, öğrenciler arasında ortaya çıkan bu problemlerde oynamış olduğu rolü vurgulamıştır. ÖRT, sürecin başında sık yaşanan problemlerin ilerleyen zamanlarda oldukça azaldığını da belirtmiştir.

> Uygulamalar esnasında bazen problemler meydana geldi diyebilirim. Yaşanan problemlere doğrudan müdahale etmedim, öğrencilerin kendilerinin bu problemleri çözmeleri için onlara yol gösterdim. Problemlerin çözülememesi halinde ve öğrencilerin de talep etmesi halinde ortaya çıkan problemlerin çözümünde etkin bir rol oynadım. Merkezlerde çalışna öğrencileri ziyaretlerim sırasında, ortaya çıkan problemlerin çözümü için gayret gösterdim. İlk başlarda yaşanan problemler, ilerleyen süreçte oldukça azaldı [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Yukarıdaki ifadelerde ÖRT, deneysel uygulama sürecinde öğrenciler arasında meydana gelen problemlere doğrudan müdahale etmediğini, öğrencilerin bu problemleri kendi aralarında çözmeleri için beklediğini ve onlara yol gösterdiğini hatırlatarak, problemlerin çözülememesi ve öğrencilerden talep gelmesi halinde problemlere müdahale ederek, bu problemlerin çözümüne katkı sağladığını dile getirmiştir. Bir gözlem kaydı olan Gözlem notu GN'de, deneysel uygulama sürecinde ortaya çıkan problemler betimlenerek, bu esnada öğretmenin sergilemiş olduğu problem çözücü role değinilmiştir.

> Deneysel uygulamanın ilk haftalarında özellikle merkezlerde görevli bazı öğrencilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirmemelerinden kaynaklı öğrenciler arasında bazı problemlerin yaşandığı görülmüştür. Ancak öğretmenin, gerekli rehberlik hizmetlerini sunması ile bu problemlerin çözüme kavuşturulduğu gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

GN'de öğretmenin, sürekli çalışma gruplarını ziyaret ederek, gruplara yönelik yardımsever ve problem çözücü bir dil ve davranış sergilemesinin öğrencileri çalışmalara daha etkin katılma noktasında teşvik ettiği, güdülediği, bunun öğrencilerin kaygılarını azalttığı ve derse katılımlarını artırdığının gözlemlendiği kaydedilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğu (12: %52), farklılaştırılmış öğretim sürecinde, öğretmenlerinin sergilemiş olduğu problem çözme rolünün kendilerinde oluşturduğu memnuniyeti dile getirten görüşler sunmuşlardır.

> Öğretmenin sürekli çalışma gruplarını ziyaret ederek, gruplara yönelik yardımsever ve problem çözücü bir dil kullanması ve davranış sergilemesinin, öğrencileri çalışmalara daha etkin katılma noktasında teşvik ettiği, güdülediği, bunun öğrencilerin kaygılarını azalttığı ve derse katılımlarını artırdığı gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].
>
> Öğretmenimiz bize arkadaş gibi davranıyordu. Sorunlarımızı dinliyor ve çözmeye yardımcı oluyordu. Bu çok güzel bir şeydi. Çok mutlu oldum [Görüşme Kaydı: ÖRN10].
>
> Grupta problem olduğunda öğretmenimiz bize öneriler söylüyordu. Problemlerin çözümünde yardımcı oluyordu. O yüzden, şimdi dersler çok daha iyi bence… [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Öğrencilerden birkaçı (7: %30), deneysel uygulama sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu problem çözücülük rolüne dikkat çekerek, öğretmenlerinin sergilemiş olduğu bu rolünün dersleri çok daha iyi bir duruma getirdiğini ifade etmiştir. Bazı diğer öğrenciler de (13: %57), farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmen-öğrenci etkileşimine dikkat çekerek, öğretmenlerinin kendilerine bir arkadaş gibi davranıp, problemlerini dinleyerek karşılaşılan problemleri çözmeye çalışmasının kendilerini oldukça memnun ettiğini ifade etmiştir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü "kaynak/materyal sağlama" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin kaynak/materyal sağlama rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin

kaynak/materyal sağlama rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bu anlamda, öğrencilerden bazıları (11: %48), deneysel uygulama sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne vurgu yaparak, öğretmenlerinin okullarında olmayan araç-gereçleri temin edip sınıfa getirdiğini dile getirmiştir. Aşağıda, ÖRN12'nin görüşlerine benzer olarak aynı zamanda bazı diğer öğrenciler de (7: %30), farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne göndermede bulunarak, öğretmenlerinin kendilerini materyal ve kaynak yönünden desteklediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, özellikle kendilerinin temin edemeyecekleri kaynak, materyal veya araç-gereçleri, öğretmenlerinin sınıfa getirerek kendilerine bu konuda yardımcı olduğunu dile getirmişlerdir.

> Mikroskobik canlıları incelerken öğretmenimiz sınıfa mikroskop getirdi. Okulumuzda mikroskop yoktu. Öğretmenimiz mikroskobu üniversiteden bizim için getirdiğini söyledi. Mikroskop ile mikroskobik canlıları gördük. Daha önce gerçek mikroskop görmemiştim. Mikroskopla mikroskobik canlıları incelemek çok heyecan vericiydi [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

> Basit elektrik devreleri ünütesinde basit elektrik devresi yapacaktık. Biz sınıfa pil, kablo, ampul getirdik. Ama pil yatağı, duy ve anahtarı bulamadık. Bu malzemeleri de öğretmenimiz aldı, sınıfa getirdi. Malzemeler tamamlanınca basit elektrik devresi yapabildik [Görüşme Kaydı: ÖRN3].

> Öğretmenimiz yapacağımız çalışmanın malzemelerini bulmamıza yardımcı oldu [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG5].

> Öğretmenimiz bize bulamadığımız malzemeleri getirdi. Mesela, grup çalışmasında proje yaparken bazı malzemelerimiz eksikti. Öğretmenimiz bu malzemeleri dolabından getirerek bize verdi. Öğretmenimiz bize yardımcı oldu [Görüşme Kaydı: ÖRN11].

Öğrenciler, öğretmenlerinin sadece materyal ya da ders araç-gereçleri konusunda değil, aynı zamanda ders kitabı haricinde farklı kaynakları da temin ederek sınıfa getirdiğini dile getirmişlerdir. Öğrenciler bu kaynaklar vasıtasıyla çok farklı fikirler edindiklerini, daha farklı etkinlikler gerçekleştirebildiklerini ve ilginç bilgiler edindiklerini ifade etmişlerdir. Bu hususa ilikkin bazı öğrencilerin (10: %43) görüşleri şu şekildedir:

> Öğretmenimiz sınıfa Bilim Çocuk, Araştırmacı Çocuk gibi dergiler getirdi hep. Bu dergilerde çok değişik bilgiler vardı. İlginç resimler vardı. Bu dergilerden çok şey öğrendik. Dergiler hem de eğlenceliydi bizim için [Görüşme Kaydı: ÖRN9].

> Öğretmenimizin sınıfa getirdiği dergilerin ekleri vardı. Eklerde kartlar, afişler, oyunlar gibi şeyler vardı. Bunları etkinliklerimizde kullandık. Bu sayede çok değişik etkinlikler yaptık. Hepsi de çok güzeldi [Görüşme Kaydı: ÖRN16].

> Öğretmenimiz dergilerden başka değişik kitaplar da getirdi sınıfa. Hepsi renkli, resimli, bulmacalı kitaplardı. İçinde bilmediğimiz yeni bilgiler vardı. Hepsini merakla inceledik. Tenefüslerde bile okuduk. Bazen kitapları ve dergileri evimize de götürdük. Evde de inceledik onları [Görüşme Kaydı: ÖRN23].

Yukarıda yer alan öğrencilerin ifadelerine bakıldığında deney grubu öğretmeninin kaynak/materyal sağlama rolüne ilişkin önemli görüşler yer almaktadır. Öğretmenin, çeşitli şekillerde kaynak/materyal sağlayarak öğrencilerini desteklediği anlaşılmaktadır. Araştırmacı gözlem kaydında da [GN], yukarıda alıntılanan görüşlere benzer şekilde farklılaştırılmış öğretim programı uygulamaları sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolünün altı çizilerek, öğretmenin kaynak ve malzeme açısından yetersiz kalınan durumlarda öğrencileri desteklediği rapor edilmiştir. Bunun yanında; öğretmenin, kullanılacak kaynak ve materyalleri bir hafta öncesinden hazır ederek ders esnasında öğrencilerin kullanımına sunduğu, okulda bulunmayan kaynak ve materyallerin temini için öğretmenin çeşitli kurum ve kuruluşlarla irtibata geçtiği bilgisi de GN'de yer almaktadır. Deney grubu öğretmeni [ÖRT], farklılaştırılmış öğretim sürecinde çok farklı kaynak ve materyallerden yararlanıldığını dile getirerek, bu kaynak ve materyallerin bir kısmının öğrenciler tarafından temin edildiğini, öğrencilerin temin edemedikleri kaynak ve materyallerin ise kendisi tarafında çeşitli yollarla temin edilerek sınıfa getirildiğini dile getirmiştir.

> Sınıf öğretmeninin, derslerde kullanılacak kaynak, materyal, araç ve gereçleri bir hafta öncesinden temin ederek dolabına yerleştirdiği görülmüştür. Öğretmenin, merkezleri ziyareti sırasında bazı öğrencilerin materyal ve kaynak yönünden eksikliklerini fark ettiğinde bu öğrencileri gerek kendi yanında bulunan kaynaklarla gerekse de diğer gruplarda kullanılmayan durumda bulunan kaynaklarla desteklediği gözlemlenmiştir. Ayrıca öğretmenin, kaynak ve materyalleri temini sürecinde, çeşitli kurum ve kuruluşlarla irtibata geçdiği de görülmüştür [Gözlem Kaydı: GN].

> Farklılaştırılmış öğretimde çok farklı materyaller kullandık. Bunların bazılarını öğrencilerimiz getiriyordu. Öğrencilerimizin ulaşamayacağı kaynak ve materyalleri ben temin edip sınıfa getiriyordum. Küçük bir ilde yaşadığımız için bazı durumlarda kaynak ya da materyalleri internetten getirtmek zorunda kalıyorduk. Temin edilen materyaller öğrencilerimize sunuldu ve çocuklar bu materyallerle inanılmaz çalışmalar sergilediler [Görüşme Kaydı: ÖRT].

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarındaki öğretmen rollerine ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü "öğrenme ortaklığı" alt teması oluşturmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin öğrenme ortaklığı rolüne ilişkin hususlar, araştırmadan elde edilen gözlem, görüşme ve öğrenci günlüğü kayıtlarında görülebilmektedir. Araştırmada elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin öğrenme ortaklığı rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Öğrencilerden bazıları (12: %52), deneysel uygulama sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu öğrenme ortaklığı rolüne vurgu yaparak, öğretmenlerinin de kendilerinden bir şeyler öğrendiğini ifade etmiştir.

> Öğretmenimizin sınıfa getirdiği farklı dergilerden, kitaplardan yeni şeyler öğreniyorduk. Bazen ilginç bilgiler de öğretniyorduk. Sonra bunları arkadaşlarımıza ve öğretmenimize anlatıyorduk. Bazen öğretmenimin "Bunu daha önce hiç duymamıştım, aferiz size" diyordu. Sonra bu ilginç bilgileri not kâğıtlarına yazarak "İlginç Bilgiler" panosuna asıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN1].

> Yeni öğrendiğimiz bilgileri snıfta anlatınca öğretmenimiz bize, "Aferin çocuklar, çok güzel bilgiler öğreniyorsunuz. Bazen ben de sizden yeni bilgiler öğreniyorum. Sizi tebrik ediyorum." diyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN7].
> Sınıfta öğretmenimizle birlikte öğreniyorduk bazen. O da bizim gibi dergileri okuyordu. Yeni öğrendiği şeyleri bizimle paylaşıyordu. Biz de öğrendiklerimizi öğretmenimize anlatıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN12].

Yukarıda yer alan öğrenci ifadelerine bakıldığında, öğretmenin, öğrencilerden bazı bilgiler edinerek öğrenmeye ortak olduğu anlaşılmaktadır. Yine öğretmenin, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerekli rehberlik hizmetlerini sunarak öğrencilere yol gösterdiği ve dolayısıyla öğrenme sürecine ortak olduğu öğrenci görüşlerinde dile getirilmektedir. Diğer öğrenciler de (10: %43), öğrenme merkezlerinde çalışırken bazen öğretmenlerinin de aralarına katıldığını ve öğretmenleri ile de birlikte çalışmalar gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

> Öğretmenimiz çalışmalarımızda bize yardımcı oluyordu. Anlamadığımız yerlerde öğretmenimizden yardım alıyorduk. Etkinlikleri yaparken bazen yapamadığımız yerler oluyordu. Öğretmenimizden yardım istiyorduk. O da bize yardım ediyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN7].

> Yeni öğrendiğimiz bilgileri sınıfta anlatınca öğretmenimiz bize, "Aferin çocuklar, çok güzel bilgiler öğreniyorsunuz. Bazen ben de sizden yeni bilgiler öğreniyorum. Sizi tebrik ediyorum." diyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN2].

> Öğretmenimiz bazen merkezlerde yanımıza geliyordu, yanımıza oturuyordu. Çalışmalarımızı inceliyordu. Bazen o da çalışmalarımıza katılıyordu. Birlikte çalışıyorduk. Etkinlikleri birlikte yapıyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN6].

Deney grubu öğrencileri, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenleri ile birlikte karar aldıklarını, ortak bir amaç için arkadaşları ve öğretmenleri ile birlikte çalıştıklarını, öğretmenlerinden her zaman gerekli rehberlik hizmeti alabildiklerini, arkadaşları ve öğretmenleri ile birlikte yardımlaşma ve dayanışma içinde olduklarını belirtmişlerdir.

> Bir konuda karar alacağımız zaman öğretmenimiz de fikirlerini söylüyordu. Oylama yapacaksak o da oylamaya katılıyordu. Kararlarımızı birlikte alıyorduk. Öğretmenimiz de kararlarımıza katılıyordu [Görüşme Kaydı: ÖRN10].

> Projelerde öğretmenimizden yardımlar aldık. O bize nasıl yapacağımızı gösterdi, anlattı. Biz de öğretmenimizin söylediklerine göre projelerimizi gerçekleştirdik [Görüşme Kaydı: ÖRN15].

> Arkadaşlarımızla yardımlaşarak çalışıyorduk. Öğretmenimiz de bize yardımcı oluyordu. Bazen biz de öğretmenimize yardım ediyorduk. Öğretmenimiz bazen bizden bir şeyler istiyordu. Ona yardım ediyorduk [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

Görüşme kayıtlarında öğrenciler, sınıf içinde birlikte öğrenme kültürüne dair önemli ipuçları vermişlerdir. Birlikte öğrenme sürecine öğretmenlerinin da dâhil olduğunu dile getirerek öğretmenin öğrenme ortaklığı rolüne göndermede bulunmuşlardır. Bu durum öğrenci görüşme kayıtlarında yer aldığı gibi öğrenci günlüğü kayıtlarına da yansımıştır.

> Öğretmenimizin sınıfa getirdiği değişik çocuk dergilerinden yeni şeyler öğrendik. Bizimle birlikte öğretmenimiz de yeni şeyler öğrendi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG9].

> Projelerde öğretmenimizden yardımlar aldık. O bize nasıl yapacağımızı gösterdi, anlattı. Biz de öğretmenimizin söylediklerine göre projelerimizi gerçekleştirdik [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG16].

> Bu gün öğretmenimize ilginç bir bilgi söyledim. Öğretmenimizin çok hoşuna gitti. Bunu kâğıda yazıp "İlginç Bilgiler" köşesine asmamı istedi [Öğrenci Günlüğü Kaydı: ÖG23].

Araştırmacı gözlem kaydı [GN] ve öğretmen görüşme kaydında [ÖRT] yer alan notlarda öğretmenin sınıfta öğrencilerden kendini ayırt etmeden çalışmalara katıldığı, öğrencilerden de bir şeyler öğrenmeye açık olduğu ve ortak hedefi gerçekleştirmek için öğrencilerle birlikte hareket ettiği anlaşılmaktadır. Aşağıda yer alan bu notlardan, öğretmenin sınıfta öğrenme ortaklığı rolünü sergilediği anlaşılmaktadır.

> Yapacağımız çalışmaları öğrencilerimizin ilgileri, hazırbulunuşlukları ve öğrenme profillerine göre planlamıştık. Sürece hem ben hem de onlar dâhildi. Onlar bana yardımcı oluyor, ben de onlara yardımcı oluyordum. Bir takım gibi çalıştık adeta. Bu süreçte öğrencilerimden de birçok şey öğrendim diyebilirim [Görüşme Kaydı: ÖRN21].

> Öğretmenin, süreç boyunca öğrencilerin görüşlerini aldığı, onları dinlediği ve onlarla birlikte hareket ettiği gözlemlenmiştir. Öğretmenin bazı durumlarda öğrencilerine yardımcı olduğu, bazı durumlarda da öğrencilerin öğretmenlerine yardımcı oldukları görülmüştür. Ayrıca öğretmenin, öğrencilerinden, farklı kaynaklardan edindikleri bilgileri kendisi ile paylaşmalarını isteyerek öğrenmeye açık bir tutum sergilediği de gözlemlenmiştir [Gözlem Kaydı: GN].

Deney grubu öğretmeninin, öğrenme ortaklığı rolü ile öğrenci-öğretmen gibi iki farklı taraf yerine, farklılaştırılmış öğretim sürecini öğrenciler ile birlikte tanımlayaran, bunlara erişmek için rehberlik hizmetleri ile yol gösteren, gerekli bilgilere ve kaynaklara erişme konusunda onlarla işbirliği yapan, süreçte yaşanan sorunları birlikte aşan ve birlikte merak eden tutum ve davranışlar geliştirdiği, öğrenmeye açık bir tutum sergilediği, edindiği yeni bilgileri öğrencilerle paylaştığı ve öğrencilerden de farklı bilgiler edinerek öğrenmeye ortak olduğu anlaşılmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın nicel ve nitel alt problemleri, çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda ilgili alanyazından elde edilen sonuçlar göz önünde bulundururalarak tartışılmıştır. Ayrıca araştırma sürecinde toplanan verilerin çözümlenmesine bağlı olarak elde edilen bulgular, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi ile öğrenme sürecine katkıları ilgili alan yazınla karşılaştırılarak tartışılmış ve araştırmanın problem cümleleri doğrultusunda ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar doğrultusunda yorumlara yer verilmiştir.

5.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın nicel boyutunu oluşturan ilk iki alt probleme ilişkin tartışma ve yorumlar yer almaktadır. Bu bölümde, farklılaştırılmış öğretim sonunda ortaya çıkan öğrencilerin akademik başarıları ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumları ele alınarak değerlendirilmiş, sonuçlar ilgili alanyazın doğrultusunda karşılaştırılarak tartışılmış ve yorumlara yer verilmiştir. Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin tartışma ve yorumlar aşağıda sırası ile ele alınmaktadır.

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi "Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki akademik başarı düzeyleri arasında istatistikî olarak anlamlı fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmanın bu alt problemini çözebilmek için deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarı testinden elde etmiş oldukları puanlar karşılaştırılmıştır. Öncelikle, her iki grup kendi içerisinde öntest ve sontest puanları açısından karşılaştırılmış; bu karşılaştırmalar sonucunda deney ve kontrol gruplarının sontest puanlarında öntest puanlarına göre

istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Farklılaştırılmış öğretim programının uygulanmış olduğu deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine 13.57 puanlık bir farkın olduğu görülmektedir. Mevcut öğretim programının uygulanmış olduğu kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine 5.34 puanlık bir farkın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre, her iki grubun sontest puanlarında öntest puanlarına göre artış olduğu anlaşılmıştır. Deney ve kontrol grupları kendi içerisinde öntest-sontest bağlamında değerlendirildikten sonra, her iki grubun sontestten elde etmiş oldukları puanlar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Grupların sontestten elde ettikleri aritmetik ortalamalar karşılaştırıldığında, ortaya çıkan bu anlamlı farklılığın 7.35 puanlık bir farkla deney grubundaki öğrenciler lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı deney grubunun, mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubuna göre akademik başarı yönünden daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Bir başka ifadeyle, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim programı ile gerçekleştirilen etkinliklerin, kontrol grubunda mevcut öğretim programı kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu ifade edilebilir. Bu sonuçlardan hareketle, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim programı işe koşularak gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarının artmasına olumlu yönde katkı sağlamış olduğu söylenebilir.

Araştırmada, mevcut öğretim programındaki etkinliklere dayalı öğretim yapılan kontrol grubunda da akademik başarı yönünden belli bir miktar artışın olduğu belirlenmiştir. Bu bulgunun ortaya çıkması gayet doğal olarak karşılanabilir. Nitekim mevcut öğretim programı kullanılarak etkinliklerin gerçekleştirildiği kontrol grubun da öğretim yapılmıştır. Kontrol grubunda hiç bir öğretimin yapılmaması gibi bir durum kesinlikle söz konusu olmamıştır. Belli bir öğretimin gerçekleştirildiği bir derste, akademik başarının az ya da çok bir biçimde artış göstermiş olması normal bir

durum olarak görülebilir. Ancak, yapılan bu araştırmada mevcut öğretim programındaki etkinliklere dayalı öğretim yapılan kontrol grubunun sontest akademik başarı düzeyi, farklılaştırılmış öğretim programının uygulanmış olduğu deney grubunun sontest akademik başarı düzeyine göre anlamlı olarak daha düşük bir seviyede kalmıştır. Çünkü farklılaştırılmış öğretim programının uygulanmış olduğu deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine 13.57 puanlık bir farkın olduğu görülmekteyken, bu farkın kontrol grubunda 5.34'te kaldığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda, deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi öntest ortalama puanları arasında anlamlı olarak farklılık bulunmamasına rağmen, sontest ortalamaları arasında deney grubu lehine 7.35 puanlık anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretim ile tüm öğrenciler kendi yeterlikleri ölçüsünde ve bireysel farklılıklarına göre derslerde kendileri için anlamlı çalışmalar yürütme fırsatı elde etmekte ve bu durum tüm öğrencilerin kendi bulundukları noktadan daha ileri noktalara gitmelerini sağlamaktadır (Tomlinson, 2001b). Farklılaştırılmış öğretim öncesi öğrenci analizi yapılarak öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri belirlenmekte vu bunun souca göre öğretim programı içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve ortam bakımından farklılaştırılmaktadır. Bireysel farklılıklar doğrultusunda öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerinin dikkate alınması onların akademik başarılarını artırdığı söylenebilir. Araştırmanın çıkış noktası olan ve farklılaştırılmış öğretim yöntemine dayanan öğretim programının bu anlayışının, öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde artırdığı yapılan araştırmada ortaya çıkmıştır. Birinci alt problemde ulaşılan bulguların araştırmanın çıkış noktası olan bu düşünceyi kanıtladığı söylenebilir. Nitekim, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıflarda; öğrencilerin dersle ilgili akademik başarılarının, öğrenme düzeylerinin ve derslere katılımlarının arttığı yapılan diğer araştırmalarda da ortaya konulmuştur (Baumgartner, Lipowki & Rush, 2003; Beecher & Sweeny, 2008; Fahey, 2000).

Demir (2013), farklılaştırılmış öğretimin özellikle öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerinin göz önünde bulundurulması

sonucu öğrencilerin kendi seviyelerindeki arkadaşlarıyla birlikte çalışmaları, grup içerisinde ait olma hissini yaşamaları, konu ile ilgili olarak daha fazla materyal ve uyarıcıyla karşılaşmaları, kendi seviyelerine uygun görev ve sorumluluk almaları öğrenmenin daha etkili gerçekleşmesini sağladığını belirtmektedir. Nitekim, bu çalışmada da öğrenciler farklılaştırılmış öğretim ile araştırmalarda bulunmuşlar, ortaya çıkan problemleri beraber çözmüşler, beraber grup çalışmaları gerçekleştirerek birlikte öğrenmişlerdir. Dolayısıyla öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle öğrenme sürecine etkin olarak katılarak öğrenmelerinin sorumluluğunu almışlardır. Demir'in (2013) gerçekleştirdiği araştırma sonunda deney grubu öğrencilerinin akademik başarı son-test puanlarının kontrol grubu öğrencilerinin puanlarından yüksek olduğu ortaya çıkmış ve araştırmanın bu sonucu bu araştırmayla benzerlik göstermiştir. Tomlinson ve Allen'e (2000) göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ihtiyaçlarına cevaptır. Koeze (2007) farklılaştırılmış öğretim yaklaşımını işe koşarak gerçekleştirdiği araştırmasında bu yaklaşım ile öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verildiğini belirterek işe koşulan farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşarak bu araştırma ile benzer sonuçlar elde etmiştir.

Muthomi ve Mbugua (2014), farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği için tüm öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını desteklemek adına umut verici bir yaklaşım olduğunu ifade ederek, farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılan araştımaların sonuçlarının, sınıf içinde mücadele edebilecek öğrencilere önemli derecede fayda sağladığı için öğretmenlere bu yaklaşımı kullanmayı teşvik etmekte olduğunu ve bu yaklaşımın yalnızca öğrenciler arasındaki farklılıkları değil, aynı zamanda öğrenme alanındaki çeşitliliği de artırmakta olduğunu dile getirmektedirler. Muthomi ve Mbugua (2014), yaptıkları araştırmada elde edilen verilerin incelenmesi yoluyla farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarısı üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, farklılaştırılmış öğretim uygulanmasının öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu etkisi olduğunu, araştırmalarının bulgularına göre farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik puanlarını iyileştirmede daha yararalı olduğunu ve farklılaştırılmış öğretim ile öğrenen öğrencilerin, geleneksel

öğretim yaklaşımıyla öğrenen öğrencilerden daha iyi performans gösterdiklerini belirtmişlerdir. Yine araştırmacılardan Kadum-Bošnjak ve Buršić-Križanac (2010), farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin daha fazla zihinsel etkinlikler gerçekleştirebilmelerini ve içerikler arasında temel bağlantı ve ilişkileri daha iyi kurabilmelerini sağlayacak en ideal ortamı garantilediğini belirterek, gerçekleştirdikleri araştırmada da farklılaştırılmış öğretim ile gerçekleştirilen öğretimin etkililiğinin teyit edilebileceği sonucuna varıldığını belirtmektedirler.

Birinci alt problemin sonucuna göre, ilkokul 4. Sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programı öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilemiş ve deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalamalarını, kontrol grubu öğrencilerinin ortalamalarına göre anlamlı olarak arttırmıştır. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, benzer bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla, ilgili alanyazında bu çalışmanın bulgularını destekleyen bazı sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir. Gerek yurt içinde (Altıntaş ve Özdemir, 2015; Beler, 2010; Beler ve Avcı, 2011; Çalıkoğlu, 2014; Batdal-Karaduman, 2012; Demir, 2013; Demir ve Gürol, 2015; Güçlüer ve Kesercioğlu, 2012; Kaplan-Sayı, 2013; Şaldırdak, 2012; Taş ve Sırmacı, 2014; Yabaş, 2008; Yabaş ve Altun, 2009) ve gerekse yurt dışında (Adam & Dooley, 2009; Aliakbaria & Haghighi, 2014; Baumgartner, Lipowski & Rush, 2003; Boges, 2014; Durrett, 2010; Etienne, 2011; Gilbert, 2011; Goddard & Goddard, 2007; Joseph, Thomas, Simonette & Ramsook, 2013; Koeze, 2007; Lewis and Batts, 2005; Luster, 2008; Mulder, 2014; Osuafor ve Okigbo, 2013; Richards ve Omdal, 2007; Subban, 2006; Swift, 2009) gerçekleştirilen çalışmalarda bu araştırmanın bulgularına benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış öğretim yaklaşımları ve stratejileri, öğrencilerin akademik başarı puanlarında diğer öğrencilerin puanlarına göre istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturmaktadır (Dunn, Griggs, Olsen, Beasley & Gorman, 1995). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının etkililiğinin araştırıldığı bu çalışmada deneysel uygulama öncesi her bir öğrencinin analizi yapılmış (Ek-4) ve öğrencilerin ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap veren farklılaştırılmış öğretim programı hazırlanmıştır. Mevcut öğrenci ders kitabındaki

süreç; öğrencilerin ilgileri, becerileri, ihtiyaçları, beklentileri, ön bilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve ortam bakımından farklılaştırılmıştır. Farklılaştırılan öğretim planlarında, "programda farklılaştırılan ögeler (içerik, ürün, değerlendirme, ortam) ve temel dayanaklar, hedeflenen 21. yüzyıl becerileri ve üst düzey düşünme standartları, öğretim planı tasarım soruları ve açıklamalar, katlı öğretim, disiplinlerarası ilişkilendirme" gibi başlıklar yer almaktadır (Ek-5). Süreç başında öğrenci analizine göre farklılaştırılan öğretim programı, süreç boyunca da öğrenci ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda farklılaştırılmaya devam edilmiştir.

Öğrencilerin bireysel farklılıklarını temele alan farklılaştırılmış öğretimle öğrenciler, kendilerinin ilgilerini ve dikkatini çeken içerik, eğitim durumları, değerlendirme süreci ve eğitim ortamı ile karşılaşmışlardır. Özellikle öğrenme ve ilgi merkezlerinde benzer özelliklere sahip öğrenciler kendilerine hitap eden çok farklı çalışmlar yürütmüşler sonrasında merkezler arasında paylaşımlarda bulunmuşlardır. Zaman zaman bireysel çalışmalar da gerçekleştiren öğrenciler, hazırbulunuşluk düzeylerine göre yüzeysel ve derin öğrenmeler de gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerin benzer ilgi ve öğrenme profiline sahip arkadaşlarıyla merkezlerde birlikte çalışmaları, grup içerisinde ait olma hissini yaşamaları, konu ile ilgili olarak daha fazla materyal ve uyarıcıyla karşılaşmaları, kendi seviyelerine uygun görev ve sorumluluk almaları öğrenmenin daha etkili gerçekleşmesini sağladığı düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre içerik farklılaştırılmış ve farklılaştırılmış içerik kitapçıkları oluşturulmuştur (Ek-6). İçerik yüzeysel öğrenmeler için mevcut öğrenci ders kitabı içeriğiyle benzer tutulurken, derinleştirilmiş öğrenmeler için ise içerik derinleştirilmiştir. İçeriğin derinleştirilme sürecinde National Kids, Bilim Çocuk, Atlas Çocuk, Araştırmacı Çocuk, TSE Öncü Çocuk, TRT Çocuk gibi bilimsel ve kültürel çocuk dergilerinin yanı sıra çeşitli kitap, ansiklopedi, gazete vb. görsel ve yazılı medya kaynaklarından faydalanılarak içerik farklılaştırılmıştır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde farklılaştırılan bu içerik kitapçıkları kullanılırken, MEB ders

kitapları hiç kullanılmamıştır. Öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerine çok farklı şekillerde cevap veren bu kitapçıkların, onların motivasyonlarını artırarak akademik başarılarına katkı sağladığı ifade edilebilir.

Farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre süreç ve ürün farklılaştırılmış ve öğrenciler gerek bireysel çalışmalar ve gerekse merkezlerde işbirlikli çalışmalar gerçekleştirmişler; kendi ilgi, beceri ve yetenekleri doğrultusunda farklılaştırılmış ürünler geliştirmişlerdir (Ek-16). Bunun yanında sürecin farklılaştırılması kapsamında farklılaştırılmış öğretme-öğrenme etkinlikleri tasarlamışlar ve bunları sınıfta uygulamışlardır. Süreç boyunca sergilenen farklılaştırılmış bu etkinliklerden birkaçı; "mikroskop icat ediyorum, çarkıfen, megafon yapalım, haydi telefon yapalım, zikzak-şipşak, trenimiz kalkıyor, çöp değil atık Hacivat-Karagöz gösterisi, balonları patlat atıkları geri dönüşüm kutusuna at, ağaç dikelim birader, kim bin puan ister, haydi robot yapalım, kablo yerine aliminyum folyo, devre elemanları konuşuyor" şeklinde sıralanabilir. Öğrencilerin sorumluluk alarak ilgi ve ihtiyaçlarına göre bireysel çalışmalarla veya merkezlerde işbirlikli çalışmalarla kendilerinin hazırladığı bu etkinliklerin; başarı duygusunu yaşamalarına, derse olan ilgi ve motivasyonlarının artmasına ve bu durumun da akademik başarılarına katkıda bulunduğu söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre süreç içerisinde sınıf ortamı da farklılaştırılarak (Ek-15) çok farklı oturma düzenleri oluşturulmuş, farklı oturma düzenlerinden öğrencilerin büyük bir keyif aldıkları, motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir. Yine farklılaştırılmış öğretimle değerlendirme süreci de farklılaştırılarak farklılaştırılmış öğretim değerlendirme stratejileri işe koşulmuştur. Süreçte kullanılan bu farklılaştırılmış değerlendirme araçları; parmakla işaretleme (thumb it) K-W-L şeması, çeşitli diyagramlar, yapılandırılmış grid, kavram hatitaları, kutu yapma (boxing), daire yapma (circling), ajandalar, farklılaştırılmış öğretim değerlendirme raporları (haftalık-aylık), öz değerlendirme ve akran değerlendirme, gözlem formları, rubrikler, kontrol listeleri, öğrenci katılım ölçekleri, portfolyolar şeklinde sıralanabilir. Bu değerlendirme araçlarının bazıları ekte yer alan farklılaştırılmış

öğretim ders planlarının değerlendirme bölümünde görülebilir (Ek-5). Farklılaştırılmış öğretimin değerlendirme araçları ile öğrencilerin kaygı yaşamadan eğlenerek değerlendirme süreci yaşadıkları ve bu durumun da motivasyonlarını artırarak sürece katılımlarını ve dolayısıyla akademik başarılarını artırdığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki akademik başarı düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmış olmakla birlikte, ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretimin etkililiği üzerine yapılan araştırmaların sayısının oldukça az olduğu görülmüştür. Veri tabanlarında yapılan araştırmalarda, özellikle fen bilimleri disiplinine yönelik farklılaştırılmış öğretim çalışmalarının, gerek yurt içinde ve gerekse yurt dışında son derece sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bakımdan, akademik başarı değişkeni bakımından daha fazla sayıda farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini incelenmesine dayanan araştırmalara ihtiyaç bulunduğu ifade edilebilir. Bir başka ifadeyle, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini konu alan daha çok sayıda araştırmaya gereksinim duyulduğu savunulabilir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi "Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki derse yönelik tutum düzeyleri arasında istatistikî olarak anlamlı fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmanın bu alt problemini çözebilmek için deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde etmiş oldukları puanlar karşılaştırılmıştır. Öncelikle, her iki grup kendi içerisinde öntest ve sontest puanları açısından karşılaştırılmış; bu karşılaştırmalar sonucunda deney grubunun sontest puanında öntest puanına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiş, ancak aynı farklılık kontrol grubunda tespit edilmemiştir. Farklılaştırılmış öğretim programının uygulanmış olduğu deney grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine

24.69 puanlık anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Mevcut öğretim programının uygulanmış olduğu kontrol grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine 8.1 puanlık bir farkın olduğu belirlenmiş, ancak bu farkın anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Farklılaştırılmış öğretim programının uygulanmış olduğu deney grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmekteyken, mevcut öğretim programının uygulanmış olduğu kontrol grubu öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre, her iki gruptan yalnızca deney grubunun sontest puanında öntest puanına göre bir artışın olduğu anlaşılmıştır. Deney ve kontrol grupları kendi içerisinde öntest-sontest bağlamında değerlendirildikten sonra, her iki grubun sontestten elde etmiş oldukları puanlar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri sontest puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmıştır. Grupların sontestten elde ettikleri aritmetik ortalamalar karşılaştırıldığında, ortaya çıkan anlamlı farklılığın deney grubundaki öğrenciler lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının deney grubundaki öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarında, kontrol grubundaki öğrencilere nazaran anlamlı olarak daha olumlu düzeyde gelişmenin ortaya çıkmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer ifadeyle, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin, kontrol grubunda mevcut öğretim programı kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere göre öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerini geliştirmede daha etkili olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim sürecinin öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinin gelişmesine olumlu yönde katkı sağlamış olduğu söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı deney grubunun Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyinin kontrol grubunun tutum düzeyine göre anlamlı olarak daha fazla gelişmesinin bazı sebeplerini şu şekilde açıklamak mümkün gözükmektedir. Öncelikle, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temel dayanağı kapsamında öğretimin öğrencilerin ilgileri, ihtiyaçları, beklentileri, hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrenme peofilleri ve görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilmesi, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının olumlu düzeyde gelişmesine katkı sağlamış olabilir. Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin temel felsefesi doğrultusunda hareket edilerek, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, öğrenme sürecinin planlanması, sürecin yönlendirilmesi, yürütülmesi, düzenlenmesi ve değerlendirilmesi aşamalarında etkin bir rol oynamışlardır. Farklılaştırılmış öğretimle; içerik, öğretme-öğrenme süreci, öğrenme ürünleri ve değerlendirme etkinlikleri ve sınıf ortamı öğrencilerin ilgi ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda ve öğrencilerin katılımı ile şekillendirilmiştir.

Deney grubu öğrencileri, öğrenmek istedikleri içeriği, öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini, öğrenme ürünlerini, sınıf ortamını ve değerlendirilmek istedikleri yöntem ve araçları bizzat kendileri seçerek belirlemişlerdir. Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecine ilişkin beklentilerini olumlu yönde etkileyerek, derse yönelik tutumlarına da olumlu yönde katkı sağlamış olabilir. İlgi, ihtiyaç ve beklentilerin, öğretme-öğrenme sürecinin planlanması ve düzenlenmesinde göz önüne alınması, öğrencileri daha fazla güdüleyerek derse yönelik ilgilerinin artmasına olanak sağlayabilir (Ormrod, 2012; Schunk, 2008; Slavin, 2008; Tomlinson, 2001b; Woolfolk, 1998). Sonuçta, yapılan araştırmada öğrencilere kendi bilgilerini, etkinliklerini ve ürünlerini kendilerinin oluşturmalarına imkân tanıyan öğrenme ve değerlendirme etkinlikleri sunulmuştur. Buna göre, farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin bireysel farklılıkları doğrultusunda ilgi, ihtiyaç ve beklentilerinin dikkate alınması, öğrencilerin sürece daha fazla sahip çıkarak, derse yönelik ilgilerinin ve güdülenmişlik düzeylerinin artmasını sağladığı; bu durumun da derse yönelik tutumun gelişmesine olumlu yönde katkıda bulunmuş olabileceği ileri sürülebilir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucu, bu araştırma ile birlikte birçok araştırmada ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin akademik başarılarının ve derslere yönelik tutumların arttırılmasına oldukça bir öğretim yaklaşımıdır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamasının yapıldığı sınıflarda, öğrencilerin akademik başarıları, öğrenme seviyeleri, derse katılımları ve derse yönelik tutumları artış göstermektedir (Baumgartner, Lipowki & Rush, 2003; Beecher & Sweeny, 2008). Yapılan bu araştırmanın derse yönelik tutuma ilişkin bu bulguları McAdamis'in (2001) farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin derse yönelik tutumlarını motivasyonlarını artırdığı bulgusu ile benzerlik göstermiştir. Benzer şekilde, Chen'in (2007) yaptığı araştırmada elde ettiği farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarını geliştirdiği ve artırdığı bulgusu, bu araştırmanın derse yönelik tutumla ilgili bulgularını desteklemektedir. Bununla birlikte Adam & Dooley (2009), Rojo (2013) ve Zonnefeld (2005), farklılaştırılmış öğretim ile yaptıkları araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretimin sonunda derse yönelik tutum sontest puanlarının deney grubu lehine anlamlı farklılık ortaya koyduğu bulgusuna ulaşarak bu araştırma ile benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Reis, McCoach, Little, Muller ve Kaniskan (2011), farklılaştırılmış öğretimin okuma becerileri üzerine etkisini belirlemek üzere gerçekleştirdikleri araştırmada, öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretim ile okuma becerilerinin arttığı ve okumaya yönelik olumlu tutumlar geliştirdikleri sonucuna ulaşarak, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin derse yöenlik tutumlarını geliştirdiği görüşünü destekleyen sonuç elde etmişlerdir. Yine benzer şekilde Boerger de (2005), farklılaştırılmış öğretimin etkilerini incelediği deneysel araştırmasının sonucunda, deney grubu öğencilerinin farklılaştırılmış öğetim uygulamalarından sonra öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum gelişirdiklerini belirtmiştir. Aynı şekilde bu araştırmanın derse yönelik tutumla ilgili bulguları, Avcı, Yüksel, Soyer ve Balıkçıoğlu'nun (2009) yaptıkları araştırma ile ortaya koydukları, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin derse olan ilgilerini artırdığı bulgusu ile örtüşmektedir.

İkinci alt problemin sonucuna göre, farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemiş ve deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalamalarını, kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalamalarına göre anlamlı olarak arttırmıştır. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, benzer bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. İlgili alanyazın incelendiğinde bu çalışmanın bulgularını destekleyen benzer sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir. Gerek yurt içinde (Avcı ve diğ., 2009; Çalıkoğlu, 2014; Karadağ, 2010; Karadağ ve Yaşar, 2010), gerekse yurt dışında (Danzi, Reul & Smith, 2008; Caldwell, 2012; Çelik, 2016; Keck, 2011; Koeze, 2007; Lazarides & Ittel, 2012; Walker, 2014; Zonnefeld, 2005) gerçekleştirilen çalışmalarda bu araştırmanın bulgularına benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Güncel araştırmalar, farklılaştırılmış öğretim ve bu öğretimde işe koşulan aktif öğrenme yöntem ve teknikleri, sorgulayıcı/araştırmacı öğretim stratejileri ve farklılaştırılmış öğretimde sergilenen öğretmen rollerinin, öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirme, derse karşı güven ve yetkinliklerini teşvik etme üzerindeki etkinliğini göstermiştir (Ensign, 2012; Tomlinson & Jarvis, 2006; Valli & Buese, 2007). Farklılaştırılmış öğretimin işe koşulması ile gerçekleştirileren bu araştırmada öğrenci analizi gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre öğretim programı farklılaştırılmıştır. Bunun sonucunda öğrenciler; ilgilerine, hazırbulunuşluk düzeylerine ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış içerik, süreç, ürün, değerlendirme ve eğitim ortamı ile karşılaşmışlardır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözeterek gerçekletirilen, öğrenci ihtiyaçlarına göre şekillendirilen, öğrenciler için destekleyici bir iklim oluşturan, sürekli öğrenme fırsatları oluşturan, onlara önemli ve saygın olduklarını hissettiren farklılaştırılmış öğretim programları; her bir öğrencinin kapasitesini en üst düzeye çıkarmakta ve derse yönelik olumlu tutum geliştirmekte, motivasyonlarını artırmaktadır (Tomlinson, 2000b; Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Imbeau, 2010). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde gerçekleştirilen bu araştırmada, bu kapsamda gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin motivasyonlarını artırarak fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının gelişmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Santangelo ve Tomlinson (2012) etkili farklılaştırılmış öğretimin etkililiği öğretmenlerin tutumlarına da dayandığını belirtmektedir. Bu çalışmada deney grubu öğretmeni süreç öncesinde farklılaştırılmış öğretim hakkında bilinçlendirilmiş süreç içerisinde de farklılaştırılmış öğretimle ilgili paylaşımlarla öğretmenin bu yaklaşımı içselleştirerek uygulaması sağlanmıştır. Bu çalışmalar ile deney grubu öğretmeni öğrencilerin benzersiz ihtiyaçlarını anlamaya çalışmış, bu ihtiyaçları karşılamaya yönelik gerekli adımları attığı araştırma bulgularında da ortaya çıkmıştır. Gerek farklılaştırılmış öğretimle birlikte işe koşulan farklılaştırılmış içerik, öğrenme-öğretme stratejileri, ürün, değerlendime ve eğitim ortamlarının işe koşulması ve gerekse deney grubu öğretmeninin farklılaştırılmış öğretimi içselleştirerek destekleyici iklim oluşturması, öğrencilere gerekli rehberlik hizmeti sunması sunması gibi faktörlern öğrencilerin derse yönelik tutumlarını artırdığı söylenebilir. Ayrıca öğrenciler, araştırmanın ilerleyen nitel alt problemlerinde de belirtileceği gibi fen bilimleri derslerinde çok keyfli vakit geçirdiklerini, bir sonraki fen bilimleri dersini sabırsızlıkla beklediklerini ve bu dersi artık daha çok sevdiklerini dile getiren görüşler de belirterek fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini ifade eden görüşler beyan etmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile mevcut öğretim programının uygulandığı grubun öğretim süreci sonundaki Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim programı kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklerin, kontrol grubunda mevcut öğretim programı kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere göre öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerini olumlu bir biçimde geliştirmede daha etkili olduğu kaydedilmiştir. Yukarıda verilen ve ilgili alanyazından elde edilen, araştırmanın ikinci alt problemini destekler nitelikteki araştırma sonuçlarının aksine, alanyazında araştırmanın derse yönelik tutumla ilgili bu bulgusunu destekler nitelikte olmayan araştırma bulgularının da olduğu görülmüştür (Leonardo, Nivera & Reyes, 2015).

Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı grup ile mevcut öğretim programına dayalı öğrenci ders kitabındaki etkinliklerin uygulandığı

grubun öğretim süreci sonundaki Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmış olmakla birlikte, ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretim temelli araştırmaların sayısının oldukça az olduğu görülmüştür. İlgili alanyazında, özellikle farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin derse yönelik tutum düzeyleri üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalar noktasında hem yurt içinde hem de yurt dışında büyük oranda bir boşluğun olduğu söylenebilir. Aynı zamanda, ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretimin deney grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutum düzeyleri bakımından –her ne kadar çoğunlukla deney grubu lehine bir farklılık olduğu görülse de– bu konuda farklı sonuçların da olduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan, ilgili konuda daha fazla sayıda ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç olduğu hususu dile getirilebilir.

5.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın nitel boyutunu oluşturan sekiz alt probleme ilişkin tartışma ve yorumlar yer almaktadır. Bu bölümde, ilk iki alt problemin haricinde geriye kalan ve araştırmanın nitel kısmını oluşturan sekiz alt probleme ilişkin tartışma ve yorumlara yer verilecektir. Araştırmada; gözlem, görüşmeler (öğrenci-öğretmen) ve öğrenci günlükleri ile elde edilen nitel veriler doğrultusunda belirlenen temalara ilişkin tartışma ve yorumlar aşağıda sırası ile ele alınmaktadır.

5.2.1. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrenme ortamını nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre "öğrenme ortamının farklılaştırılması" bir tema olarak ortaya çıkmıştır. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler) öğrenme ortamının fiziksel özelliklerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenme ortamının farklılaştırılmasına ilişkin görüşlerinin üç alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar,

farklılaştırılmış öğretim ortamının özelliklerinin; sınıfın yerleşim düzeni, estetik ve teknolojik araçların kullanımı şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Gerçekleştirilen bu araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında, "sınıfın yerleşim düzeni" vurgulanan ilk alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış öğretimin bir unsuru da öğrenme ortamının farklılaştırılmasıdır (Tomlinson, Moon & Imbeau, 2015). Ortamın farklılaştırılması, sınıfın yerleşim düzeni, sınıf kuralları, sınıfın aydınlatması, sınıfın hareketliliği ve sınıf iklimi gibi ögeleri içerir (Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Allan, 2000; Tomlinson, & Imbeau, 2010). Öğrenme ortamı, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde herhangi bir şekilde etkisi olan faktörler kümesi olarak tanımlanır (Jarvis, 2005). Geleneksel yaklaşımlardada öğretim genelde sınıflarda ve tek tip yerleşim düzeni gerçekleştirilmekteyken farklılaştırılmış öğretimle gerçekleştirilen bu çalışmada öğrenme ortamında oluşturulan oturma düzeninin okuldaki mevcut oturma düzeninden farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmaya katılan deney grubu öğrencileri, öğrenme ortamındaki yerleşelim düzeninin yapacakları çalışma türüne göre sürekli değişkenlik gösterdiğini belirtip bu farklı oturma düzenlerini beğendiğiklerini dile getirmişler, bu şekilde farklı oturma düzeninleri ile derslerinin daha eğlenceli hale geldiğini belirtmişlerdir. Bunun yanında öğrenciler hemen hemen her hafta farklı oturma düzenleri ile dersleri işlediklerini dile getirmişlerdir. Sınıfın yerleşim düzeninin farklılaştırılmasına ilişkin görseller Ek-15'te verilmiştir.

Eğitim olgusunun temel bileşenleri öğrenci, öğretmen, öğretim ortamı, öğretim yöntemi ve materyalidir. Sınıfta uygun bir öğretim ortamının oluşturulması, öğrenciden ziyade öğretmenin görevidir (Beyhan ve Köksal, 2013). İyi tasarlanmış eğitim ortamları öğretmen ve çocuk arasındaki ilişkiyi geliştirerek, yaşanılır bir çevre oluşturmaktadır. Kaliteli eğitimin iskeleti olarak kabul edilen eğitim ortamları, eğitime katkı sağlayabileceği gibi diğer taraftan engelleyici bir rol de üstlenebilmektedir. Eğitim ortamlarının özel olarak tasarlanmış olması ve öğretmenlerin programın amaçlarına uygun bir şekilde düzenlemeler yapmaları son derece önemlidir. (Cohen, Manion ve Morrison, 2010). Bu çalışmada da

farklılaştırılmış öğretimin temel ilkeleri doğrultusunda sınıfta gerçekleştirilecek çalışmaların türüne göre sınıfın yerleşim düzeni farklılaştırılmıştır. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında okulda da benimsenen oturma düzeni olan geleneksel oturma düzeninin aksine farklı oturma düzenleri işe koşularak öğrencilerin birbirleri ile ve öğretmenleri ile daha etkili iletişim ve etkileşim kurmaları sağlanmıştır. Sınıfın yerleşim düzeni esnek hale getirilerek sınıfta daha fazla hareketlilik sağlanmış; öğrencilerin, yapacakları çalışmaları kolaylıkla gerçekleştirebilmelerine ve sunmalarına ortam hazırlanmıştır. Eğitim ortamlarının çok yönlü düşünmeye ortam sağlayacak, rahat hareket etme imkânı verecek düzeyde esnek ve güvenilir alanlar olması; eğitimden, istenilen oranda yararlanılmasına imkân tanımaktadır (Demiriz, Karadağ ve Ulutaş, 2003; Özdemir, Bacanlı, Sözer; 2007). Yakarıda da ifade edildiği üzere, farklılaştırılmış öğretimde eğitim ortamında oluşturulan yerleşme/oturma düzeni, öğrenciler arası iletişim ve etkileşimi geliştirmeye ve birlikte çalışma kültürünü tesis etmeye dönük olarak işlev gösterdiği ve bu durumun da öğrencilerin akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği ifade edilebilir.

Geleneksel olarak nitelendirilen sınıf ortamlarındaki oturma düzeni, daha çok öğrencilerin birbirlerinin enselerine bakacak bir biçimde, pasif bir alıcı halde bulundukları bir yapıya sahip bulunmaktadır. Böylesi bir oturma düzeninde öğrenciler, yalnızca dersi dinlemek ve sorulan sorulara cevap vermekle yükümlü bulunmakla birlikte, öğrencilerin süreç içerisinde etkin olmalarına pek olanak sağlanmamaktadır (Baş, 2015; Çınar, 2010). Ancak, farklılaştırılmış öğretimle düzenlenen eğitim ortamları ise, öğrencilerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına ve zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak bir biçimde şekillendirilmektedir. Nitekim, farklılaştırılmış öğretimde eğitim ortamları; öğrenciyi işbirliğine davet eden, çok kültürlülüğü sağlayan, çeşitli materyalleri barındıran, bireysel ve grup ihtiyaçlarını karşılayan, sınıf içi hareketliliği sağlayan, öğrencilere gerekli rehberlik hizmeti sunan, öğrencilerin bireysel ve bağımsız çalışmalar gerçekleştirmelerine imkan tanıyan ortamlardan oluşmaktadır (Tomlinson, 1999, 2000a, 2001b; Winebrenner, 1996, 2001). Dolayısıyla, deney gurubunda farklılaştırılmış öğretim ile işe koşulan fiziksel çevre, bu yönüyle mevcut öğretim

programındaki etkinliklerin uygulanmış olduğu kontrol grubundaki geleneksel sınıf ortamından farklılaşmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren ilk olarak ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) programlarında geniş kapsamlı bir revizyona giderek, tüm ilköğretim programlarını kademeli olarak yeniden gözden geçirmiş, uluslararası norm ve standartları da dikkat alarak yapılandırmacı öğrenme anlayışı temelinde değiştirmiştir. Ancak, bu değişim yalnızca öğretim programı bağlamında kalmış olup, bunun öğrenme ortamının oturma düzeni boyutuna yansıması pek mümkün olmamıştır. Yenilenen öğretim programlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesine ilişkin hususlar yetersiz kalmış ve sonucunda öğretmenlerin genellikle geleneksel eğitim anlayışının oturma düzenlerini tercih ettikleri görülmüştür (Baş, 2015). Bu araştırmada da deneysel uygulamadan önce gerçekleştirilen gözlemlerde, sınıfın geleneksel oturma düzeni ile yerleştiği görülmüştür. Aynı şekilde kontrol grubu da geleneksel yerleşim düzeni içindeyken farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği deney grubunda eğitim ortamı farklılaştırıldığı ancak, kontrol grubunun ise geleneksel oturma düzeni ile eğitime devam ettiği gözlemlenmiştir. Deney grubunda uygulanan farklılaştırılmış öğretimin temel ilkelerinden ortamın farklılaştırılması kapsamında sınıfın yerleşme/oturma düzeninde farklılaştırmalar yapılmış ve bu durum öğrencilerin de beğenisini kazanmıştır. Ayrıca sınıfın yerleşim düzeninin farklılaştırılması, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı söylenebilir. Nitekim Salford Üniversitesi ve Nightingale Associates'in mimarları tarafından yapılan bir pilot çalışmada, sınıf ortamının bir çocuğun akademik başarısını en az %25 oranında etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır (Barrett, Zhang, Moffat & Kobbacy, 2013).

Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında "sınıfın yerleşim düzeni" vurgulanan ilk alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde, katılımcıların bu öğrenme ortamındaki oturma düzenini, diğer derslerdeki ve sınıflardaki oturma düzenlerinden farklı gördükleri tespit edilmiştir. Katılımcılar, böylesi bir öğrenme ortamındaki yerleşim/oturma düzeninin, diğer derslerde veya

sınıflarda olmayan bir unsur olmadığının altını çizmekle birlikte katılımcıların, bu şekilde farklı oturma düzenlerinde oturmayı sevdikleri ve böyle farklı oturma düzenleri ile daha keyifli ve iyi öğrenmeler gerçekleştirdikleri anlaşılmıştır. Bunun yanında katılımcıların farklılaştırılmış öğretimin öğrenme ortamı içerisinde oluşturulan yerleşme/oturma düzenlerini çok sevdiklerini, böyle farklı oturma düzenleri ile derslerin daha verimli geçtiğini ve dersi daha iyi anladıklarını ifade ettikleri görülmüştür.

Diğer taraftan gerçekleştirilen bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında "estetik", vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış öğretimde ürünün farklılaştırılması kapsamında sınıfta çok farklı ürünler ortaya çıkmış ve bu ürünler sınıfta sergilenmiştir. Araştırmacının gözlem notlarına bakıldığında deneysel uygulamadan önce sınıfın düzensiz bir yapıya sahip olduğu, sınıf panolarındaki çalışmaların panolardan sarktığı, sınıftaki nesnelerin ve sıraların gelişigüzel yerleştirildiği, pencere kanarlarında çeşitli kitapların olduğu, öğretmen masasının oldukça karmaşık bir halde bulunduğu ve hatta öğretmen masasının üzerinde yer alan bilgisayar kasasının üstünde yığınla gelişigüzel bir şekilde yerleştirilmiş kitap ve materyallerin olduğu ve kısacası sınıfın estetik açıdan kötü bir durumda olduğu yer almaktadır. Öğrenciler, daha sonraki süreçte geliştirdikleri ürünlerin düzenli bir şekilde sınıfta sergilenmesi, sınıfta göze hoş gelmeyen unsurların düzenlenlenmesi sonucu sınıflarının estetik bir yapıya kavuştuğunu dile getirmişlerdir. Hatta sınıflarının, okulda örnek sınıf olarak bahsedilmeye başlandığı, sınıfa diğer sınıflardan öğrenci ve öğretmenlerin sınıfı incelemeye geldiği yine öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Okulun ve okuldaki sınıfların estetiği bir toplumun eğitim durumu ve eğitime verdiği değer konusunda bilgi verir. Sınıfın görünümünde güzellik ve uyumun, öğrencinin moral motivasyon ve enerjisini arttırdığı çoğunlukla dile getirilen bir durumdur. Çünkü estetik algı, insanın iç dünyasının dış dünyadaki güzellikleri fark ederek hayata renk katması hatta orada da kalmayarak değişmeyen güzelliği yakalaması olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla insan iç huzurunu ararken önce çevre

güzelliğine önem vermelidir. Bu sebeple okullarda ve sınıflarda estetiğe büyük dikkat ve özen gösterilmelidir, çünkü okulun ve sınıfın estetiğinin eğitim üzerinde önemli etkisi vardır (Uludağ ve Odacı, 2002). Bu kapsamda, bu araştırmada uygulanan farklılaştırılmış öğretimle sınıfın estetiğine yönelik çalışmaların gerçekleştirildiği ve bu çalışmaların da öğrencilere katkı sağlayarak onların başarılarına katkı sağladığı söylenebilir. Nitekim yapılan araştırmalarda eğitim ortamlarında estetiğin, düşünme ve hayal gücünü artıdığı ve öğrenmeyi geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında sınıfın estetik yapısının, öğrencilerin katılımını artırdığı ve öğrencilerde ait olma hissi ile yetkinlik duygusu oluşturduğu belirtilmektedir (Dissanayake, 2007; McGhee, 2009; Pinciotti, Gorton & Brown, 2009).

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında "teknolojik araçların kullanımı", vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Elde edilen verilerde, teknolojik araçların kullanımının farklılaştırılmış öğretimin önemli bir unsuru olarak ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Yapılan araştırmada, bilgi ve iletişim teknolojilerinin daha önceki derslerde oldukça sınırlı kullanıldığı ve bu araçların da bilgiayar ve projeksiyonla sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Ancak çalışmada katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimle teknolojik araçlardan daha sık faydalanıldığını dile getiren görüşler ortaya koymuşlardır. Katılımcılardan elde edilen görüşler doğrultusunda derslerde kullanılan teknolojik araçlar; ses kayıt cihazı, kamera, walkman, kasetçalar, kaset, CD, DVD, el feneri, lazer fener, led lamba, halojen lamba, mikrofon, kulaklık, mikroskop, cep telefonu, basit elektrik devre elemanları (pil, pil yatağı, kablo, duy, ampul, anahtar, motor), bilgisayar, leptop, projeksiyon şeklinde sıralanabilir. Araştırmada elde edilen verilerde, daha önceki derslerin çoğunlukla ders kitaplarından işlendiği; derslerde etkisi olmayacağı düşünüldüğünden veya okulda teknolojik araçların bulunmamasından dolayı teknolojik araçların kullanımına gerek duyulmadığı düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde teknolojik araç ve gereçlerin kullanımı oldukça önemlidir. Öğretmenler öğrencilerle birlikte, öğretme-öğrenme sürecini teknolojik

araçları kullanarak farklılaştırabilir. Öğretimde teknolojinin kullanımı, öğretmenlerin eğitimi daha etkin, verimli ve kolay bir şekilde gerçekleştirmelerine katkı sunmaktadır. Farklılaştırılmış öğretimin temel felsefesi de eğitimde teknolojik araç ve gereçlerin kullanımını gerekli kılmaktadır. Ayrıca teknolojik araç ve gereçler, öğrencilerin ilgilerine, hazırbulunuşluk düzeylerine ve öğrenme profillerine göre öğretimi daha kolay farklılaştırma konusunda öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Teknolojik araçlar, öğrenme ortamını ve sınıfta gerçekleştirilen öğretimi desteklemek için kullanılabilir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin teknolojik araçlarla etkileşimde bulunmaları, teknolojik araçları anlamaları ve yeni teknolojiler üretmeleri sağlanabilir. Bireysel veya küçük/esnek grup çalışmaları desteklemek için teknolojik araçlardan yararlanılabilir. Teknolojik araç ve gereçler, öğretmenlerin sınıfta değişim ve dönüşümü daha kolay gerçekleştirmelerine imkân tanımaktadır (Benjamin, 2013; Nunley, 2008; Smith & Throne, 2009). Bu kapsamda araştırmada işe koşulan farklılaştırılmış öğretim sürecinde teknolojik araç ve gereçlerin, farklılaştırılmış öğretimin önemli bir unsuru olduğu, öğrenme ortamı içerisinde teknolojik araç ve gereçlerin bilgiye ulaşmada, bilginin derinleşirilmesinde, etkili öğrenmelerin gerçekleştirilmesi ve öğrenmelerin kalıcı hale getirilmesinde kullanılan temel bir araç olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerde de, bu süreçte çok çeşitli teknolojik araç ve gereçlerden etkin bir şkilde yararlanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu anlamda farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile sınıfta teknolojik araç ve gereçlerin etkin bir şekilde kullanıldığı anlaşılmakta olup, bu durumun öğrencilerin etkin öğrenmeler gerçekleştirmelerine katkıda bulunduğu belirtilebilir.

5.2.2. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının; planlama, içerik, eğitim durumları ve sınama durumları bakımından öğretme-öğrenme sürecini nasıl farklılaştırdığına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu oluşturmaktadır. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), öğretme-öğrenme sürecine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde

örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecine ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasının; planlamanın farklılaştırılması, içeriğin farklılaştırılması, eğitim durumlarının farklılaştırılması, öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması ve sınama durumlarının farklılaştırılması şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Gerçekleştirilen çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında "planlamanın farklılaştırılması", vurgulanan ilk alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimin temel ilkeleri doğrultusunda öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerininin dikkate alınması sureti ile ders planlarının farklılaştırıldığını dile getirmişlerdir. Hazırlanan bu farklılaştırılmış öğretim ders planlarında "programda farklılaştırılan ögeler (içerik, ürün, değerlendirme, ortam) ve temel dayanaklar, hedeflenen 21. yüzyıl becerileri ve üst düzey düşünme standartları, öğretim planı tasarım soruları ve açıklamalar, katlı öğretim, disiplinlerarası ilişkilendirme" gibi başlıkların yer yer aldığı görülmektedir (Ek-5). Ayrıca araştırmaya katılan bazı öğrenciler; öğretmenlerinin, daha önceden olduğu gibi kitaplara bakarak değil de bazı kâğıtlara [ders planları] bakarak dersi yürüttüğünü dile getirmiştir. Araştırmacı gözlem notlarında da farklılaştırılmış ders planlarının büyük bir hassasiyetle sınıf içinde uygulandığına dair notlarla karşılaşılmıştır.

Farklılaştırılmış öğretim, her öğrencinin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profiline dayalı olarak çeşitli zorluk seviyelerinde derslerin ve bu doğrultuda ders planlarının farklılaştırılmasını içerir (Weselby, 2017). Dersi planlama, öğretmenlerin tecrübeli oldukları konulardandır. Ancak yapılan araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretim konusunda tecrübesiz öğretmenlerin, dersleri planlarken öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için farklılaştırmaya odaklanmaktan ziyade, sınıf yönetimi konularına, öğretmen merkezli öğretim planlamasına daha fazla odaklanma eğiliminde olduğu ortaya çıkmıştır (Lidstone & Hollingsworth, 1992). Brimijoin (2002) ise, farklılaştırılmış öğretimin planlanmasında eğitim

uzmanlarının, farklılaştırılmış öğretimde tecrübesiz öğretmenlere gerekli rehberlik hizmetini sunma sorumluluklarının olduğunu belirtmektedir. Yapılan bu çalışmada deney grubu öğretmenine araştırmacı tarafından farklılaştırılmış öğretim ve farklılaştırılmış öğretimde planlama konusunda gerekli rahberlik hizmeti verilmiş, farklılaştırılmış öğretim planları başta araştırmacı olmak üzere eğitim uzmanları tarafından değerlendirilmiş ve deney grubu öğretmeninin de görüşleri doğrultusunda farklılaştırılmış ders planlarına son hali verilmiştir. Süreç boyunca da öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerine cevap verebilmek adına planlarda farklılaştırmalar gerçekleştirilmeye devam edilmiştir. Bu durum öğrencilerin gözünden kaçmamış ve öğrencilerde derslerin farklı planlar doğrultusunda işlendiği kanaati oluşmuştur. Öğrenciler görüşme kaydında farklılaştırılmış öğretim ders planlarını dile getirmişlerdir. Öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerinin dikkate alınmasıyla oluşturulan farklılaştırılmış öğretim ders planlarının, öğrencilerin ihtiyaç ve belentilerine cevap vererek akademik başarılarını artırdığı ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında "içeriğin farklılaştırılması", vurgulanan ikinci alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, süreç botunca ders kitaplarını kullanmadıklarını ve farklı içerik kitapçıkları ile çalıştıklarını dile getirmişlerdir. Çalışmada, öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış çeşitli içerik kitapçıkları oluşturulmuştur (Ek-6). Bu içerik kitapçıklarında derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler için daha kapsamlı ve detaylı bilgiler yer alırken, yüzeysel öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler için daha genel ve sınırlı bilgiler yer almaktadır. Yüzeysel öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler sadece genel ve sınırlı bilgilerin yer aldığı yüzeysel içerik fasüküllerinden değil, zaman zaman daha kapsamlı ve detaylı bilgilerin yer aldığı içerik kitapçıklarından da yararlanabilmişlerdir.

Farklılaştırılmış öğretim ile içeriğin farklılaştırılması, öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmesini istedikleri bilgi ve materyallere nasıl erişim sağlayacaklarına ilişkin uyarlamaları gerektirir (Joseph, Thomas, Simonette &

Ramsook, 2013). Anderson (2007) öğretmenlerin, öğrencilerin konu veya kavram hakkında bilgi ve birikim geliştirme anlamında kitaplar, şeritler veya internet aracılığıyla küçük gruplar halinde veya tek başlarına çalışabileceği esnek gruplama kullanarak içeriği farklılaştırmayı gerçekleştirebileceğini belirtmektedir. Bu çalışmada hazırlanan farklılaştırılmış içerik kitapçıkları öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri dikkate alınarak düzenlenmiş, kitapçıklarda içerikle ilgili görsellere, bilmece-bulmacalara, pazıllara, oyunlara, araştırma konularına, afiş çalışmalarına, etkinlik örneklerine, hikâyelere, bilim insanlarının çalışmalarına ve konu ile ilgili internet erişim adreslerine yer verilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ele aldıkları içerik kitapçıklarını çok beğendiklerini, ilginç bilgiler edindiklerini, kitapçıklarla keyifli vakit geçirerek daha etkin öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Heacox (2002), içeriği farklılaştırmanın yollarından birinin de, öğrencilere bir ana konu veya birim içerisinde bir alt konu seçme fırsatı sunmak olarak dile getirmektedir. Bu çalışmada da öğrenciler, hazırlanan içerik kitapçıkları ile ilgi duydukları konulara yönelik içerik kitapçığı seçme ve bunlar üzerinde çalışma imkânı elde etmişlerdir. Öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerinin dikkate alınmasıyla oluşturulan farklılaştırılmış içeriğin, öğrencilerin ihtiyaç ve belentilerine cevap vererek öğrencilerin, etkili öğrenmeler gerçekleştirdikleri, akademik başarılarının arttığı ve derse yönelik tutumlarının geliştirdiği söylenebilir. Nitekim Bikić, Maričić ve Pikula (2016), farklılaştırılmış içeriğin etkililiğini inceledikleri araştırmada; farklılaştırılmış içeriğin, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucunu elde etmişlerdir. Bikić, Maričić ve Pikula'nın (2016), yaptığı araştırmada elde edilen bu sonuç, gerçekleştirilen bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Diğer taraftan gerçekleştirilen bu araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında "eğitim durumlarının farklılaştırılması", vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimle birlikte daha önce hiç karşılaşmadıkları uygulamalarla

karşılaştıklarını yine daha önce hiç yaşamadıkları deneyimleri yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Süreç boyunca katılımcıların, farklı etkinlikler, oyunlar, ilgi ve öğrenme merkezi çalışmaları, istasyon çalışmaları, bireysel/grup çalışmaları, deney çalışmaları, araştırma-inceleme-keşfetme çalışmaları, proje çalışmaları, sunumlar, ürün geliştirme çalışmaları gibi farklı öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ile karşılaştıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin, ilgilerini çeken bu etkinliklere büyük bir istekle katıldıkları, etkinlikleri gerçekleştirirken keyif aldıkları ve bu yolla daha iyi öğrenmeler gerçekleştirdikleri katılımcı görüşlerinden anlaşılmaktadır. Eğitim durumlarının farklılaştırılması amacıyla, süreç boyunca farklılaştırılmış öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinin işe koşulduğu görülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretimde sürecin farklılaştırılması, öğrencilerin içeriğini nasıl anlamlandıracağı ile ilgilidir (Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Allan, 2000). Her öğrencinin ilgisi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profili farklı olduğundan içeriği anlamlandırmada ve öğrenmede tercih ettiği yollar da farklı olmalıdır (Tomlinson, 2001b; Weselby, 2017) Bu sebeple öğretmen, her bir öğrenciye içeriği anlamlandırmaları ve öğrenmeleri amacıyla farklı yollar sunabilmelidir. Bu yollardan bazıları bağımsız/grupla çalışma etkinlikleri, ilgi ve öğrenme merkezi çalışmaları ve bireyselleştirilmiş ödevler, zenginleştirilmiş projeler, katlı öğretim olabilir (Baumgartner, Lipowski, & Rush, 2003; Brimijoin, Marquissee, Tomlinson, 2003b; George, 2005; Lawrence-Brown, 2004; Tomlinson & Allan, 2000; Wehrmann, 2000; Winebrenner, 1996). Bu çalışmada eğitim durumları önceki uygulamalardan oldukça farklılaştırılarak öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılmış strateji, yöntem, teknikler işe koşulmuştur. Daha önce öğrencilerin hiç karşılaşmadıkları bu uygulamaların süreç boyunca işe koşulması, onların akademik başarılarını artırdığı ve derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı söylenebilir. Nitekim Koehler (2010) gerçekleştirdiği araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işe koşulan farklılaştırılmış etkinliklerin, öğrencilerin derse katılımında, bilgiyi anlamlandırmada ve öğrenmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gerçekleştirdiği araştırmada Koehler'in (2010) elde ettiği bu sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Yapılan bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında "öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması", vurgulanan dördüncü alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan görüşmelerden (öğretmen-öğrenci), öğrenci günlük kayıtlarından ve araştırmacı gözlen notlarından elde edilen verilere göre öğrencilerin daha önceki süreçte derslerde çok fazla öğrenme ürünü ortaya koymadıkları ancak, farklılaştırılmış öğretimle birlikte oldukça fazla ve farklılaştırılmış öğrenme ürünü geliştirdikleri anlaşılmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda öğrenme sürecinde geliştirilen farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinin bazıları; afişler, megafon, basit telefon, oyunlar, kuklalar, cep telefonu ile geliştirilen mikroskop, besit elektrik devresi ile trafik lambası, basit elektrik devre elemanları ile geliştirilen robotlar şeklinde sıralanabilir. Öğrencilerin geliştirdiği ve sergilediği bu farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinin bazıları Ek-16'da görülmektedir. Araştırmada öğrencilerin, süreç boyunca üzerinde düşünerek daha özgün ve farklı öğrenme ürünleri geliştirmeye çalıştıkları anlaşılmaktadır. Bu süreçte deney grubu öğretmeninin de ürünlerin farklılaştırılması konusunda öğrencilere gerekli rehberliği sağladığı görülmektedir.

Öğrenme ürünleri, öğrencilerin süreç boyunca öğrenmeleri hakkında bilgi veren tüm çalışmalardır. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler, öğrendiklerini uygulamak ve genişletmek için çeşitli ürünler ortaya koyarlar. Öğretmenler, öğrenme profiline dayalı olarak öğrencinin tercih ettiği şekilde etkinlikleri ve geliştirilen ürünleri tamamlamaları için öğrencileri cesaretlendirmelidir (Tomlinson & Imbeau, 2010; Weselby, 2017). Yapılan çalışmada elde edilen bulgular ışığında öğrencilerin, farklı ürünler geliştirmeleri için cesaretlendirildiği, onlara gerekli rehberlik hizmetinin sunulduğu, farklılaştırılmış öğrenme ürünlerinin sınıfta ve okulda sergilendiği, bu ürünlerin sosyal ağlarda diğer insanların beğenisine sunulduğu ve öğrencilerin farklı öğrenme ürünleri geliştirmelerinin teşvik edildiği söylenebilir. Farklılaştırılmış öğretim ile ürünün farklılaştırılması, planlama, geliştirme ve paylaşma, özgün ürünler geliştirme ve sunma, etkili sunumlar gerçekleştirme, teknolojik araç ve greçleri etkin kullanma, okul sınırlarının ötesinde bir paylaşımda bulunma veya harekete geçme bakımından öğrencilere katkı sağlamaktadır (Tomlinson, 1999, 2001b; Tomlinson & McTighe, 2006). Yapılan bu çalışmada da

farklılaştırılmış öğrenme ürünleri ile öğrencilerin bu kazanımları elde ettiği ve dolayısıyla akademik başarılarını artırdığı ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Yapılan bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasında "sınama durumlarının farklılaştırılması", vurgulanan son alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan görüşmelerden (öğretmen-öğrenci), öğrenci günlük kayıtlarından ve araştırmacı gözlen notlarından elde edilen veriler ele alındığında, daha önceki süreçte birkaç ölçme ve değerlendirme yöntemi kullanılırken farklılaştırılmış öğretim süreci ile birlikte farklılaştırılmış öğretim ölçme ve değerlendirme strateji ve tekniklerinin işe koşulduğu anlaşılmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda süreçte kullanılan farklılaştırılmış değerlendirme araçları; parmakla işaretleme (thumb it) K-W-L şeması, çeşitli diyagramlar, yapılandırılmış grid, kavram hatitaları, kutu yapma (boxing), daire yapma (circling), ajandalar, farklılaştırılmış öğretim değerlendirme raporları (haftalık-aylık), öz değerlendirme ve akran değerlendirme, gözlem formları, rubrikler, kontrol listeleri, öğrenci katılım ölçekleri, portfolyolar şeklinde sıralanabilir. Bu değerlendirme araçlarının bazıları ekte yer alan farklılaştırılmış öğretim ders planlarının değerlendirme bölümünde görülebilir (Ek-5). Çalışmada elde edilen bulgulardan, yukarıda yer alan farklılaştırılmış ölçme ve değerlendirme araçları uygulanırken, öğrencilerin sanki oyun oynuyor ya da eğlencili bir etkinlik gerçekleştiriyorlarmış gibi keyif aldıkları ve değerlendirme sürecinde herhangi bir kaygı yaşamadan sürece etkin katıldıkları anlaşılmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretimde gerçekleştirilen süreç boyu değerlendirme, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını ve öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını oldukça karşılayıcı bir süreç haline getirmekte ve ortaya çıkan öğrenci ihtiyaçlarına göre öğretim ve planlamanın farklılaştırılmasına imkân tanımaktadır (Valiande & Koutselini, 2009). Bu doğrultuda bu çalışmada süreç boyunca gerçekleştirilen farklılaştırılmış sınama durumlarının, öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerinin daha sağlıklı belirlenmesine katkı sağlayarak, ilerleyen süreçte programın etkililiğini artırma adına çeşitli çalışmalara imkân verdiği söylenebilir. Farklılaştırılmış

öğretimde öğretmenler öğrencileri düzenli olarak değerlendirirken öğrencileri yargılamaktan ziyade yeterlik ve özerklik duygularını geliştirmeye yardımcı olurlar (Tomlinson & Moon, 2013). Bu çalışmada da işe koşulan farklılaştırılmış sınama durumlarının, öğrencilerin gelişimlerini desteklediği ve öğrenme sürecinde bir sonraki uygun adımı atmasına yardımcı olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılması bir tema olarak ortaya çıkmış ve katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecinin; planlama, içerik, eğitim durumları, öğrenme ürünleri ve sınama durumları bakımından farklılaştığını belirtmişlerdir. İlgili alanyazın incelendiğinde genel olarak farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini ve öğrencilere katkısını ortaya koyan çalışmalara ratlanılmasına karşın (Beecher & Sweeny, 2008; Bermel, 2016; Bikić, Maričić ve Pikula, 2016; Ferrier, 2007; Gibson, 2005; Hirsch, 2013; Koehler, 2010; Reis ve diğ., 2011; Tieso, 2002) planın, içeriğin, sürecin, ürünün ve değerlendirmenin farklılaştırılmasına yönelik katılımcı görüşlerinin yer aldığı ve değerlendirildiği nitel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Araştırmanın, bu yönüyle alandaki bu büyük boşluğa önemli katkı sağladığı düşünülmektedir.

5.2.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın beşinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin duyuşsal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklerin; özgüveni geliştirme, derse yönelik tutumu geliştirme, motivasyon/güdülenme, öğrenme sürecinden zevk alma ve başarma duygusunu geliştirme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Gerçekleştirilen çalışmada, "özgüveni geliştirme" duyuşsal özelliklere katkı bakımından vurgulanan ilk alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin kendilerine ilişkin özgüven duygularının geliştiği sonucuna varılmıştır. Araştırmada, bazı öğrencilerin (özellikle sınıf düzeyinin gerisinde olan çabalayan öğrenciler ve orta düzey öğrenciler) süreç öncesinde derslerde çekingen davrandıkları, kolay pes ettikleri, bir işi yapabilme konusunda kendilerine çok fazla güvenmedikleri görülmüş ve bu durumun da, derse karşı güdülenmişliği (motivasyonu) bozarak, derse katılımı azalttığı; sonuçta, bu durumun da onların başarısız olmalarına yol açarak öğrencilerin kendilerine yönelik özgüvenlerini olumsuz yönde etkilediği anlaşılmıştır. Çalışmada katılımcılar, sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı ile öğrencilerin kendilerine yönelik özgüven duygularının olumlu bir biçimde gelişme gösterdiğini aktarmışlardır. Araştırmada yine bazı öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimin uygulamaya konulduğu ilk başlarda grup çalışmalarında bazen çekingenlik yaşadıklarını dile getirirken, bunu zamanla aşarak kendilerine yönelik özgüven duygularını geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim süreci ile öğrencilerde bulunan korku, kaygı, çekingenlik, isteksizlik gibi duyguların ortadan kalktığı; süreç boyunca bir şeyleri başarma duygusu yaşayan tüm öğrencilerin özgüvenlerinin tazelendiği ve bunun sonucunda da öğrencilerin özgüvenlerinin geliştiği anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin kendilerine yönelik özgüven duygularının olumlu bir biçimde gelişme gösterdiği görülmüştür. Özgüven duygusu bazı modern öğretim stratejileri aracılığıyla da öğrencilere kazandırılabilir. Eğitim sürecinde öğretmenler, öğrenciler üzerinde çok güçlü bir etkiye sahiptirler. Öğretmenler, farklı öğretim stratejileri ve materyalleri kullanarak öğrencilere çok farklı şekillerde hitap eden eğitim durumları düzenleyebilirler. Bu şekilde düzenlenen bir eğitim ortamı öğrencilerin özgüvenlerinin gelişimine de katkı sağlar (Cox, 2017). Bu çalışmada da farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak farklılaştırılmış öğretim stratejileri işe koşulmuş, öğrencilere ilgilerine ve öğrenme profillerine göre ilgi ve öğrenme merkezlerinde çalışmalar gerçekleştirilmesi sağlanmış, süreçte etkin rol ve sorumluluk almaları ve grup içinde problem durumları

ile karşı karşıya kaldıklarında bunları çözme için çaba göstermeleri sağlanmıştır. Bu durum öğrencilerin özgüven duygularının gelişmesinde etkili olmuş olabilir. Bunun yanında sınıfta destekleyici ve demokratik iklim oluşturularak öğrencilerin kaygıdan uzak, açık ve çok yönlü iletişimin hâkim olduğu bir ortamda öğrenim görmüş olmaları da elde edilen sonuç üzerinde etkili olmuş olabilir. Bunun yanı sıra, farklılaştırılmış öğretimin ilgi ve öğrenme merkezlerinde işe koşulan işbirlikli öğrenme yöntemine dayalı çalışma grupları da öğrencilerin özgüven duygularının gelişmesine katkı sağlamış olabilir.

Öğrencinin özgüveni, öğrenme yöntemi, öğretmeninin veya ailenin öğrenciden yüksek beklentisi, öğretmen davranışları, derse yönelik olumsuz tutumları, düşük başarısı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bahsedilen bu faktörler öğrencilerde kaygı oluşturararak özgüven eksikliğine neden olmaktadır (Bursal & Paznokos, 2006; Ma & Xu, 2004). Öğrencilere verilen görev ve sorumluluklar onların gelişim düzeylerine uygun değilse ve onlar için aşırı büyük görünüyorsa bu durum öğrencilerde kaygıyı, gerginliği, hayal kırıklığını artırmakta ve öğrenciler özgüven kaybı yaşamaktadır (Tomlinson, 2001b). Bu çalışmada farklılaştırılmış öğretimle birlikte öğrencilerin gelişim düzeyinin üzerinde bir beklenti içerisine girilmemiş ve öğrenciler, ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre bireysel çalışmalara ve grup çalışmalarına yönlendirilmiştir. Öğrenciler, ilgi ve öğrenme merkezlerinde kendilerine hitap eden etkinliklerle karşılaşmışlar ve süreç boyunca gerçekleştirdikleri çeşitli öğrenme faaliyetleri ile yaşantı zenginliği geçirmişlerdir. Öğrenciler düzeylerine göre yüzeysel ve derin öğrenmeler gerçekleştirmişler ve yine düzeylerine göre farklı niteliklerde öğrenme ürünleri geliştirmişlerdir. Yine öğrencilerin, öğrenme profillerine göre yürüttükleri çalışmalarla kendi öğrenmelerinden sorumlu olmaları sağlanmıştır. Bunun yanında sınıfta oluşturulan destekleyici iklim ile hem öğrenciler birbirlerine hem de öğretmen öğrencilere rehberlik hizmetleri sunmuş ve yapılan çalışmalar herkesin birbirinden sorumlu olduğu bir takım çalışması halinde yürütülmüştür. Ayrıca süreç boyunca öğrencilere ipucu verilerek destek sağlanmış ve dönüt-düzeltmeler verilerek de öğrenmeleri hakkında bilgilendirilmiş, aynı zamanda motive edilmişlerdir.

Earl (2003), öğrencilere süreç içerisinde verilen dönütlerin ve övgülerin öğrencilerin özgüvenlerinin gelişmesine katkıda bulunduğunu dile getirmektedir. Beler (2010) yaptığı araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vererek derse katılımı artırdığı, sınıfın gerisinde olan öğrencilerin de etkinlikleri yapabildiklerini gördükleri ve bu durumun onların da özgüvenlerini artırdığı sonucuna ulaşarak bu araştırma ile benzer bir sonuç elde etmiştir. Shelton (2003) farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile edindiği tecrübelerine değinerek, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin özgüvenlerini geliştirdiğini, en umutsuz öğrencilerin bile süreç içerisinde zamanla yavaş yavaş kendine güvenen bireyler haline gelebildiğini belirtmektedir. Bu çalışmada da öğrenciler, ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri doğrultusunda çalışmalar yürütmüşler, sorumluluk üstlenmişler ve değerlendirilmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde, öğrencilerin kendi yeteneklerini ortaya çıkartmasına da yardımcı olunmuştur. Tüm bu çalışmaların, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini artırarak özgüvenlerinin gelişmesine katkı sağladığı söylenebilir. Bu durumun öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına da olumlu bir şekilde yansıyabileceği düşünülebilir.

Diğer taraftan, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "derse yönelik tutumu geliştirme" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının olumlu bir şekilde gelişme gösterdiği anlaşılmıştır. Yapılan araştırmada, öğrencilerin derse yönelik ilgi ve tutumlarının olumlu olarak değiştiği, daha önce dersi sevmeyen veya çok az seven öğrencilerin bile derse ilgi gösterdiği ve derse severek katıldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretimle gerçekleştirilen derslerden zevk aldıkları, derslere severek katıldıkları, derslerde çok eğlendikleri, eskiden sevmedikleri Fen Bilimleri dersini artık çok seviyor oldukları belirlenmiştir. Çalışmada, bununla birlikte, daha önce Fen Bilimleri dersini pek sevmeyen öğrencilerin bile artık bu dersi sevdiklerine ilişkin bulgulara ulaşıldığı görülmüştür. Bir diğer ifade ile daha önce bazı öğrencilerin Fen Bilimleri dersini yeterince sevmedikleri, ancak farklılaştırılmış öğretim ile bu öğrencilerin artık dersi sevmeye

başladıkları ve bu derse karşı olumlu tutum geliştirdikleri anlaşılmıştır. Bazı katılımcılar, bu dersi sevmeyen öğrencilerin artık Fen Bilimleri dersini sevmeye başladıklarını dile getirirken, herkesin derse ilgi duyarak katıldıklarını ifade etmişlerdir. Hatta bazı katılımcılar, tenefüs zamanlarında bazı öğrencilerin derslerin çok eğlenceli geçtiğinden bahsettiklerini, Fen Bilimleri dersini sevmeyenlerin bile artık bu dersi sevdiklerini, o kadar ki bazı öğrencilerin bir sonraki derste hangi etkinlikleri yapacaklarını heyecanla beklediklerini ifade ederek, öğrencilerin derse yönelik olarak geliştirmiş oldukları olumlu tutumları betimlemişlerdir.

Çalışmaya katılan öğrenciler, dersi sevmelerinde dersi anlamaya başlamalarının yanı sıra, dersin ilginç ve eğlenceli gelmeye başlamasının da etkili olduğunu dile getirmişlerdir. Zira araştırmaya katılan bazı öğrenciler, daha önce bazen dersi anlamadıkları için dersi sevemediklerini, ama artık dersleri daha iyi anlamaya başlamaları ile dersi de sevdiklerini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmanın ikinci alt probleminde de, benzer bir biçimde, farklılaştırılmış öğretim ile öğrenim gören öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum düzeylerinin, mevcut öğretim programına dayalı olarak öğrenim gören öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerinden anlamlı olarak daha fazla gelişme gösterdiği sonucuna varıldığı görülmüştür. Dolayısıyla araştırmanın bu nitel sonucu, ikinci alt problemde ele alınan nicel sonucu ile örtüşmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan diğer araştırmalarda da, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Beecher & Sweeny, 2008; Beler, 2010; Boerger, 2005; Chen, 2007; Çelik, 2016; Karadağ, 2010; Karadağ ve Yaşar, 2010; Özyaprak ve Davaslıgil, 2015; Reis, McCoach, Little, Muller & Kaniskan, 2011). Bunun yanı sıra Zonnefeld (2005), yaptığı araştırmada farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile gerçekleştirlen matematik öğretiminin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını geliştirdiği sonucunu ortaya koymuştur. Bunun yanında yine yapılan bu çalışmada derse yönelik tutumun alt boyutları olan motivasyon, dersten zevk alma, derse değer verme ve özgüveni geliştirme boyutlarında da öğrencilerin gelişme kaydettikleri belirtilmiştir. Bu anlamda, bu

araştırmada da farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik olarak olumlu tutum geliştirmiş olmaları oldukça önemli olarak görülmektedir. Zira derse yönelik olumlu tutuma sahip olan bir öğrencinin, derse yönelik güdülenmişliğinin ve dersi başaracağına olan inancının yüksek düzeyde olacağı; bunun da akademik başarıya olumlu olarak yansıyabileceği ifade edilebilir. Bunun tersi bir durumda ise olumsuz tutuma sahip olan bir öğrencinin dersi sevmeyeceği, ona karşı ilgi göstermeyeceği ve o derste başarılı olmaya ilişkin inancının oldukça düşük olacağı belirtilebilir. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, derse yönelik sahip olunan olumlu tutumun akademik başarı üzerinde etkili olduğuna ve bu iki değişken arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğuna yönelik olarak bazı araştırma bulgularının olduğu görülmüştür (Çakıcı, Arıcak ve Ilgaz, 2011; House ve Prison, 1998; Kan ve Akbaş, 2006). Bu kapsamda bu çalışmada uygulanan farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını geliştirdiği ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "motivasyon/güdülenme" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin motivasyon/güdülenme düzeylerinin gelişme gösterdiği anlaşılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerde, ilk olarak, özellikle deneysel işlem sürecinin başında öğrencilerin nitelikleri ve beklentileri etrafında bir öğretim programının oluşturulmuş olması öğrencilere dersi sevdirdiği, bunun da öğrencilerin daha istekli bir biçimde derse katılmalarında etkili olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bir diğer ifade ile öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda bir öğrenme ortamının tasarlanmasının, öğrencilerin derse yönelik güdülenmelerinde etkili olduğu belirtilebilir. Bunun yanı sıra araştırmada, sürecin planlanmasında öğrencilere söz hakkı verilmesine dikkat çekilerek, bu hususun öğrencilerin güdülenmişliğine katkı yaptığına ilişkin olarak görüşlerin ortaya konulduğu görülmüştür. Yine yapılan bu araştırmada, bazı katılımcıların ifade etmiş oldukları cümlelere bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin derse karşı çok ilgili oldukları, hatta öğrencilerin bir sonraki derste hangi etkinliklerin yapılacağını heyecanla bekledikleri hususu görülmüştür. Bazı diğer katılımcılar ise,

öğrencilerden dersi sevmeyenleri bile artık dersi sevmeye başladıklarını belirterek, farklılaştırılmış öğretim ile Fen Bilimleri dersinin çok sevilen bir ders haline geldiğini dile getirmişlerdir. Araştırmada elde edilen verilerde bazı öğrenciler, genel olarak, daha önce Fen Bilimleri dersini çok fazla sevmediklerini, ama artık bu dersi sevmeye başladıklarını, dersten keyif aldıklarını ve mutlu olduklarını betimleyerek güdülenmişliklerini dolaylı olarak ifade etmiştir. Yine, aynı şekilde, öğrenciler yoğun olarak derse ilgi gösterdiklerini, dersteki pek çok şeyin ilgi çekici olduğunu belirterek, derse yönelik güdülenmişliklerini belirtmeye çalışmışlardır. Bu kapsamda, öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik olarak yoğun ilgilerinin olduğu, bunun da öğrencilerin güdülenmişliğinde önemli bir noktayı teşkil etmekte olduğu belirtilebilir. Aynı şekilde, araştırmada aktarılan bazı görüşlerde, genel olarak derslerin ilgi çekici nitelikte olduğu ve öğrencilerin derse ilgi gösterdikleri görülmekle birlikte, öğrencilerin bu ilgi çekici derslere hiç sıkılmadan katıldıkları anlaşılmıştır. Tüm bu hususlardan, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını/güdülenmişliklerini artırdığı ifade edilebilir.

Yapılan diğer çalışmalardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin motivasyonlarının/güdülenmişliklerinin olumlu bir biçimde gelişme gösterdiği sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgularda, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerine göre öğretimin planlanması ve gerçekleştirilmesi, öğrenme sürecinde merak uyandırıcı ve ilgi çekici etkinliklere yer verilmesi, öğrencilerin süreçte etkin olmaları ve deneysel uygulamaların işbirlikli grup çalışmaları ile demokratik bir ortamda gerçekleştirilmiş olması bu durumun oluşmasında etkili olmuş olabilir. Nitekim Flaherty ve Hackler (2010) yaptıkları çalışmada farklılaştırılmış öğretimle işe koşulan işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin içsel motivasyon düzeylerini artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin motivasyonlarını/güdülenmişliklerini geliştirmede etkili olduğu bulgusu diğer araştırmalarda da ortaya konulmuştur (Beler, 2010; Beler ve Avcı, 2011; Endal, Padmadewi & Ratminingsih, 2013; Grimes & Stevens, 2009; Koeze, 2007; Kondor, 2007; Martin & Picket, 2013; Suarez, 2007). Bu araştırma sonuçları dikkate alındığında bu çalışmada uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin

motivasyonlarını/güdülenmelerini geliştirdiği ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "öğrenme sürecinden zevk alma" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk aldıkları anlaşılmıştır. Yapılan araştırmada katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen etkinliklere dikkat çekerek; bu etkinliklerin çok değişik (sıradışı) olduğunu, daha önce bu şekilde etkinlikler yapmadıklarını ve derslerin bu etkinlikler sayesinde çok eğlenceli geçtiğini ifade etmişlerdir. Benzer bir biçimde katılımcılar, derslerdeki her şeyin çok zevkli olduğunu belirterek, tüm öğrencilerin kendini çok mutlu hissettiklerini ileri sürmüşlerdir. Bazı katımcılar farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen etkinliklere göndermede bulunarak, derste nasıl eğlenerek öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Yine bazı katılımcılar, daha önce Fen Bilimleri dersini sevmeyenlerin bile artık dersi sevdiklerini belirterek, öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik memnuniyetlerini aktarmışlardır. Hatta bazı öğrenciler, daha önce eğlenerek öğrendikleri bir dersi hiç hatırlamadıklarını belirtip, böylesi bir dersi ilk defa gördüklerini iddia ederek öğrenme sürecinden ne kadar zevk aldıklarını dile getirmişlerdir. Araştırmaya katılan bazı öğrenciler ise herkesin derse karşı ilgili olduğunu belirterek, derste çok ilginç olan etkinliklerin varlığından bahsetmişler; tenefüslerde arkadaşlarının dersin çok eğlenceli geçtiği hakkında konuşmalar gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk aldıkları görülmüştür. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, bu araştırmadan elde edilen bulguya benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Örneğin Kaplan (2016), farklılaştırılmış öğretimi işe koştuğu çalışmasında öğrencilerin sınıf içerisinde öğrenme faaliyetlerine aktif olarak katıldıkları, öğrenme etkinliklerinden zevk aldıkları ve tüm çalışmalara istekli olarak katıldıkları sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Şaldırdak'ın (2012) yaptığı araştırmanın nitel boyutunda öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk aldıklarına

ilişkin katılımcı görüşlerine yer verilmiştir. Yine ilgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, bu araştırmadan elde edilen bulguya benzer şekilde farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenmeden zevk aldıkları sonucuna ulaşıldığı görülmüştür (Alavinia & Farhady, 2012; Avcı, Yüksel, Soyer ve Balıkçıoğlu, 2009; Lange, 2009; Sondergeld & Schultz, 2008; Tieso, 2001).

Sonuç olarak yapılan bu araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk almalarının yanı sıra, dersleri eğlenceli ve ilginç buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bakımdan, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik olarak olumlu tutumlar geliştirmiş olmaları ve öğrenme sürecinden zevk almış olmaları oldukça önemli görülmektedir. Çünkü öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik olarak olumlu tutumlara sahip olmaları, dolayısıyla öğrenme sürecinden zevk almaları öğrencilerin ileriki öğrenmelerini, öğrenmeye yönelik tutum ve bakış açılarını ve sonucunda ise akademik başarılarını olumlu yönde etkileyebilir. Ayrıca, okullarda öğrencilerin öğrenim görmekten mutlu olacakları ve zevk alacakları öğrenme ortamlarının oluşturulması onların gerek ruh sağlıklarına olumlu yönde katkı sağlanmasında, gerekse okula yönelik olumlu tutum kazanmalarında oldukça önemli görülmektedir. Bu bakımdan, araştırmadan elde edilen bulgunun oldukça önemli olduğu hususu ileri sürülebilir. Araştırma sonuçları dikkate alındığında bu çalışmada uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk almalarını sağladığı ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının, duyuşsal özelliklere katkılarına yönelik ulaşılan alt temalardan sonuncusunu ise "başarma duygusunun gelişmesi" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, öğrencilerdeki başarma duygusunun gelişme gösterdiği anlaşılmıştır. Yine elde edilen verilerde öğrencilerin başarılı olacaklarına ilişkin inançlarının arttığı da görülmektedir. Öğrenciler farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temel stratejilerinden olan ilgi ve öğrenme merkezlerindeki grup çalışmalarına atıfta bulunarak, bu merkezlerde kendilerine hitap eden çalışmalarla başarma duygularının daha fazla geliştiğine yönelik görüşler ileri

sürmüşlerdir. Yine bazı öğrenciler önceki dönemlerde çekingen davrandıklarını, kendilerine olan özgüvenlerinin yetersiz olduğunu, çeşitli kaygılar içerisinde oldukların ve bu durumun da onları başarısızlığa sevkettiğini dile getirerek; farklılaştırılmış öğretimle birlikte bu olumsuz durumların ortadan kalkarak başarılı çalışmalar gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Benzer şekilde öğrenciler kendilerini deneysel uygulama sürecinin başındaki durumları ile karşılaştırmışlar ve kendilerinin süreçte çok farklı noktalara gelerek başarma duygularının geliştiğini ifade etmişlerdir.

İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin başarma duygusunu geliştirmesine ve(ya) olumlu olarak etkilemesine yönelik olarak elde edilen araştırma bulgularının olduğu görülmüştür. Örneğin Decovsky (2012) gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretimle bir şeyler üretmenin ve icat etmenin mutluluğunu yaşadıklarını ve süreçte yoğun bir şekilde başarma duygusu yaşadıklarını belirtmektedir. Nitekim Tomlinson & McTighe'ye (2006) göre farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler, bireysel özelliklerine göre kendilerine hitap eden çalışmalarla karşılaşırlar ve bu durum, öğrencilerin süreç boyunca daha fazla çaba sarfetmelerini ve bir işi başarma duygusunu yaşamalarını sağlar. Tomlinson (2001b) da farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin başarma duygusunu yaşamalarına ve bu duyguyu geliştirmelerine imkân tanıdığını dile getirmektedir. Yine Tomlinson (2008), farklılaştırılmış öğretimin hedeflerinden bir tanesinin de öğrencilerde başarma duygusunu geliştirmek olarak ifade etmektedir. Sonuç olarak farklılaştırılmış öğretim uygulamamlarının öğrencilerdeki başarma duygusunu geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen bu bulgunun oldukça anlamlı bir değere sahip olduğu düşünülmektedir. Çünkü öncelikle başarma duygusuna sahip olan bir öğrencinin başarılı olmaya yönelik güdülenmişliğinin, bu duyguya sahip olmayan veya eksik olan bir öğrenciye oranla çok daha yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Başarma duygusu yüksek olan bir öğrenci, başarılı olmaya yönelik bir beklenti içerisindedir. İlgili alanyazından elde edilen sonuçların, bu araştırmanın başarma duygusunu geliştirmeye ilişkin edilen bulgusu ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu bakımdan, araştırmadan elde edilen bu bulgunun oldukça

anlamlı olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin başarma duygusunu geliştirdiği ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

5.2.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın altıncı alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin sosyal özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan sosyal özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan sosyal özelliklerin; etkin katılım, işbirlikli öğrenme, yardımlaşma/dayanışma, sorumluluk alma ve sosyal etkileşim ve iletişim şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin sosyal özelliklerine yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan ilkini, "etkin katılım" alt teması teşkil etmiştir. Gerçekleştirilen araştırmada, farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin etkin birer katılımcı olduklarına ilişkin bazı önemli sayılabilecek ipuçlarına rastlanılmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerde bazı öğrencilerin daha önceki süreçlerde çekingen davrandıkları ve çoğu zaman derse katılım konusunda kararsız oldukları, bazen de isteksizlik gösterdikleri ancak farklılaştırılmış öğretimle bu öğrencilerin de derse katılım konusunda gelişme gösterdikleri görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrenciler, daha önceki derslerdeki uygulamalar ile farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını karşılaştırarak daha önceki süreçlerde derslerde pasif bir konumda olduklarını ancak farklılaştırılmış öğretim ile sürece aktif bir şekilde dâhil olduklarını ve dolayısıyla derse etkin katılım sağladıklarını dile getiren görüşler beyan etmişlerdir. Ayrıca farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin üstlendikleri görev ve sorumlulukların, onların sürece etkin

katılımlarını sağlamada aktif rol oynadığı da araştırma bulgularından anlaşılmaktadır. Yine araştırmaya katılan bazı öğrenciler, özellikle derse pek fazla katılmadığını düşündükleri bazı arkadaşlarının farklılaştırılmış öğretimle birlikte derse daha fazla katılmaya başladıklarını şaşkınlıkla gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun ortaya çıkmasında farklılaştırılmış öğretim sürecinde bireysel farklılıkların dikkate alınarak öğrencilere zengin öğrenme yaşantılarının sunulması önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yukarıdaki bulgularda ve tartışmada da görüldüğü üzere öğrenciler öğrenme sürecinden büyük zevk almışlardır. Öğrenme sürecinden alınan zevkin, öğrencileri etkin katılıma sevkettiği belirtilebilir. Bunların yanı sıra yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecnde öğrencilerin derse etkin katılımlarında öğretmenin süreç içerisinde sergilemiş olduğu rollere de atıfta bulunulmuştur.

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenin otoriter bir tutum ve davranış sergilemekten ziyade, demokratik bir anlayış sergileyerek öğrencileri bireysel veya grup çalışmalarında desteklediği, yönlendirdiği ve rehberlik ettiği için öğrencilerin öğrenme sürecine etkin olarak katıldıkları kaydedilmiştir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu bu roller öğrencilerin derse etkin katılımını artırdığı söylenebilir. Nitekim öğrencilere rahat, esnek, eleştirel ve yansıtıcı düşünmeyi önemseyen, öğrenci özerkliğini önemseyen ve destekleyen ve öğrencilerine demokratik bir ortam sunan okullardaki öğrencilerin öğrenme sürecine katılımları, bu imkânları sun(a)mayan okullara göre çok daha etkin olmaktadır. Sonuç olarak, öğrencilere görüşlerini özgürce açıklayabilme, rahat ve esnek bir öğrenme ortamı sunan; dolayısıyla, demokratik yapı ve süreçlerin etkin olduğu okullarda öğrencilerin de öğrenme sürecinde o denli etkin olacağına inanılmaktadır (Apple ve Beane, 2011). Bunun yanı sıra otoriter, baskıcı, cezalandırıcı, dolayısıyla antidemokratik olarak nitelendirilebilecek olan okullarda öğrencilerin öğrenme sürecine etkin olarak katılmaları da pek mümkün gözükmemektedir (Baş, 2015).

Yapılan araştırmalarda, yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımlarını destekleyen bulgulara ulaşıldığı görülmektedir.

Örneğin Kaplan-Sayı (2013), yaptığı çalışmada, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme etkinliklerine etkin katılımlarına olanak sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Yine Demir'in (2013) gerçekleştirdiği araştırmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını sağladığı ve motivasyonlarını artırdığı bulgusu bu araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Benzer şekilde Burns (2004), gerçekleştirdiği araştırmada, araştırmaya katılan öğretmenlerin, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin ilgilerini ve derse katılımlarını artırdığı görüşünü dile getirdiklerini ifade etmektedir. Bir başka araştırmada Chamberlin & Powers (2010), öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine dayalı işe koşulan farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin motivasyonlarını ve derse katılımlarını artırdığı bulgusuna ulaşmıştır. Özetle gerçekleştirilen bu çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin öğrenme sürecine daha etkin olarak katılım gösterdiğine ilişkin olarak bulgulara ulaşıldığı sonucuna varılmıştır. İlgili alanyazından elde edilen sonuçların da, bu araştırmanın etkin katılıma ilişkin bulgularını desteklemekte olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını destekler nitelikte olduğu ileri sürülebilir. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludurlar ve kendi öğrenme hızlarında öğrenme etkinliklerini gerçekleştirirler (Tomlinson 2001b).

Farklılaştırılmış öğretimi işe koşarak gerçekleştirdiği araştırmada Burns (2004), farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin aralarındaki etkileşimi artırdığını ve öğrencilerle kendi hızlarında öğrenme fırsatları sunduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin derse yönelik etkin katılımını artırdığı ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etki ettiği söylenebilir. Benzer şekilde Gelişli (2009) gerçekleştirdiği araştırmada, öğrenci merkezli uygulamaların öğrencilerin etkin katılımlarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Öğrenciyi merkeze alan ve bu çalışmada işe koşulan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin derse yönelik etkin katılımını artırdığı ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etki ettiği söylenebilir.

Diğer bir taraftan, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan ikincisini ise "işbirlikli öğrenme" teşkil etmiştir. Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında işbirlikli öğrenme bir olgu olarak ortaya çıkmış bulunmaktadır. Yapılan çalışmada, öğrenciler arasındaki işbirlikli öğrenmeye dikkat çekilerek, özellikle merkezlerde gerçekleştirilen işbirlikli öğrenme çalışmaları ile öğrencilerin grup içerisinde bir arada çalışma imkânı buldukları belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işbirlikli öğrenme sürecine değinerek, merkezlerde gerçekleştirdikleri grup çalışmalarında her şeyi arkadaşları ile birlikte ortaya koyduklarını dile getirmişlerdir. Aynı zamanda çalışmaya katılan öğrenciler, işbirlikli öğrenme sürecinde her öğrencinin bir görev ve sorumluluğu yerine getirdiğini, ancak tüm süreci grup olarak birlikte planlayarak gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önceki derslerde genellikle tek başlarına öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade ederek, farklılaştırılmış öğretim ile tüm öğrencilerin ilgi ve öğrenme merkezlerinde grup içerisinde işbirlikli olarak birlikte öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Araştırmadan elde edilen verilerde, daha önce yan yana gelemeyecek olan bazı öğrencilerin bile bir araya gelerek işbirlikli çalışmalar içerisine girdikleri belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde merkezlerde gerçekleştirdikleri çalışmalarda grup içinde arkadaşları ile birlikte düşünerek ve konuşarak çalıştıklarını ifade ederken, etkinlikleri grup halinde işbirliği içerisinde gerçekleştirdiklerini dile getirmişler ve grup içinde beraber çalıştıklarının altını çizmişlerdir. Öğrenciler, merkezlerdeki gruplarda birinin başarılı olmasının tüm grubun başarılı olması; başarısız olmasının ise diğerlerinin de başarısız olması anlamına geldiğini dile getirdikleri görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrenciler, işbirlikli öğrenme sürecindeki bu hususun grup içerisindeki dayanışmayı artırarak, tüm öğrencileri birbirine bağladığını ifade etmişlerdir. Tüm bunların yanında yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecindeki işbirlikli öğrenme çalışmalarına dikkat çekilerek, grup üyelerinin etkinlikleri birlikte planladıkları ve yaptıkları, konuları birlikte tartıştıkları, sonuçlara

ortaklaşa karar alarak vardıkları, öğrenmede problem yaşayan grup üyelerine diğer grup üyelerinin yardım ettikleri, grubun ortak bir amaç için dayanışma, yardımlaşma ve birlikte öğrenme anlayışı içerisinde çalıştığı rapor edilmiştir. Ayrıca, çalışmaya katılan öğrenciler farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında işbirlikli öğrenme sürecini betimlerken, aynı zamanda bu sürece ilişkin olarak sahip oldukları olumlu tutum ve görüşleri de dile getirmişlerdir. Bu kapsamda, çalışmaya katılan öğrenciler özellikle merkezlerde gerçekleştirilen işbirlikli öğrenme çalışmalarının zevkli, eğlenceli ve çok güzel olduğunu ifade etmişlerdir.

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında işbirlikli öğrenme sürecinin bir olgu olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Elde edilen bu bulguda, farklılaştırılmış öğretim stratejileri doğrultusunda işe koşulan ilgi ve öğrenme merkezlerinde oluşturulan çalışma gruplarının, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi temelinde yürütülmüş olması etkili olmuş olabilir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler genellikle ilgi ve öğrenme merkezlerinde çalışma grupları içerisinde gerçekleştirilirken, bu çalışma grupları farklılaştırılmış öğretimde işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerinin temel esas ve işleyişleri (Gregory ve Chapman, 2002; Heacox, 2002; Schniedewind & Davidson, 2000; Tomlinson, 2003b; Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Allan, 2000; Tomlinson & Cooper, 2006) çerçevesinde şekillendirilmiştir. Yine Tomlinson ve McTighe (2006), çocukların doğasında işbirlikli öğrenmenin mevcut olduğunu dile getirerek, işbirlikli öğrenme çalışmalarının farklılaştırılmış öğretimin önemli stratejileri arasında yer aldığını belirtmektedir. Bu bakımdan, araştırmadan elde edilen bu sonuçta, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işbirlikli öğrenmenin bir olgu olarak ortaya çıkmış olabileceği söylenebilir. Hillier'e (2011) göre, işbirlikli öğrenme farklılaştırılmış öğretimin temel öğrenme stratejileri arasında yer almaktadır.

Westbrook (2011) tarafından yapılan araştırmada da, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işbirlikli öğrenme önemli bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde Least'e (2014) göre, farklılaştırılmış öğretimin en önemli bileşenlerinden birini öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmaları oluşturmaktadır. Aynı zamanda, yapılan diğer araştırmalarda da işbirlikli öğrenme sürecinin farklılaştırılmış öğretim

uygulamalarının en temel bileşenlerinden biri olduğu sonucuna varılmıştır (Chamberlin & Powers, 2010; Flaherty & Hackler, 2010; Joseph, S., Thomas, Simonette & Ramsook, 2013; Nunley,2006; Pham, 2012).

Sonuç olarak, ilgili alanyazındaki araştırmalardan elde edilen sonuçların, gerçekleştirilen bu araştırmanın elde edilen bulgusu ile örtüşmekte olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının vazgeçilmez bir bileşeni olarak nitelendirilebileceği dile getirilebilir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları, öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimi, iletişimi, yardımlaşmayı, dayanışmayı, sorumluluk almayı, yüz yüze etkileşimi, karşılıklı diyalogu, ortak amaç ve çabaları, problem çözmeyi vb. desteklemektedir. Sonuç olarak, böylesi öğrenme ortamları işbirliğine dayalı öğrenme yöntemini öğrenme sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak görmektedir. Bu bakımdan, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının işbirlikli öğrenme süreci olmadan düşünülmesinin kabul edilemez bir durum olduğu ileri sürülebilir. Bu açıdan, araştırmadan elde edilen bulgunun bu açıdan önemli bir değere sahip olduğu dile getirilebilir. Dolayısıyla bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin işbirlikli öğrenme becerilerini geliştirdiği ve dolayısıyla bu durumun da akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "yardımlaşma/dayanışma" teşkil etmiştir. Araştırmada katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin yardımlaşma ve dayanışma duygularının geliştiğine ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Yapılan bu çalışmada, öğrencilerin gruplarda birbirleriyle yardımlaşma ve dayanışma içinde çalıştıkları; akademik açıdan iyi durumda olan öğrencilerin daha az iyi durumda veya yetersiz olan öğrencilere öğretim yaparak yardımcı olduğu anlaşılmıştır. Bunun yanında, öğrenciler arasındaki bu yardımlaşma ile öğrenme ortamında birlikte çalışma kültürünün oluştuğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada, ayrıca, ilgi ve öğrenme merkezlerindeki grupların çoğunda, düşük başarı gösterdiği bilinen öğrencilere diğer grup arkadaşlarının yakın ilgi gösterdiği ve bu öğrencilere yardımcı olmaya çalıştıklarının gözlemlendiği ve grup üyelerinin kendi

sorumluluklarını yerine getirdikten sonra sorumluluğunu yerine getirmekte zorlanan arkadaşlarına yardım ettiklerinin, öğrenme sürecinde zorlanan öğrencilere grup arkadaşlarınca yardım edildiğinin görüldüğü rapor edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önce derslerdeki etkinlikleri genellikle tek başlarına yaptıklarını belirterek, artık bu etkinlikleri grup halinde yardımlaşarak dayanışma içinde gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmaya katılan pek çok öğrenci de, farklılaştırılmış öğretim sürecinde tüm öğrencilerin birbirlerine yardım ederek öğrendiklerini dile getirirken, bu yardımlaşma ve dayanışmanın yalnızca birbirlerinin öğrenmelerini sağlama veya destekleme açısından değil, materyal paylaşımı ve ürün geliştirme çalışmalarında da olduğunu dile getirmişlerdir. Yine yapılan bu araştırmada, bunların yanı sıra, yardımlaşmanın öğrencilerde çeşitli olumlu duyguların gelişmesini sağladığı sonucuna da ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler arasındaki yardımlaşma ve dayanışmaya değinirken, yardımlaşma ve dayanışmanın aynı zamanda öğrenciler arasındaki etkileşime de katkılar sağladığına ilişkin görüşler ortaya koymuşlardır. Çalışmada, bunun yanında, yardımlaşma ve dayanışmanın farklılaştırılmış öğretim sürecinde ortaya çıkan önemli bir unsur olduğu dile getirilirken, diğer taraftan da yardımlaşma ve dayanışma ile gerçekleştirilen öğrenmenin öğrencilere yapmış olduğu katkılar kaydedilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler, yardımlaşma ve dayanışma içinde gerçekleştirilen öğrenmenin kendilerine çok farklı ve eğlenceli geldiğini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim ile yardımlaşarak çalışmaya dikkat çekerek, bu şekilde çalışmanın bilgi seviyelerini artırdığını ve daha iyi öğrenmelerine katkı sağladığını dile getirmişlerdir. Araştırmaya katılan bazı öğrenciler de, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrendikleri bazı şeylere göndermede bulunarak, yalnızca bilgi açısından bir öğrenme gerçekleştirmediklerini, aynı zamanda yardımlaşma ve dayanışmaya ilişkin sosyal bir özelliği de öğrendiklerini ve gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinin öğrencilerin sosyal bir özellik olarak yardımlaşma ve dayanışma duygularının gelişme gösterdiği sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu bulguda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde işe koşulan

etkinliklerin ilgi ve öğrenme merkezlerindeki çalışma grupları içerisinde işbirlikli olarak yürütülmüş olması etkili olmuş olabilir. İlgili alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında yardımlaşma ve dayanışma duygusunun önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Örneğin Samms (2009) yaptığı araştırmada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrenciler arasında yardımlaşma ve dayanışmayı artırdığı bulgusunu ortaya koymuştur. Samms'ın (2009) gerçekleştirdiği araştırmadan elde edilen sonuç bu araştırmanın yardımlaşma ve dayanışma ile ilgili bu bulgusu ile örtüşmektedir. Yine Avcı, Yüksel, Soyer ve Balıkçıoğlu (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada uygulanan farklılaştırılmış öğretim, bu araştırmanın sonucu ile benzer şekilde öğrencilerin arkadaşlık ilişkilerinin gelişmesini sağlamış ve karşılıklı yardımlaşmayı da arttırmıştır. Aynı şekilde Beler (2010) gerçekleştirdiği araştırmanın nitel boyutunda farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin birbirleri ile yardımlaştıkları bulgusunu elde etmiştir. Farklılaştırılmış öğretimde işe koşulan bazı öğretim stratejilerinde grup çalışmaları kullanılmaktadır. Bu sayede öğrenciler arasında arkadaşlık ilişkilerinde, yardımlaşma, dayanışma, paylaşma ve iletişim becerilerinde artma olmaktadır (Gregory ve Chapman, 2002; Tomlinson, 1999, 2001b; Tomlinson & Allan, 2002; Heacox, 2002).

Bu çalışmada da farklılaştırılmış öğretimle birlikte esnek gruplar oluşturulmuş ve bu gruplarda işbirlikli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemelerin, öğrenciler arasında yardımlaşma ve dayanışmayı artırdığı söylenebilir. Sonuç olarak yapılan araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin yardımlaşma ve dayanışma duygularını geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bakımdan, yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçların, hali hazırda gerçekleştirilen bu araştırmanın ilgili bulgusu ile benzerlik gösterdiği ifade edilebilir. Bu açıdan, araştırmadan elde edilen bu bulgunun anlamlı bir değere sahip olduğu hususu ileri sürülebilir.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "sorumluluk alma" teşkil etmiştir. Yapılan araştırmada katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde

öğrencilerin sorumluluk aldığına ilişkin olarak bazı bulgulara ulaşıldığı görülmüştür. Gerçekleştirilen bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimle merkezlerde işe koşulan esnek çalışma grupları içerisinde (Ek-17), öğrencilerin farklı görev ve sorumluluklar üstlendiği; grup çalışmalarının tamamlanmasının ise öğrencilerin aldıkları görev ve sorumlulukları uygun bir şekilde yerine getirmesi ile gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Çalışmaya katılan öğrenciler aynı zamanda, deneysel uygulama sürecinde gerek kendilerinin gerekse de arkadaşlarının almış oldukları sorumlulukları yerine getirme düzeylerini de sorgulayarak, aldıkları sorumlulukları özenle yerine getirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmada ilk etapta öğrencilerin üstlendikleri görev ve sorumlulukları tam anlamıyla yerine getiremedikleri, bu durumun da sorumluluklarını yerine getiren öğrencilere bazı sıkıntılar yaşattığı ortaya çıkmış, ancak, deney grubu öğretmeni, deneysel uygulama sürecinin başında yaşanan bu durumun normal olduğunu, çünkü daha önce öğrencilerine bu denli görev ve sorumluluk vermediğini dile getirmiştir. İlerleyen zamanlarda ise kısa süreli yaşanan sıkıntıların aşıldığı ve öğrencilerin artık tam manası ile görev ve sorumluluklarını yerine getirdikleri anlaşılmıştır. Öğrenciler, daha önceki süreçde derslerde bu denli görev ve sorumluluk almadıklarını ve daha önceki derslerde bu denli sorumluluk bilinciyle bir çalışma gerçekleştirmediklerini dile getirişlerdir. Yine öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle hem yeni sorumluluklar aldıklarını, hem de sorumluluk bilinciyle hareket etmenin önemini öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler farklı türde sorumluluklar almışlar; öğrencilerin almış oldukları bu sorumluluklar yerine getirildiğinde merkezlerdeki grup çalışmaları tamamlanabilmiştir. Merkezlerde bir öğrencinin tek başına almış olduğu sorumluluğu yerine getirmesi yeterli olmamış; grup sürecinin tamamlanabilmesi için tüm grup üyelerinin almış oldukları sorumlulukları yerine getirmeleri beklenmiştir. Çünkü farklılaştırılmış öğretim ile merkezlerde işe koşulan grup çalışmaları (Ek-17), bir öğrencinin tek başına yapabileceği bir şekilde değil, merkezdeki tüm öğrencilerin ortak katılımıyla yapılacak bir şekilde tasarlanmış ve yürütülmüştür. Ayrıca merkezlerdeki grup çalışmalarının yanı sıra bireysel çalışmalarda da öğrenciler çeşitli görev ve sorumluluk almışlar ve bu sorumluluklarını bireysel olarak yerine getirmişlerdir.

Elde edilen bulgulardan, merkezlerdeki grup çalışmalarında ya da bireysel çalışmalarda tüm öğrencilerin sorumluluk bilinciyle hareket ettikleri, bunun yanında öğrencilerin, üstlendiği görev veya sorumluluğu yerine getirmekte zorlanan diğer öğrenci ya da öğrencilere de yardım ettikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin görev ve sorumluluk almaktan kaçınmadıkları ve aldıkları görev ve sorumlulukları başarı ile tamamladıkları da görülmüştür. Araştırmadan elde edilen verilere bakıldığında, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde sorumluluk almayı öğrendikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin, bu süreçte sorumluluk bilinciyle hareket etmenin önemini de kavradıkları anlaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler aynı zamanda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerek kendilerinin ve gerekse arkadaşlarının almış oldukları sorumlulukları yerine getirme düzeylerini de sorgulayarak, aldıkları sorumlulukları eksiksiz bir şekilde yerine getirmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin, bireysel ve grup çalışmalarında farklı türde görev ve sorumluluklar aldıkları, almış oldukları bu görev ve sorumlulukları tam ve eksiksiz olarak yerine getirmeye çalıştıkları anlaşılmıştır.

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sosyal bir özellik olarak sorumluluk alma hususunun bir olgu olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Bir diğer ifade ile farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin sorumluluk almalarına katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu bulguda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ilgi ve öğrenme merkezlerinde oluşturulan çalışma grupları ile işe koşulan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler öğrenmenin sorumluluğunu üstlenirler. Ayrıca öğrenciler, hem kendilerinin hem de arkadaşlarının öğrenmelerinden de sorumlu olurlar (Anderson, 2007; Betts, 2004; George, 2005; Tomlinson 2001b; Tomlinson & Allan, 2000).

Deneysel uygulamada işe koşulan farklılaştırılmış öğretim stratejileri de sorumluluk almayı gerekli kılmaktadır. Örneğin, farklılaştırılmış öğretim öncesi öğrenci sözleşmeleri ile öğrencinin yapması istenilen görev ve sorumluluklar net kısa bir ifade ile belirtilmektedir. Benzer bir şekilde öğrenme ajandaları ile öğrenciler,

görev ve sorumluluklarını ilgileri, yetenekleri, öğrenme profilleri doğrultusunda öğretmen rehberliğinde düzenlemektedirler (Gambrell, 2004; Greenwood, 2003; McCabe ve Greenwood, 2005; Pintrich ve Schunk, 2002). Bu sebeple farklılaştırılmış öğretimin temel ilke ve stratejilerinin de öğrencileri bireysel özellikleri doğrultusunda görev ve sorumluluk almaya sevkettiği söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin süreçte sorumluluk almalarının önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Örneğin, Driskill'in (2010) öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime ilişkin görüşlerini belirlediği araştırmasında öğretmenler; çeşitli yetenek, beceri ve bilgi düzeyine hitap eden bir öğrenme süreci sağladıklarında öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını aldıklarını, böylece öğrenmenin daha kolay sağlandığı görüşlerini yüksek oranda ileri sürmüşlerdir. Benzer şekilde Demir (2013), yaptığı çalışmada farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çeşitli görev ve sorumluluklar aldıklarını ve öğrencilerin kendi seviyelerine uygun görev ve sorumluluk almalarının öğrenmenin daha etkili gerçekleşmesini sağladığını belirtmektedir. Bu bağlamda, öğrenme ortamında öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasının, onların öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk bilinciyle hareket etmelerini sağlayacağı düşünülmektedir. Bir diğer ifade ile beklentileri karşılanan bir öğrencinin, öğrenme ortamında daha fazla sorumluluk bilinciyle hareket edeceği söylenebilir. Bu açıdan, ilgili alanyazından elde edilen sonuçların, bu araştırmadan elde edilen ilgili bulguyu desteklemekte olduğu ve bu anlamda araştırmada, farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin sosyal bir özellik olarak sorumluluk almalarının bir olgu olarak ortaya çıktığı ifade edilebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin sosyal özelliklerine katkılarına ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan sonuncusunu ise "sosyal etkileşim ve iletişim" teşkil etmiştir. Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin sosyal etkileşim ve iletişimini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yukarıdaki alt temalarda da değinildiği gibi ilgi ve öğrenme merkezlerindeki işbirlikli grup çalışmalarının öğrenciler arasında sosyal etkileşim ve iletişimi artırdığı söylenebilir. Katılımcılar merkezlerde grupla çalışarak birbirleri ile etkileşime geçtiklerini ve birbirleri ile daha iyi iletişim kurduklarını dile getirmişleridir. Ayrıca katılımcılar,

merkezlerdeki oturma düzenlerinin (Ek-17), yüzyüze etkileşime geçmelerine da daha iyi iletişim kurmalarına imkân tanıdığını da dile getirmişlerdir. Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde arkadaşları ile aralarında kurulan etkileşim ve iletişime dikkat çekerek, böylesi bir öğrenme ortamında arkadaşları ile kendileri arasındaki sosyal etkileşim ve iletişimin gelişme gösterdiğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler arasında kurulan sosyal etkileşim ve iletişime göndermede bulunarak, öğrenme ortamı içerisinde kurulan bu sosyal etkileşim ve iletişime ilişkin olarak memnuniyetlerini dile getirmişlerdir.

Yapılan bu araştırmada; öğrenciler arasındaki etkileşimin yoğun olduğu, öğrencilerin birbirlerine yardım ederek öğrendikleri, merkezlerdeki gruplar içerisinde karşılıklı saygının ve olumlu iletişim dilinin olduğu rapor edilmiştir. Araştırmaya katılan bazı öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinin başlarında merkezlerdeki çalışma gruplarında zaman zaman problemlerin ortaya çıktığını dile getirerek, yaşanan bu problemlerin zamanla konuşularak aşıldığını ve her geçen gün öğrenciler arasındaki sosyal etkileşim ve iletişimin daha iyiye gittiğini belirtmiştir. Çalışmaya katılan pek çok öğrenci, öğrenme ortamındaki sosyal etkileşim ve iletişimin her geçen gün daha iyiye gitmesine gerekçe olarak zamanla grup bilincinin oluşmasını veya gelişmesini göstermiştir. Özetle, yapılan bu araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin sosyal etkileşim ve iletişimlerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada, sürecin başında her ne kadar öğrenciler arasında bazı problemlerle ile karşılaşıldığı dile getirilmiş olsa da, bu problemlerin öğrenme ortamında kurulan sosyal etkileşim ve olumlu iletişim dili ile aşıldığı; öğrenme ortamında oluşturulan bu olumlu öğrenme iklimi ile öğrencilerdeki sosyal etkileşim ve iletişimin gelişme gösterdiği anlaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sosyal etkileşim ve iletişimle ilgili bulgunun oldukça anlamlı bir değere sahip olduğu düşünülmektedir. Zira çağdaş eğitimden, dolayısıyla buna bağlı öğrenme ortamlarından, öğrencilerin yalnızca bilişsel yönünü değil, aynı zamanda onların sosyal yönlerini de geliştirmesi beklenmektedir (Demirel, 2012; Fer ve Cırık, 2007; Senemoğlu, 2005; Slavin, 2008). Öğrencilerin

yalnızca bilişsel yönüne odaklanarak, onların sosyal yönlerini ihmal eden bir öğrenme sürecinin sağlıklı bir sonuç ortaya koyamayacağı açıktır. Hazırlanan eğitim programlarının da öğrencilerin yalnızca bilişsel yönlerini dikkate alarak, sosyal yönlerini görmezden gelmesi asla beklenemez (Ornstein & Hunkins, 2013; Sönmez, 2007). Bunun yanında akademik bakımdan başarılı her öğrencinin sosyal becerilerinin güçlü olacağı ve sosyal hayatta da başarılı olacakları savunulamaz. Bu bakımdan öğrencilerin her alanda gelişimlerinin desteklenmesi oldukça önemlidir. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler eğlenerek öğrenmeyi yaşarlar. Sıkıcı, kalıplaşmış sınıf ortamlarının aksine değişken ortamlı, etkileşimli, araç gereçlerin farklılaştığı sınıf ortamları oluşturulmaktadır. Bu ortamlarda grupla yapılan öğretimde sosyallik, dayanışma ve arkadaşlık ilişkileri de gelişmektedir (Tomlinson, 1999, 2001b, 2014; Gregory ve Chapman, 2002; Heacox, 2002; Kesercioğlu, 2012).

İlgili alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrencilerin süreçte sosyal etkileşim ve iletişimlerinin önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Örneğin, Samms (2009) tarafından gerçekleştirilen "Farklılaştırılmış okuma öğretiminin beşinci sınıf öğrencilerin akademik başarı, sosyal ve bireysel gelişimine etkisi" başlıklı çalışmanın sonucunda farklılaştırılmış öğretimin öğrenciler arasında dayanışmayı arttırdığı, iletişim becerilerini geliştirdiği, etkileşimi arttırdığı, sosyal etkileşim ve iletişimi geliştirdiği bulusunu elde etmiştir. Gault (2009) yaptığı araştırmada farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin iyi akran ilişkileri geliştirdikleri ve farklılaştırılmış öğretimin sosyal etkileşimi ve iletişimi artıdığı bulgusuna ulaşarak bu araştırmanın bulgusu ile benzer sonuçlar elde etmiştir. Dolayısıyla, ilgili alanyazından elde edilen sonuçların, yapılan bu araştırmanın sosyal etkileşim ve iletişime ilişkin olarak ortaya çıkan bulgusu ile örtüşmekte olduğu söylenebilir. Sonuç olarak bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, sınıfta sosyal etkileşim ve iletişimi geliştirdiği ve dolayısıyla bu durumun da öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına katkı sağladığı söylenebilir.

5.2.5. Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın yedinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin bilişsel özelliklerine katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin görüşlerinin altı alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında kazanılan bilişsel özelliklerin; öğrenmeyi geliştirme, görüşleri açıklama, düşünme/problem çözme becerilerini geliştirme ve özfarkındalığın ve özyeterliğin gelişmesi şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini ortaya koyma amacı ile gerçekleştirilen bu çalışmada, farklılalştırılmış öğretim ile kazanılan bilişsel özelliklerden ilkini "öğrenmeyi geliştirme" alt teması teşkil etmiştir. Gerçekleştirilen araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin bilişsel olarak öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrenciler merkezlerdeki grup çalışmaları ile birlikte çalışmanın güzel olduğuna dikkat çekerek bu şekilde ders işlemenin hem daha eğlenceli hem de öğrenmeye daha fazla katkı yaptığı hususunu dile getirmektedirler. Yine katılımcı görüşlerinden, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerlerle öğrencilerin daha kayifli öğrenmeler gerçekleştirerek öğrenmeye karşı ilgilerinin arttığı ve daha yeni öğrenmeler gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Benzer bir biçimde öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile çok farklı etkinliklerle öğrendiklerini belirtmişler, aynı zamanda daha önce bu şekilde öğrenmediklerini hatırlatırken farklılaştırılmış öğretimle hem daha kolay ve zorlanmadan öğrendiklerini, hem de daha başarılı olduklarını düşündüklerini dile getirmişlerdir.

Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle görev ve sorumluluklar alarak öğrenmeler gerçekleştirdiklerini, çoğu zaman konuları kendi

kendilerine ya da gruplarda arkadaşları ile birlikte gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Deney grubu öğretmeni de öğrencilerin önceki süreçlere göre daha çok şey öğrendiklerini, öğrenme düzeylerinin ve dolayısıyla başarılarının artış gösterdiğini ayrıca öğrencilerin, birbirlerine destek olarak akran öğrenmeler ile öğrenmeyi geliştirdiklerini ifade etmektedir. Yapılan araştırmada katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenme düzeylerinin geliştiği görülürken, düşük başarı gösteren öğrencilerin bile pek çok şey öğrendikleri tespit edilmiştir. Çalışmada, öğrencilerin öğrenmelerini nasıl geliştirdiklerine ilişkin olarak bazı görüşler de ortaya koydukları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek için farklı kaynaklara yöneldikleri, araştırma-inceleme yaptıkları, öğrendiklerini aileleri ve arkadaşları ile paylaştıkları, raporlaştırdıkları, not aldıkları, sunum yaptıkları anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmanın birinci alt problemine ilişkin olarak elde edilen bulguda da, farklılaştırılmış öğretimin işe koşulduğu deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının, kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir biçimde farklılaştığı; bu farklılığın ise deney grubu öğrencileri lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, araştırmanın bu alt probleminden elde edilen bu nitel bulgunun, birinci alt problemden elde edilen nicel bulgu ile örtüştüğü söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bu bulgunun ortaya çıkmasında, pek çok faktörün etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. Bu faktörler arasında içeriğin, sürecin, ortamın, değerlendirmenin ve öğrenme ürünlerinin öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profiilerine göre düzenlenmesi, merkezlerde öğrenciler arasında yüz yüze etkileşim ve iletişimi sağlamaya dönük işbirliğine dayalı öğrenme temelli çalışma gruplarının işe koşulması, öğrencilerin, merak ve keşfetme duygularının harekete geçirerek araştırma, inceleme ve keşfetme çalışmalarının desteklenmesi, birlikte öğrenme kültürünün oluşturulması ve desteklenmesi, öğrenmenin sorumluluğunun öğrenciye verilmesi, öğrenme ortamında bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin olarak kullanılması, sunufta paylaşma, yardımlaşma,

dayanışmaya dayalı işbirliği kültürünün oluşturulması sayılabilir. Bu konuda yapılan araştırmalarda da, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını, dolayısıyla onların öğrenmelerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır (Adam & Dooley, 2009; Aliakbaria & Haghighi, 2014; Beler, 2010; Boges, 2014; Durrett, 2010; Etienne, 2011; Gilbert, 2011; Goddard & Goddard, 2007; Joseph, Thomas, Simonette & Ramsook, 2013; Koeze, 2007; Lewis and Batts, 2005; Luster, 2008; Mulder, 2014; Osuafor ve Okigbo, 2013; Richards ve Omdal, 2007; Subban, 2006; Swift, 2009; Yabaş, 2008; Yabaş ve Altun, 2009). Örneğin Karadağ (2010) yaptığı araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin dil becerilerini geliştirdiğini ve bu uygulamalarla daha etkili öğrenmeler gerçekleştirdiklerini belirmekte olup, araştırmadan, katılımcıların öğrenmeyi geliştirdikleri anlaşılmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmelerine dönük niteliksel yollarla yapılan sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmış olup, bu konuda alanyazın içerisinde önemli bir boşluğun bulunmakta olduğu söylenebilir. Bu bakımdan, yapılan araştırmadan elde edilen bulguyu daha sağlıklı bir biçimde tartışarak yorumlayabilmek için bu konuda daha fazla sayıda araştırmaya ihtiyaç olduğu ileri sürülebilir. Özellikle, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin öğrenmelerini nasıl geliştirdiğine ilişkin olarak niteliksel yollarla yapılacak olan çalışmalara oldukça ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin öğrenmelerinin nasıl bir gelişme gösterdiğini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin olarak ulaşılan alt temalardan ikincisini ise "görüşleri açıklama" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin görüşlerini açıkladığına ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin görüşlerini/düşüncelerini rahatlıkla açıklayabildiğine ilişkin beyanda bulundukları belirlenmiştir. Bir başka ifadele ile öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde görüşlerini özgürce ve rahatlıkla ortaya koyabildikleri görülmüştür. Katılımcılar,

öğrencilerin özgürce konu ile ilgili görüşlerini açıkladığını, dile getirilen görüşlerin tüm sınıfça ya da grup üyelerince ortaklaşa değerlendirildiğini ve yeri geldiğinde öğretmenlerinin de kendilerinin görüşlerine ileveler yaptığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, araştırmaya katılan öğrenciler gerek kendi kişisel/bireysel görüşlerini, gerekse üyesi oldukları grubun görüşlerini rahat ve özgür bir şekilde açıklayabildiklerini dile getirmişler; herkesin grup içerisinde konuları tartışarak görüşlerini rahatlıkla açıklayabildiğini belirtmişlerdir. Süreçte öğretmenin de öğrencilerin, rahatlıkla görüşlerini açıklayabilmeleri için gerekli ortamı hazırladığı, bu rahat ortamda öğrencilerin hiç çekinmeden görüşlerini rahatlıkla ifade edebildikleri anlaşılmıştır. Ayrıca katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimle birlikte daha önceki süreçlere göre daha fazla derse katılarak bu sayede daha fazla görüşlerini açıklama fırsatı elde ettiklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılar daha önceki derslerde hiç bu kadar görüşleri açıklama durumu ile karşılaşmadıklarını da belirtmişlerdir. Yapılan araştırmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sınıfta sıcak, samimi, saygıya ve hoşgörüye dayalı bir iklim oluştururduğuna dikkat çekilerek, bu demokratik bir ortamda öğrencilerin görüşlerini hiçbir baskı altında kalmadan özgür bir biçimde rahatlıkla dile getirebildikleri kaydedilmiştir.

Gerçekleştirilen araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin görüşlerini rahat ve özgür bir biçimde açıklayabilmelerine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgu üzerinde, farklılaştırılmış öğretimin, bireysel farklılıkları dikkate alarak bireylerin kendilerine ait özgün bireysel görüşlerine değer vermesi ve bu anlayışın süreç boyunca eğitim ortamında sürdürülmesinin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin kendilerini baskı altında hissetmeyecekleri, kaygı ve korku duymayacakları, görüşlerinden dolayı tehdit altında bulunmayacakları; dolayısıyla, öğrenme ortamının demokratik bir platform olacak bir biçimde tasarlanmış olması elde edilen bulgu üzerinde etkili olmuş olabilir. Bu bulgu, Baglieri ve Knopf'un (2004), "demokratik bir bakış açısı sunan farklılaştırılmış öğretim ortamlarında öğrenciler sürece etkin olarak katılır, bununla birlikte öğrenciler, düşüncelerini yapılandırmaları ve görüşlerini açık bir şekilde ifade etmeleri hususunda cesaretledirilir" görüşü ile örtüşmektedir.

Abbati (2012), farklılaştırılmış öğretim üzerine gerçekleştirdiği araştırmasının nitel boyutunda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin görüşlerini rahatlıkla ifade edebildikleri görülmüş olup, çalışma bu yönüyle bu araştırma ile benzerlik göstermektedir. Her ne kadar ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin görüşlerini özgür bir biçimde açıklayabilmelerini desteklediğine yönelik bulgulara rastlanılsa da, bu konuda yapılan çalışmaların oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin görüşlerini açıklayabilmelerini nasıl desteklediğini daha iyi anlayabilmek için bu konuda daha çok sayıda araştırmanın yapılmasına ihtiyaç duyulduğu dile getirilebilir. Aynı zamanda, ülkemizdeki mevcut okullardaki öğrenme ortamlarının, öğrencilerin özgür düşüncelerini ne ölçüde desteklediğine yönelik araştırmaların da yapılması oldukça önemli görülmektedir. Yapılacak araştırmalarla işe koşulan yaklaşımların öğrencilerin görüşlerini/düşüncelerini ne ölçüde ifade etmelerini sağladığına yönelik elde edilecek bulgular, bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun daha fazla anlaşılmasına oldukça önemli bir katkıda bulunabilir.

Diğer yandan, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin ulaşılan alt temalardan bir diğerini ise "düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirme" alt teması teşkil etmiştir. Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin bir bilişsel özellik olarak öğrencilerin düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen verilerde, öğrencilerin, süreç esnasında farklı düşünceler ortaya koymaya çalıştıkları, bunun için zihinlerini zorladıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca birbirlerinin düşüncelerinden de yararlanarak düşünme becerilerini geliştirmek için çaba sarfettikleri ve bu konuda da öğretmenlerinden gerekli dersteği aldıkları da alıntılarda göze çarpmaktadır. Bunun yanı sıra gerçekleştirilen çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde merkezlerdeki grup çalışmalarında öğrencilerin birlikte planlamalar yaptıkları, etkinlikleri birlikte düşünerek tasarladıkları, birbirlerinin düşüncelerini dinledikleri ve geliştirdikleri görülmekle birlikte, grup çalışmaları sürecinde öğrencilerin grupça ortak bir karara varmadan önce çok yönlü düşündüklerinin görüldüğü rapor edilmiştir.

Bununla birlikte yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin basit olmayan bir şekilde, daha detaylı ve planlı düşündükleri; dolayısıyla üst düzeyli düşünmeye başladıkları ifade edilmiştir. Katılımcıların, çalışmaları esnasında bazı problemlerle/sorunlarla karşılaştıkları ve bu problemlere/sorunlara nasıl çözüm önerileri geliştirdiklerini belirten ifadelere de rastlanmıştır. Verilerden elde edilen bulgulara göre öğrenciler, bazen fikir ayrılıklarına düştüklerini ve bu sorunu çözme konusunda çeşitli yöntemler kullandıklarını dile getimişleridir. Öğrencilerden birbirleri ile iletişim kurarak sorunların üstesinden geldiklerini, demokratik yöntemlerle ve birlikte hareket ederek karşılaştıkları sorunları çözme yoluna gittiklerini dile getirmişlerdir. Bazı öğrenciler de karşılaştıkları sorunları çözemediklerinde öğretmenlerine başvurarak ondan yardım istediklerini ve öğretmenlerinin de onlara sorunların çözümü hususunda yol gösterdiğini beyan etmişlerdir.

Araştırmada deneysel uygulama öncesi ve deneysel uygulamaların başında öğrencilerin karşılaştıkları problemler karşısında birbirleri ile anlaşmazlıklara düştükleri, şiddetli tartışmalar içine girdikleri görülmüştür. Ancak ilerleyen süreçte öğrencilerin birbirlerini dinleme ve anlama, birbirlerinin düşüncelerine saygı gösterme anlayışlarının geliştiğini dile getirerek karşılıklı etkileşim ve iletişimle çeşitli yöntemler kullanarak karşılaştıkları problemleri/sorunları kendilerinin çözebilir hale geldiği ve böylece problem çözme becerilerinin geliştiği anlaşılmaktadır. Araştırmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde tüm çalışmaları arkadaşları ile birlikte konuşarak ve düşünerek yaptıklarını; bir şeyi yaparken sürekli olarak birbirlerini, dolayısıyla öğrenmelerini sorguladıklarını aktarmışlardır. Aynı şekilde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin grup çalışmaları sırasında aldıkları görev ve sorumluluklarını yerine getirirken hem kendi fikirlerini ve cevaplarını, hem de arkadaşlarının fikirlerini ve cevaplarını sorguladıklarının gözlemlendiği rapor edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin böyle bir anlayış sergileyerek farklı, ayrıntılı ve üst düzey düşünme becerileri geliştirdikleri, aynı zamanda dayanışma ve işbirliği içerisinde karşılarına çıkan problemleri/sorunları çözme yolunda kararlılıkla hareket ettikleri anlaşılmaktadır.

Ortaya konulan bu araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin bilişsel bir özellik olarak öğrencilerin düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgu, farklılaştırılmış öğretim alanında duayen bir isim olan Tomlinson'un (1999, 2000a, 2001b), "farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin düşüncelerini genişletmelerini, üst düzey düşünme becerileri geliştirmelerine ve problem çözme becerilerine katkı sağlar" görüşü ile örtüşmektedir. Benzer şekilde Munro (2012) ortaya koyduğu çalışmasında farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin öğrencilerin düşencelerini genişletmeye katkı sağladığını dile getirmektedir. Yine araştırmanın bu bulgusu Schultz (2008), Moyle (2012), Hackenberg, Creager, Eker ve Lee'nin (2016) gerçekleştirdikleri araştırmalarda farklılaştırılmış öğretimin öğrencileri farklı düşünmeye sevkettiği, onları daha fazla düşünmeye yönlendirdiği, üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği ve bu yolla problem çözme becerilerine de katkı sağladığı bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Boerger (2005), Richards, Omdal (2007), Westbrook (2011) yaptıkları araştırmalarda farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı bulgusuna ulaşmışlardır. Yapılan araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretimde düşünme süreçlerinin etkin bir biçimde yer aldığı, dolayısıyla böylesi bir sürecin öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmede oldukça etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, yapılan bu çalışmalar daha çok niceliksel yollarla gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmelerine yönelik niteliksel yollarla yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerdeki düşünme becerisini geliştirmede etkili olduğu ortaya konmuş ancak, bu araştırmalarda farklılaştırılmış öğretim sürecinde düşünme becerisinin nasıl bir değişim geçirdiği ortaya konul(a)mamıştır. Bu bakımdan, bu konuda ilgili alanyazında önemli bir boşluğun varlığı dile getirilebilir. Bu doğrultuda, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin düşünme becerilerini nasıl geliştirdiğine ilişkin olarak niteliksel yollarla yapılacak olan çalışmalara oldukça

ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin düşünme becerilerinin nasıl bir gelişme gösterdiğini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin bilişsel özelliklerine katkılarına yönelik ulaşılan alt temalardan sonuncusunu ise "öz farkındalığın ve öz yeterliğin gelişmesi" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öz farkındalıklarının arttığına ve öz yeterliklerinin geliştiğine dair bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Katılımcılar, deneysel uygulamadan önceki süreçte kendi beceri ve yeteneklerinin farkında olmadıklarına dair görüşler beyan etmişlerdir. Öğrenciler farklılaştırılmış öğretim süreci ile yeteneklerini fark ederek özgüven kazandıklarını dile getirmişlerdir. Bu sayede öğrencilerin daha önce hep kaçındıkları, kendilerine zor ve karmaşık gelen çalışmaları rahatlıkla gerçekleştirebildikleri ve böylece başarma konusunda inançlarının da arttığı araştırma verilerinden anlaşılmaktadır.

Bireysel farklılıkların temele alınarak öğrencilerin ilgileri, hazırbulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profillerine göre farklılaştırılan öğretim sürecinin, öğrencilerin bireysel farklılıklarına hitap ettiği bu sayede onların kendileri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağladığı ve bu yolla öz farkınldalıklarının gelişimine katkıda bulunduğu söylenebilir. Araştırmada öğrencilerde öz farkındalığın artması ile birlikte öz yeterliliğin de geliştiği görülmektedir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile öğrencilerin, karşılaştıkları zorluklarla mücadele edebilme ve sorunları çözebilme becerilerinin geliştiği araştırma bulgularından anlaşılmaktadır. Yine öğrencilerde başarılı olma, kendini yeterli ve bilgili görme, yeteneklerini keşfetme, dersi sevme gibi konularda yeterlik inançlarının arttığı da görülmektedir. Yine bu araştırmada, öğrencilerin, neleri yapıp neleri yapamayacakları konusunda fikir sahibi oldukları, kendi yetenek ve becerilerinin farkına vardıkları ve kendilerini birçok konuda yeterli görmeye başladıkları ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde

öğrencilerin duygularının, hislerinin, düşüncelerinin, algılarının, bakış açılarının ortaya çıkarılmasına yönelik gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin öz farkındalık düzeylerini geliştirdiği ve bu durumun aynı zamanda özyeterlik inançlarının gelişimine de katkı sağladığı söylenebilir.

Gerçekleştirilen araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin bilişsel bir özellik olarak öğrencilerin öz farkındalıklarını ve öz yeterliklerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmanın bu bulgusu Moor'un (2013), "farklılaştırılmış öğretimde işe koşulan etkinlikler öz farkındalığı geliştirmek ve bireylerin başkaları hakkında farkındalık kazandırmak üzere tasarlanırlar" görüşünü doğrulamaktadır. Çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ortaya konulan etkinliklerin öğrencilerin kendilerinin ve arkadaşlarının yetenekleri hakkında öğrencilere farkındalık kazandırdığı söylenebilir. Farklılaştırılmış öğretimde öğrenci katılımının ve motivasyonun artması, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişmesi, derse yönelik tutumun gelişmesi, olumlu benlik algısının oluşması, birlikte çalışma ve işbirliği kültürünün oluşması öğrencilerin öz yeterliklerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (Tomlinson, 1999; Tomlinson, 2000c; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2003b, Tomlinson ve Allan, 2000). Araştırmanın yukarıda ortaya çıkan bulguları bu görüşü destekler nitelikte olup, çalışmada ortaya konulan etkinliklerin öğrencilerin öz yeterliklerinin gelişimine katkı sağladığı söylenebilir.

Yabaş (2008) tarafından matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim tasarımını merkeze alarak gerçekleştirilen araştırmada, bu tasarımın öğrencilerin akademik başarıları, bilişüstü becerileri ve özyeterlik algıları üzerindeki etkisininin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin akademik başarıları, özyeterlik algıları ve bilişüstü becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmanın özyeterlikle ilgili olan bulgusunun, bu araştırmanın bu bölümdeki bulgusuyla örtüştüğü belirtilebilir. Veri tabanları taranarak elde edilen dokümanlarda farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerine etkisini araştıran oldukça sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bazı çalışmalarda ise (Affholder, 2003; Dixon, Yssel, McConnell & Hardin, 2014; Wan, 2015) farklılaştırılmış öğretimin öğretmenlerin öz

yeterliklerine katkısı üzerine durulmuştur. Yapılan araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretimde öz farkındalık ve öz yeterliklerini gelişiminin yer aldığı, dolayısıyla böylesi bir sürecin öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerini geliştirmede oldukça etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, yapılan bu çalışmalar daha çok niceliksel yollarla gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerini nasıl geliştirmede niteliksel yollarla yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerdeki öz farkındalık ve öz yeterliklerini geliştirmede etkili olduğu ortaya konmuş ancak, bu araştırmalarda farklılaştırılmış öğretim sürecinde öz farkındalık ve öz yeterliklerinin nasıl bir değişim geçirdiği ortaya konul(a)mamıştır. Bu doğrultuda, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerini nasıl geliştirdiğine ilişkin olarak nicel ve nitel yollarla yapılacak olan çalışmalara oldukça ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerinin nasıl bir gelişme gösterdiğini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Yapılacak olan bu araştırmalarda farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin öz farkındalık ve öz yeterliklerinin nasıl bir değişim geçirdiği ortaya konulmalıdır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir.

5.2.6. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın sekizinci alt problemini, "Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin katılımcıların görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), fen okuryazarlığına ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde

örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında fen okuryazarlığına ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının fen okuryazarlığına yönelik katkılarının; fen bilimleri ile ilişkiler, teknoloji ile ilişkiler, toplum ile ilişkiler, çevre ile ilişkiler ve bilimsel süreç becerileri şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan ilkini "fen bilimleri ile ilişkiler" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin fen bilimleri disiplininine yönelik ilişkilerinin önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretimle birlikte fen bilimleri ile daha fazla ilgilendiklerini, edindikleri fen bilgilerini günlük hayatta kullanmaya çalıştıklarını dile getirdikleri görülmüştür. Bunun yanında fen alanında farklı kaynakları takip ettiklerini, farklılaştırılmış öğretim sürecinde fen bilimleri dersinde çeşitli etkinlikler ve deneyler yaptıklarını ve bu çalışmalar sayesinde fen bilimleri ile daha fazla ilgilendiklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, süreç boyunca yaşadıkları sıra dışı yaşantıları çevreleri ile paylaştıklarını, edindikleri bilgi ve deneyimleri başka hangi alanda kullanabileceklerini sorguladıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrenciler, fen bilimleri derslerinde bir konuda edindikleri bilgi ve deneyimleri başka konulara da transfer ettiklerini belirten görüşlerin yanı sıra farklılaştırılmış öğretimle ile birlikte fen bilimleri derslerinde çeşitli araştırmalar içine girdiklerini dile getirerek, artık bilgiye nasıl ulaşacaklarının yollarını da öğrendiklerini belirtmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin, fen bilimlerine daha fazla ilgi gösterdikleri, fen çalışmalarını keyifle yürüttükleri, bir sonraki fen derslerini heyecanla bekledikleri, fen bilimleri alanında kaynakları takip ettikleri, sosyal medya aracılığıyla paylaşımda bulundukları ve bu yolla bilgi, deneyim ve fen bilimleri derslerinde geçirdikleri yaşantıları diğer insanlarla paylaştıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin, fen konularında daha fazla merak

içinde oldukları görülürken, bu meraklarını gidermek için çeşitli araştırmalar içine girdikleri anlaşılmaktadır.

Fen (bilim) okuryazarlığı fen eğitiminin birincil ve temel amacıdır (Gregory & Hammerman, 2008). Fen okuryazarlığı, bilimsel ve teknolojik buluşların ve doğanın bilimin açıklamalarıyla ele alınması, kavranması, bilimsel süreç becerileri ile elde edilen verileri ve bilgilerin insan hayatının yaşam kalitesini koruyacak şekilde günlük hayatta kullanılması olarak ifade edilebilir (Liu, 2009). Ülkemizde fen okuryazarlığı ilk olarak, Yüksek Öğretim Kurumu tarafından "doğal dünyaya aşina olma ve onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma, fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama, fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma, fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma, bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma ve fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma" şeklinde tanımlanmıştır (YÖK, 1997). MEB, fen bilimleri öğretim programında yer alan fen okuryazarlğının boyutlarının birini de fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimi oluşturmaktadır (MEB-TTKB, 2013). Yapılan bu çalışmada farklılaştırılmış öğretim ile öğrencilerin fen bilimleri disiplinine karşı ilgi ve meraklarının arttığı ve fen bilimleri konuları ile daha fazla ilgiledikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ortaya çıkan bu ilgi ve merakın onların bu konularda çeşitli araştırmalara sevkettiği ve fen ile ilişkilerini ve etkileşimlerini geliştirdiği söylenebilir. 21. yüzyılda bilim ve teknolojide meydana gelen değişimler ve bu değişimlerin doğada meydana getirdiği yeni durumlar toplumları şekillendirmekte olup, ülkelerin uluslar arası alanda rekabeti sürdürebilmesi ve doğayı yaşanabilir bir ortam olarak koruyabilmeleri için fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi oldukça önem arz etmektedir.

Çepni, Ayvacı ve Bacanak'a (2006) göre gelişmiş ülkeler fen ve teknolojideki hızlı ilerlemelere uyum sağlayabilmek ve gerekli insan gücünü sağlamak için vatandaşlarını bilimsel (fen) okuryazar olarak yetiştirmeye önem vermektedirler. Farklılaştırılmış öğretimin işe koşulduğu bu çalışmada öğrencilerin, fen kavram, teori

ve bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenme, fen ile ilgili dergi, kitap, makale okuma, fen bilimleri ile ilgili çalışmalara katılma, izleme, inceleme, değerlendirme gibi çalışmalar yürüterek fen bilimleri ile ilişkilerini geliştirdikleri ve dolayısıyla fen okuryazarı olma yolunda adımlar attıkları anlaşılmaktadır. Bu sebeple yapılan çalışmanın, 21. yüzyılda bireylerden beklenen fen okuryazarı olma konusunda öğrencilere katkı sağladığı söylenebilir. Alanyazında fen bilimlerinde farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini inceleyen araştırmalara rastlanırken, bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik çalışmalarında fen bilimleri ile ilişkiler boyutunun tam olarak ortaya konulduğu nitel bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin fen bilimleri ile ilişkilerinin ne düzeyde olduğunun ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin fen bilimleri ile ilişkilerini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Bu konuda benzer araştırmayla karşılaşılmamasına rağmen süreçte öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre fen eğitimi almaları, merak ve keşfetme duygularının harekete geçirilmesi, daha önce karşılaşmadıkları farklı öğrenme yaşantıları geçirmeleri, farklı kaynak ve materyallerle karşılaşmaları, öğrenme sorumluluklarını üstlenmeleri, öğrencileri düşünmeye ve araştırmaya sevk edecek ortamların hazırlanması, alternatif değerlendirme türlerinin işe koşulması gibi çalışmalar sonucu öğrencilerin fen bilimleri ile ilişkilerinin gelişmiş olması gayet doğal ve olağan olarak bir durum olarak karşılanabilir. Sonuç olarak bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin fen bilimlerine ilgilerini ve meraklarını artırdığı ve dolayısıyla fen bilimleri ile ilişkilerini geliştirdiği ve bu durumun da onların akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan ikincisini “teknoloji ile ilişkiler” alt teması

teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin teknolojiye yönelik ilişkilerinin önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Araştırmada öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknoloji ile daha fazla ilgilendiklerini, derslerde ve günlük hayatta teknolojik araç ve gereçlerden daha fazla yararlandıklarını ve süreçte kendilerinin de teknolojik araçlar ürettiklerini dile getirmişlerdir. Öğrenciler, daha önceki süreçlerde bireysel olarak teknolojik araçları amacı dışında gereksiz şekillerde kullandıklarını, genellikle bu araçlarla oyun oynadıklarını dile getiriken, farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknoloji teknolojik araç gereçleri daha yararlı çalışmalarda ve araştırmalarda kullandıklarını ifade etmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencileri teknolojiyi doğru şekilde kullanmaya sevk ettiği öğrencilerin görüşlerinden anlaşılmaktadır. Öğrenciler, evlerinde bulunan diğer teknolojik araç ve gereçlerden de yararlandıklarını dile getirmişlerdir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde dersleri genellikle teknolojik araç ve gereçlerle yürüttüklerini dile getiren öğrenciler, bu çalışmaların kendilerini teknolojik araç ve gereçlere yönelik meraklarını daha da artırdığını, ilgilerini teknolojik araç gereçlere yönlendirdiğini ve bunun sonucunda teknolojik araç gereçleri incelemeye yöneldiklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra öğrenciler, farklılaştırılmış fen bilimleri derslerinde kendilerinin de küçük teknolojik araçlar ürettiklerini ve ilerleyen yıllarda da daha büyük teknolojik araç ve gereçler üretmek istediklerini dile getiren beyanlarda bulunmuşlardır.

Farklılaştırılmış öğretimde teknolojinin kullanımı oldukça önemlidir. Özellikle teknolojiyi benimseyen ve kullanan öğretmenler çocukların ilgi alanlarına daha kolay hitap ederek öğretim sürecini onların ilgilerine göre rahatlıkla farklılılaştırabilirler. Böylelikle öğretmenler, teknoloji ile süreci daha ilginç ve keyifli bir biçime dönüştürüp, öğrenmeyi kolay ve kalıcı hale getirebilirler. Teknolojik araçlar, farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini artırmada yardımcı unsurlardandır. Bu sebeple farklılaştırılmış öğretimde teknolojik tüm imkânlardan en üst düzeyde yararlanılır (Hamill, 2010; Tomlinson, 2001b).

Fen okuryazarlığı boyutlarının biri de teknoloji ile ilişkiler olarak ele alınmaktadır. Amerika'da Ulusal Fen Öğretmenleri Birliği [NSTA], fen okuryazarlığının teknoloji ile ilgili boyutunu açıklarken "teknolojinin bir insan ürünü olduğunu bilen, teknoloji hakkında bilgi edinen, teknolojik gelişmeleri takip eden, teknolojik gelişmelerin yarar ve zararlarını tartabilen ve yeni teknolojile üretebilen" bireylerden bahsetmektedir (Yager, 1993). Bu bakımdan araştırmada öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerinin ve etkileşimlerinin ortaya çıkması fen okuryazarlığı bakımından önemli bir bulgu olarak görülebilir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler gerek sınıf ortamında gerekse dış ortamlarda en üst düzeyde teknolojiden yararlanmışlar, teknolojik araçlarla çalışmalarını daha etkili ve keyifli hale getirmişlerdir. Öğrenciler süreçte eski ve yeni teknolojileri incelemişler, karşılaştırmışlar ve teknolojideki değişimi ve gelişimi görme imkânı elde etmişlerdir. Ayrıca bazı derslerde fen ve teknoloji bilgilerini kullanarak kendileri de basit teknolojik araçlar üreterek fen okuryazarlık düzeylerini geliştirmişlerdir. Öğrenciler farklılaştırılmış öğretimle yoğun ilişkiler içine girmişlerdir.

İlgili alanyazın incelendiğinde teknolojik araçların farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini artırdığına dair bulgulara sahip çalışmalarla karşılaşılmıştır (Olsen, 2007; Smith & Throne, 2007; Stanford, Crowe & Flice, 2010; Wahl & Duffield, 2005). Her ne kadar ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretimin, teknolojik araçların kullanımına ilişkin çalışmalara rastlanılsa da, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik çalışmalarında teknoloji ile ilişkiler boyutunun tam olarak ortaya konulduğu nitel bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerinin ne düzeyde olduğunun ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak bu araştırmada öğrencilerin

farklılaştırılmış öğretim sürecinde teknoloji ile ilişki içinde oldukları ve teknolojiden en üst düzeyde yararlanmaya çalıştıkları söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan üçüncüsünü "toplum ile ilişkiler" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin toplum ile ilişkilerinin önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretimle birlikte yaptıkları çalışmalar ile toplumla da iletişime geçtiklerini belirten ifadeler kullanmışlardır. Öğrenciler yaptıkları çalışmalar ile ilgili öncelikle ailelerini ve yakın akrabalarını bilgilendirdiklerini dile getirmişlerdir. Bunun yanında öğrenciler yine bu süreçte gerçekleştirdikleri çalışmalarla yakın çevreleri dışında diğer insanlarla da etkileşime girdiklerini, öğrenmeleri hakkında insanları bilgilendirdiklerini beyan etmişlerdir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin, çeşitli konularda insanları bilinçlendirme, topluma katkı sunma ve farkındalık oluşturma adına bazı çalışmalar gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Yine öğrencilerin teknolojik imkânları kullanmak sureti ile yaptıkları çalışmaları sosyal medyada paylaşarak insanları bilinçlendirme çalışmaları yürüttükleri görülmektedir. Araştırmada ayrıca öğrencilerin çeşitli sebeplerle toplumla iletişim ve etkileşime geçtiklerine ve bu iletişim ve etkileşim sonunda elde ettikleri bilgi ve deneyimleri raporlaştırarak sınıfta sunduklarına dair bulgulara ulaşılmıştır.

Fen bilimleri dersinde öğrencilerin, fen bilimlerinin doğasını anlamalarının yanında çevreyle ve toplumla etkileşimini anlamaları ve edindikleri bilgi, beceri ve anlayışları sorun çözmede kullanmaları beklenir. Öğrencilerin, fen bilimlerini, çağın getirdiği hızlı gelişmeler nedeniyle yaşamın her alanında kullanabilmeleri için fen ile ilgili bilgilerini okulun dışındaki dünyayla ilişkilendirmeyi öğrenmeleri önemlidir (Aydın ve Ersoy, 2013). Benzer şekilde Ameriken Fen Öğretmenleri Birliği (NSTA) fen okuryazarlığının toplumsal boyutunu açıklarken "bilimsel ve teknolojik birikimleriyle toplumun ihtiyaçlarına cevap veren, toplumsal sorunları çözebilen, sorumluluk üstlenerek kişisel ve toplumsal eylemlerde yer alabilen, fen, teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimi analiz edebilen" bireylerden bahsetmektedir (Yager,

1993). Bu sebeple öğrencilerin fen eğitiminde toplumla ilişkileri oldukça önem arz etmektedir. Bu araştırmada toplumla ilişkiler alt temasında ortaya çıkan öğrenclerin farklılaştırılmış öğretim sürecinde toplumla ilişkilerine yönelik bulguların yukarıdaki görüşler doğrultusunda son derece değerli olduğu belirtilebilir.

Çalışmada, öğrencilerin fen bilimlerinde elde ettikleri bilgi ve deneyimleri toplumla paylaştıkları, bu alandaki yeniliklerden toplumu haberdar ettikleri ve öğrenme ürünlerini topluma sundukları anlaşılmaktadır. Bu şekilde öğrencilerin toplumla ilişkilerini geliştirerek fen okuryazarlığı düzeylerini artırmaya yönelik çaba içinde oldukları belirtilebilir. Alanyazında fen bilimlerinde farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini inceleyen araştırmalara rastlanırken, bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik çalışmalarında toplum ile ilişkiler boyutunun tam olarak ortaya konulduğu nitel bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin toplum ile ilişkilerinin ne düzeyde olduğunun ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin toplum ile ilişkilerini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Bu konuda benzer araştırmayla karşılaşılmamasına rağmen süreçte öğrencilerin çeşitli araştırmalara yönlendirilerek toplumla irtibata geçmelerinin sağlanması, öğrenme ürünlerinin sergilenerek topluma sunulması, kazanılan bilgi ve deneyimlerin toplumla paylaşılacak ortamların hazırlanması gibi çalışmalar sonucu öğrencilerin toplum ile ilişkilerinin gelişmiş olması gayet doğal ve olağan olarak bir durum olarak karşılanabilir. Sonuç olarak bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencileri topluma yönelik çalışmalara yönlendirerek öğrencilerin toplum ile ilişkilerini geliştirdiği ve bu durumun da onların akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan dördüncüsünü "çevre ile ilişkiler" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevreye yönelik ilişkilerinin önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde çevreye yönelik duyarlılıklarının geliştiğini, çevreyi önemsediklerini ve çevreyi güzelleştirmek adına farklı çalışmalar içerisine girdiklerini beyan etmişlerdir. Bunun yanında öğrencilerde çevreyi koruma adına geridönüşüm farkındalığı ve bilincinin de oluştuğu görüşme kayıtlarından anlaşılmaktadır. Öğrenciler bu konuda gerek sınıf ve okul ortamında gerekse sınıf ve okul ortamlarının dışında çevreyi korumaya ve güzelleştirmeye yönelik çeşitli çalışmalar yürüttüklerini dile getiren görüşler beyan etmişlerdir. Sonuç olarak farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin geliştiği, bu kapsamda öğrencilerin çevreyi/doğayı önemsedikleri, çevreyi temiz tutmak için gayret ettikleri, çevreyi/doğayı koruma/güzelleştirme adına çeşitli çalışmalar yürüttükleri göze çarpmaktadır.

Fen eğitiminin amaçlarından biri de bireylerin yaşadıkları çevreyi ve dünyayı keşfetmelerini sağlamak, çevrelerinde meydana gelen olaylara veya değişimlere karşı farkındalık oluşturmak, çevreyi/doğayı yaşanılabilir bir ortam olarak korunması bilincini oluşturmak, kısacası çevre ile ilişkilerini geliştirmek olarak belirtilebilir (Şahin, 2015. Çeşitli ülkelerdeki eğitim programlarına yönelik reform hareketleri incelendiğinde, toplumdaki tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesinin vurgulandığı görülmektedir. Bu vurgulamanın altında yatan en büyük neden de, fen bilimlerinin sadece fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlayan bir bilim değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri ve mantıksal düşünmeyi kullanarak sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yolu olmasıdır. Bu noktada bireylerden beklenen, fen bilimlerinin doğasını özümseyip toplum ve çevre ile olan etkileşimini anlamlandırması ve bu anlamlandırmadan edindiği anlayış ve becerileri kullanarak günümüz sorunlarına çözüm yolu üretmesidir (MEB, 2005).

Araştırmada, farklılaştırılmış öğretimle birlikte öğrencilerin çevreye yönelik ilgi ve farkındalıklarının oluştuğu, öğrencilerin çevreyi inceleme, araştırma ve

keşfetmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirdikleri, çevreyi korumak ve güzelleştirmek adına çeşitli faaliyetlerde bulundukları anlaşılmaktadır. Bireylerin çevreye karşı duyarsızlıkları çevre sorunlarına ve insanların yaşamlarının ve yaşam kaynaklarının zarar görmesine neden olmaktadır. Bu anlamda çevre sorunlarının çözümü, sadece zarar gören çevrenin onarılmasıyla değil çevreyi koruyan bir bilincin geliştirilmesiyle sağlanabilir (Yağlıkara, 2006). Bu sebeple bu çalışmadan ortaya çıkan bulgulardan öğrencilerin, çevreyle daha fazla etkileşime geçerek kendilerinde çevre bilinci oluşturdukları söylenebilir. Ayrıca süreçte öğrencilerin edindikleri çevre bilincinin de davranışa dönüştüğü görülmektedir.

Alanyazında fen bilimlerinde farklılaştırılmış öğretimin etkililiğini inceleyen araştırmalara rastlanırken, bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik çalışmalarında çevre ile ilişkiler boyutunun tam olarak ortaya konulduğu nitel bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin ne düzeyde olduğunun ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevre ile ilişkilerini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Bu konuda benzer araştırmayla karşılaşılmamasına rağmen süreçte öğrencilerin çevre eğitimi almaları, çeşitli şekillerde çevre ile etkileşime geçmelerinin sağlanması, çevreye yönelik projelerinin desteklenmesi, çevreyi koruma ve geliştirme konularında etkinlikler tasarlamaları, doğaya çıkarak doğayı geliştirecek/güzelleştirecek çalışmalar gerçekleştirmeleri sonucu öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin gelişmiş olması gayet doğal ve olağan olarak bir durum olarak karşılanabilir. Sonuç olarak bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencileri çevreye yönelik çalışmalara yönlendirerek öğrencilerin çevre ile ilişkilerini geliştirdiği ve bu durumun da onların akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

Fen okuryazarlığı, fen kavram, teori, yasa ve bilimsel araştırma yöntemlerini bilme; fen, teknoloji ve toplumun birbiri üzerindeki etkilerini ve aralarındaki ilişkileri anlama; okulda teorik olarak öğretilen bilgileri günlük yaşamda problem çözmede, fenle ilgili toplumsal sorunların açıklamasını yapmada ve karar vermede kullanabilme; fen içerikli makale, dergi ve kitapları yazabilme, okuyabilme ve anlayabilme; bilimsel tartışmalarda tartışmaya katılabilme, kendi fikirlerini söyleyebilme ve söylenenleri yorumlayabilme; tarafsız, eleştirel düşünebilme için gerekli bilgi ve beceriye sahip olmadır (Çepni, Ayvacı ve Bacanak, 2006). Türkiye'de yapılan bazı araştırmalarda öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin orta düzey olduğu saptanmıştır (Saysal-Araz, 2013; Süren, 2008; Şentürk, 2017). Uluslar arası sınavlarda ise Türkiye'deki öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerinin orta sıraların da altında olduğu görülmektedir. Nitekim PISA 2015 raporuna göre Türkiye'nin, fen okuryazarlığı alanında 425 puanla diğer tüm alanlarda olduğu gibi ortalamanın çok gerisinde kaldığı ve katılımcı ülkeler arasında alt sıralarda yer aldığı görülmektedir (Taş, Arıcı, Ozarkan, Özgürlük, 2016). Bu çalışmada ilkokul 4. Sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretimle öğrencilerin, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerinin geliştiği ve işe koşulan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin fen okuryazarlık düzeylerine katkıda bulunarak onların akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği ve dolayısıyla farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, ulusal ve uluslar arası alanda öğrencilerin başarılarına katkı sağlayacağı söylenebilir.

Farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin fen okuryazarlığına yönelik katkılarına ilişkin ulaşılan alt temalardan sonuncusunu ise "bilimsel süreç becerileri" teşkil etmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ilişkin bulgulara rastlanıldığı görülmüştür. Öğrenciler, ele aldıkları konular kapsamında belirledikleri sorunları çözüme kavuşturmak için araştırma sürecine girdiklerini ve araştırmaya başlamadan önce de gerekli planlamaları yaptıklarını dile getirmişlerdir. Yine araştırma kapsamında yapılan görüşmelerde öğrencilerin, bilimsel süreç becerileri kapsamında; gözlem, görüşme, inceleme, ölçme, karşılaştırma, sınıflama, hipotez kurma, veri toplama, sonuca ulaşma ve yordama gibi çalışmalar gerçekleştirdikleri

anlaşılmaktadır. Çalışmada yine öğrencilerin süreçte çeşitli konularda inceleme ve araştırma yaptıkları ve gerçekleştirdikleri incelemeler ve araştırmalardan elde ettikleri farklı bilgileri daha kullandıkları ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğrencilerin inceleme ve araştıma çalışmaları ile birlikte elde ettikleri veriler ile sınıflama ve karşılaştırma yaptıkları görülmüştür. Ayrıca süreç boyunca öğrencilerin; hipotez kurma, hipotezi test etmek için araştırmanın yöntemini belirleme, belirlenen yöntemle araştırmanın bulgularını elde etme, elde edilen bulguları yorumlama/tartışma, araştırmadan sonuç çıkarma ve öneriler geliştirme gibi bilimsel araştırma yöntemlerine uygun çalışmalar gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır (Ek-18). Araştırmadan elde edilen verilere bakıldığında öğrencilerin temel bilimsel süreç becerileri (gözlem, sınıflandırma, ölçme, tahmin, çıkarım ve iletişim) ile üst düzey bilimsel süreç becerilerine (hipotez kurma, deneme, deney yapma, ölçme, karşılaştırma, araştırma-inceleme-keşfetme, formüle etme, verileri yorumlama ve grafiğe dökme) yönelik çalışmalar gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmada farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre kendilerinde zaten var olan merak ve keşfetme duygularını harekete geçirerek bireysel ya da grup halinde ilgi duydukları alanlarda çeşitli araştırmalara yönlendirecek etkinliklerin işe koşulmasının etkili olduğu söylenebilir. Myers (2004), bilimsel süreç becerilerini; özellikle gözlem yapıp karşılaştıarak, sınıflandırarak, ölçüm ve deney yaparak ve tahmin becerilerini kullanarak, bilimsel bir araştımayı planlama, yürütme ve sonuçlarını yorumlama becerisi olarak tanımlamaktadır. Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut'a göre (1996), bilimsel süreç becerileri; fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştıran, öğrencilerin aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren, öğrenmenin kalıcılığını artıran ayrıca araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran temel becerilerdir. Yukarıda yapılan açıklamalar doğrultusunda bu çalışmada da öğrenciler sorumluluk alarak karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik temel ve üst düzey bilimsel süreç becerilerini süreç boyunca sergilemişlerdir. Bu çalışmalar öğrencilerin zihninde yer etmiş ve araştırmanın nitel

boyutunda yapılan görüşmelerde bilimsel süreç becerileri fen okuryazarlığının bir alt teması olarak ortaya çıkmıştır. İlgili alanyazın incelediğinde, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreçlerine katkısını ortaya çıkaran çalışmalara rastlanmıştır. Örneğin Çalıkoğlu (2014), farklılaştırılmış fen öğretiminin başarı, bilimsel süreç becerileri ve tutuma etkisini araştırdığı çalışmasında, farklılaştırmanın uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri sontest puanlarının kontrol grubu öğrencilerinin sontest puanlarına göre anlımlı derecede farklılaştığı sonucunu elde ederek, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirdiği sonucuna varmıştır.

Kaplan (2016), farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarılarına etkisini araştırdığı çalışmasında, işe koşulan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri testinden aldıkları sontest puanlarını anlımlı dercede artırdığı bulgusuna ulaşarak, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Araştırmalardan elde edilen bu sonuçlar, bu çalışmada ortaya konulan bilimsel süreç becerilerine yönelik bulgusu ile örtüşmektedir. Tomlinson'a göre (1999, 2001b), bilimsel çalışmalar ve bu çalışmalarla öğrencilerin sorgulama, araştırma, keşfetme becerilerinin, yani bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi farklılaştırılmış öğretimin vazgeçilmez unsurlarından biridir. Bu doğrultuda bu çalışmada da öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler işe koşulmuş ve çalışma sonunda da süreçte yapılan çalışmaların öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığını göstermektedir. Ancak, yapılan bu çalışmalar daha çok niceliksel yollarla gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin nasıl geliştiğine yönelik niteliksel yollarla yapılan araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ilişkin nicel ve nitel yollarla yapılacak olan çalışmalara oldukça ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış

öğretim sürecinde bilimsel süreç becerilerinin nasıl geliştiğini açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak çalışmanın çalışmanın sekizinci alt problemi ile fen okuryazarlığı, farklılaştırılmış öğretim sürecinde bir tema olarak ortaya çıkmış, bu süreçte öğrencilerin fen okuryazarlığını geliştirmeye yönelik unsurların olduğu anlaşılmıştır.

5.2.7. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın dokuzuncu alt problemini, "Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğrenci rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), öğrenci rollerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğrenci rollerine ilişkin görüşlerinin dört alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğrenci rollerinin; etkin olma, sorumluluk alma, birlikte/akran öğrenme ve sorgulama-araştırma-keşfetme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde farklılaşan öğrenci rollerinden ilkini "etkin olma" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin etkin olma rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Yapılan çalışmada katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğrenci rollerine göndermede bulunarak, bu öğrenme ortamındaki rollerin daha önceki derslerdekinden çok daha farklı olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önceki derslerde pasif bir konumda bulunduklarını, yalnızca dersi dinleyip parmak kaldırdıklarını belirtmişler, ancak farklılaştırılmış öğretim ile süreç içerisinde daha etkin bir role sahip olduklarını dile getirmişlerdir. Yine öğrenciler,

derslere katılmak için çok istekli olduklarını ve tüm etkinliklere katılmak için yoğun çaba sarfettiklerini belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılan bazı öğrenciler ise, daha önceki derslerde öğretmenleri ders anlatırken bazı arkadaşlarının dersi dinlemediklerini ve başka şeylerle uğraştıklarını ifade ettikten sonra farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile tüm arkadaşlarının öğretme-öğrenme sürecine etkin bir şekilde katılım gösterdiklerini belirtmiştir. Yine öğrenciler, derslerin çok zevkli ve eğlenceli geçtiğini belirterek bu durumun da derslerdeetkin olmalarını sağladığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerden bazıları, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile daha önceki derslere nazaran derslerde daha etkin olmalarında, süreç içerisinde aldıkları sorumlulukların da etkisinin olduğunu dile getirmişler, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları kapsamında merkezlerdeki (öğrenme/ilgi) çalışmalara katılmadıklarında ve merkezlerde almış oldukları sorumlulukları yerine getirmediklerinde yalnızca kendilerinin değil, aynı zamanda grubun da başarısız olduğunu ifade ederek, bu hususun kendilerini sürece daha etkin katılmaya yönelttiğini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmada, aynı zamanda, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ilk başlarda çekingen davranan öğrencilerin, ilerleyen zamanda kendilerine ilişkin özgüvenlerinin artarak derse daha etkin bir biçimde katılmaya başladıklarının görüldüğü rapor edilmiştir.

Öğrencilerinin katılımının, kendisine sunulan öğretim etkinliğine bağlı olduğu belirtilmektedir (Özçelik 1992). Öğrencilerin etkin katılımını sağlamanın yolu, öğrencilerin ön koşul öğrenmelerinin dikkate alınması, yönerge ve açıklamaların öğrenciye uygun olması her öğrenciye gereksinim duyduğu kadar katılım fırsatı verilmesinden geçmektedir (Güvenç, 2015). Farklılaştırılmış öğretimde, öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profillerine göre bireysel veya esnek gruplarda çalışma fırsatı sunulmakta ve bu durum öğrencilerin etkin katılımını sağlamaktadır (Tomlinson, 1999, 2001b; Tomlinson, Brighton, Hertberg, Callahan, Moon, Brimijoin, Conover, & Reynolds, 2003). Landrum ve McDuffie de (2010), öğrencilerin ilgilerine hitap eden çalışmaların, öğrencilerin duygularını harekete geçirererek motivasyonlarını artıdığını ve onları çalışmalara etkin katılmak için istekli hale getirdiğini belirtmektedir.

Bu çalışmada farklılaştırılmış öğretimin (Tomlinson, 2001b, 2014a, 2014b), temel öğretim stratejileri işe koşulmuş olup bu durumun, öğrencilerin ilgisini çekerek öğrenme sürecinden keyif almalarını ve sürete etkin katılım gerçekleştirmelerini sağladığı söylenebilir. İlgili alanyazın incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin etkin katılımını artırdığına dair bulguların ortaya çıktığı çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin White (2015), yaptığı çalışmada farklılaştırılmış sürecinde öğrencilerin etkin katılımlarının zamanla arttığının gözlemlendiği sonucunu dile getirmektedir. Benzer şekilde Hirsch (2013), yaptığı araştırmada işe koşulan farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin öğrencilerin etkin katılımını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Yine Perrault (2016), yaptığı çalışmada farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin katılımını sağlamada pozitif etki gösterdiği sonucuna varmıştır. Yapılan araştırmalarda da görüldüğü üzere, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olmalarını desteklediği sonucuna ulaşıldığı ve bu araştırmanın bulgusu ile de örtüştüğü anlaşılmaktadır.

Gerçekleştirilen bu araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin otoriter bir tutum sergilemekten daha çok, katılımcı, destekleyici ve demokratik bir tutum sergileyerek öğrencileri bireysel/grup çalışmalarında desteklediği, yargılamadan yönlendirdiği ve süreçte rehberlik sağladığı için öğrencilerin sürece daha etkin olarak katıldıkları belirtilebilir. Demokratik öğretmen tutumları ve demokratik öğrenme ortamlarının, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olmalarında önemli bir katkıya sahip olduğu bazı araştırmacılar tarafından dile getirilmektedir. (Kesici, 2008; Şişman, Güleç ve Dönmez, 2010; Yalçın, 2007; Yıldırım, 2012). İlgili alanyazından elde edilen sonuçların, yapılan bu araştırmanın ilgili bulgusu ile uyumlu olduğu söylenebilir. Yapılan araştırmada farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin olma rolünü desteklediği sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonucun anlamlı bir değere sahip olduğuna inanılmaktadır. Nitekim öğrencilerin etkin olmalarını desteklemeyen ve onları pasif olmaya iten sınıf ortamlarının, günümüz dünyasının beklentisi olan öğrenci tipini yetiştirmekten uzak olduğu düşünülmektedir. Öğrenme ortamında etkin olmayan öğrencilerin, arkadaşları ve öğretmenleri ile sağlıklı bir etkileşim ve iletişim kurması, bilgiye ulaşması ve ulaştığı bilgiyi sorgulaması, olaylara ve(ya) problemlere eleştirel bakış açısıyla

yaklaşması, öğrenme sürecindeki etkinliklere katılması, dolayısıyla öğrenme süreci içerisinde etkin bir rol ve konumda bulunması beklenemez (Baş, 2015). Bu bakımdan, gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen bulgunun oldukça anlamlı olduğu ifade edilebilir.

Diğer yandan, farklılaştırılmış öğretim sürecinde farklılaşan öğrenci rollerinden ikincisini ise "sorumluluk alma" alt teması teşkil etmiştir. Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sorumluluk almanın, bir öğrenci rolü olarak ortaya çıktığı sonucuna varılmıştır. Gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin, gerek bireysel olarak ayrı ayrı gerekse grup çalışmalarında grupça sorumluluklara sahip oldukları görülmüştür. Öğrenciler farklılaştırılmış öğretim sürecinde oldukça fazla sorumlulıuklar üstlendiklerini dile getirerek, aldıkları sorumlulukları yerine getirmedikleri takdirde özellikle grup çalışmalarının aksadığını ve bu sebeple sorumlulukları doğrultusunda hareket etmeye özen gösterdiklerini beyan etmişlerdir. Yine öğrenciler farklılaştırılmış öğretim yaşantıları ile daha önce derslerdeki öğrenme yaşantılarını karşılaştırarak, aldıkları sorumlulukların birbirlerinden farklı olduğunu dile getirmişlerdir. Öğrenciler, daha önceki derslerde sorumluluk alma ve derse katılma anlamında pasif olduklarını hatırlatarak, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile sorumluluk alma konusunda daha aktif bir hale geldiklerini dile getirmeye çalışmışlardır. Merkezlerde gerçekleştirilen işbirlikli grup çalışmalarında ise sorumlulukları grup arkadaşları ile payaştıklarını da belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra araştırmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde almış oldukları sorumlulukları betimlerken, aldıkları bu sorumlulukları yerine getirememeleri halinde ortaya çıkabilecek olan muhtemel sorunları da ifade etmişlerdir. Bu sebeple öğrenciler, herkesin sorumluluğunu yerine getirdiği takdirde grubun başarıya ulaşacağı bilincinin, almış oldukları sorumluluğa ilişkin farkındalıklarını da daha fazla artırdığını dile getirmişlerdir. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirmeye çalıştıkları ve genel olarak sınıfın süreç boyunca sorumluluk bilinci ile hareket ettiğinin gözlemlendiği rapor edilmiştir.

Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerde sorumluluk alma duygusunu geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde de, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin sorumluluk alma bilincini geliştirmede etkili olduğu sonucunu ortaya koyan çalışmalara rastlanıldığı görülmüştür. Anderson (2007), farklılaştırılmış öğretimde her öğrencinin, kendi hızıyla çalışması için teşvik edilmesi, aynı zamanda her öğrencinin çeşitli sorumlulukları üstlenerek aldığı bu sorumlulukları yerine getirmesi konusunda desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir. Driskill (2010), öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretime ilişkin görüşlerini belirlediği araştırmasında; öğretmenler, farklılaştırılmış öğretimle çeşitli yetenek, beceri ve bilgi düzeyine hitap eden bir öğrenme süreci sağladıklarını ve bu öğrenme sürecinin öğrencilerin akademik başarı düzeylerini artırdığı, öğrencilerin verilen görevler ile öğrenme sorumlulukları aldıkları ve böylece öğrenmenin daha kolay sağlandığı görüşlerini yüksek oranda ileri sürmüşlerdir. Bunun yanında farklılaştırılmış öğretimle yapılan diğer araştırmalarda da öğrencilerin süreçte sorumluluk aldıklarına dair bulgulara rastlanmıştır (Karadağ, 2010; Kaplan, 2016; Şaldırdak, 2012). Bu bakımdan, ilgili alanyazından elde edilen sonuçların, yapılan araştırmanın ilgili bulgusunu desteklemekte olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada öğrenme sözleşmeleri ve ajandaları ile öğrencilerin sorumlulukları belirtilmiş, süreç içerisinde öğrencilere çeşitli sorunluluklar verilerek öğrenmenin sorumluluğunu üstlenmelerine ortam hazırlanmıştır. Yapılan araştırmadan elde edilen bulgunun oldukça anlamlı bir değere sahip olduğu düşünülmektedir. Çünkü öğrencilerde sorumluluk duygusunun geliştirilmesi oldukça önemsenen ve okul öğrenmelerinde kazandırılması gerekli olan özelliklerden biri olarak görülmektedir (Çubukçu ve Gültekin, 2006; Yurtal ve Yontar, 2006). Yontar ve Yurtal'a (2009) göre sorumluluk alma, öğrencilerin yaşam boyu başarılı olmalarına yardım eden bir yaşam becerisidir. Sorumluluğun gelişmesi için bireyin sorumluluk alabileceği bir ortamda yetiştirilmesi gerekmektedir. Uygun olmayan bir ortamda eğitilen bireyin sorumluluk duygusunun gelişmesi beklenemez (Cüceloğlu, 2002). Bu bakımdan, eğitim ortamlarda öğrencilerin sorumluluk almaları sağlanarak onların sorumluluk bilincinin geliştirilmesi oldukça önem arz etmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde farklılaşan öğrenci rollerinden bir diğerini ise "birlikte/akran öğrenme" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde birlikte/akran öğrenmenin bir öğrenci rolü olarak ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan araştırmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen farklı türdeki etkinliklere göndermede bulunarak, bu etkinliklerin gerçekleştirilmesinde birlikte çalışmanın oynadığı rolün altını çizmişlerdir. Öğrenciler, ilgi ve öğrenme merkezlerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarda birlikte etkinler gerçekleştirdiklerini, araştırmalar yaptıklarını ve birlikte çalışarak beraber öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Sınıf seviyesinin ilerisinde olan ve farklılaştırılmış içerik ile derin öğrenmeler gerçekleştiren öğrenciler de yeni edindikleri bilgi ve deneyimlerini diğer arkadaşları ile paylaştıklarını ifade ederek, onlarla birlikte öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim ile gerçekleştirilen fen bilimleri derslerinin diğer derslere göre daha farklı olduğunu dile getirerek; bu yaklaşım ile işlenen fen bilimleri derslerinde, arkadaşları ile birlikte öğrenmenin daha rahat ve eğlenceli olduğunu ifade etmiştir. Aynı zamanda öğrenciler, daha önce kendi başlarına yaptıkları etkinliklerde zorlanırken farklılaştırılmış öğretim sürecinde grupla birlikte yapılan çalışmaları zorlanmadan kolayca yapabildiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmada öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde arkadaşlarının sürekli olarak bir şeylerle uğraştıklarını ve birlikte öğrenme sürecinin içerisinde olduklarını ifade etmişlerdir. Deney grubu öğretmeni de, farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ile sınıftaki her öğrencinin çalışmalara katkıda bulunmaya gayret göstermesi ve daha çekingen olarak nitelendirilebilecek olan öğrencilerin arkadaşlarından destek görerek derse katılım göstermesi ve öğrencilerin birlikte hareket ederek öğrenmeler gerçekleştirmelerinin kendisi için çok mutlu edici bir husus olduğunu dile getirmiştir. Ayrıca katılımcıların görüşlerinden, öğretmenin de süreçte öğrencilerle birlikte öğrenmeler gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim ile sınıflarda oluşturulan esnek gruplarda öğrencilerin birlikte/akran öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Öğrencilerin ve öğretmenin süreçte birlikte öğrenmeler gerçekleştirmeleri, öğrenme yaşantılarına birbirlerine

aktarmaları oldukça önemlidir (Heacox, 2002; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2005). Farklılaştırılmış öğretimin temel öğrenci rollerinden biri olan ve yapılan bu araştırmada da ortaya çıkan birlikte/akran öğrenme rolünün oldukça anlamlı bir değere sahip olduğu düşünülmektedir. Alanyazında farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin birbirlerinden farklı bireylerle etkileşime geçerek birlikte öğrenmeler gerçekleştirdiklerine dair bilgilere rastlanırken bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde bir öğrenci rolü olarak birlikte öğrenme rolünün ortaya konulduğu bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin birlikte/akran öğrenme rolünün nasıl sergilendiğinin ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin birlikte/akran öğrenme rolünü açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Bu konuda benzer araştırmayla karşılaşılmamasına rağmen öğrencilerin yüz yüze iletişim ve etkileşimini sağlamaya dönük, onların beraber çalışmalarını ve öğrenmelerini destekleyen öğrenme ortamlarında, birlikte/akran öğrenmenin bir özellik veya bir öğrenci rolü olarak ortaya çıkması gayet doğal ve olağan olarak bir durum olarak karşılanabilir.

Yapılan araştırmada süreçte ortaya çıkan öğrenci rollerinden sonuncusunu ise "sorgulama-araştırma-keşfetme" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde birlikte öğrenmenin bir öğrenci rolü olarak ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler, bir yandan çeşitli konularda bilgi edinme veya etkinlik tasarlama amacı ile araştırma, inceleme yaptıklarını belirtmişler, diğer yandan da karşılarına çıkan bilgi ve belgelerin doğru olup olmadığını da sorguladıklarını dile getirmişlerdir. Süreçte öğrencilerin öğrencilerin, çeşitli şekillerde araştırmalar gerçekleştirdikleri, edindikleri bilgileri sorguladıkları, bu bilgilerin doğruluğunu sınadıkları ve doğruluğundan emin olamadıkları bilgilerden ve kaynaklardan vazgeçerek yerine yenilerini kullandıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin araştırmalarının sonunda

farklı çalışmalar gerçekleştirerek farklı ürünler ortaya koydukları, bazı icatlar gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır.

Yapılan bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerde sorgulama-araştırma-keşfetme becerilerini geliştirmede ve bu becerilerin bir öğrenci rolü olarak ortaya konulmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan bu araştırmada farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin sorgulama-araştırma-keşfetme becerilerine katkı sağladığı ve bu becerilerin sınıfta sergilenmesine imkân sunduğu düşünülmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde, araştırmanın bu bulgusunu destekleyen çalışmalara rastlanmaktadır (Kapusnick ve Hauslein, 2001; Stager, 2007; Sondergeld ve Schultz, 2008; Tieso, 2005b). Yapılan çalışmalarda fen okuryazarlığı için, araştıran sorgulayan, keşfeden, karşılaştığı problemleri çözebilen, bilimsel araştırma yapabilen, yaptığı araştırmalar sonunda yeni ürünler ortaya koyabilen bireyler yetiştirmenin önemle vurgulandığı görülmektedir (Duran, 2015). Bu çalışmada da farklaştırılmış öğretimle işe koşulan etkinliklerin, öğrencilerin yukarıda bahsi geçen becerilerine veya rollerine katkıda bulunarak öğrencilerin fen okuryazarı olma yolunda gerekli becerileri edinmelerine katkıda bulunduğu söylenebilir.

Alanyazında farklılaştırılmış öğretimde öğrencilerin sorgulama-araştırma-keşfetme rollerine dair bilgilere rastlanırken bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde bir öğrenci rolü olarak sorgulama-araştırma-keşfetme rolünün ortaya konulduğu bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin sorgulama-araştırma-keşfetme rolünün nasıl sergilendiğinin ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin sorgulama-araştırma-keşfetme rolünü açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Bu konuda benzer araştırmayla karşılaşılmamasına rağmen süreçte öğrencilerin merak ve keşfetme duygularının harekete geçirilmesi, öğrenme sorumluluklarını üstlenmeleri,

farklı kaynaklara/materyallere yönlendirilmeleri, öğrencileri düşünmeye ve araştırmaya sevk edecek ortamların hazırlanması gibi çalışmaların işe koşulması sonucu sorgulama-araştırma-keşfetmenin bir özellik veya bir öğrenci rolü olarak ortaya çıkması gayet doğal ve olağan olarak bir durum olarak karşılanabilir. Sonuç olarak bu çalışmada gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin etkin olma, sorumluluk alma, birlikte öğrenme, sorgulama-araştırma-keşfetme rollerini sergilemelerini sağladığı ve dolayısıyla bu durumun da öğrencilerin akademik başarılarını ve derse yönelik tutumlarını geliştirdiği söylenebilir.

5.2.8. Onuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma

Araştırmanın onuncu alt problemini, "8. Katılımcıların, farklılaştırılmış öğretim programının öğretmen rollerini nasıl farklılaştırdığına ilişkin görüşleri nelerdir?" sorusu teşkil etmektedir. Çalışmada, katılımcıların (öğretmen ve öğrenciler), öğretmen rollerine ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için sorulan sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen görüşler, araştırmacı gözlem notları ve öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler, ana tema ve alt temalar şeklinde örgütlenmiştir. Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmen rollerine ilişkin görüşlerinin altı alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğretmen rollerinin; gücü paylaşma, rehber olma, yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme, problem çözme, kaynak/materyal sağlama ve öğrenme ortaklığı şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde farklılaşan öğretmen rollerinden ilkini "gücü paylaşma" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin gücü paylaşma rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Yapılan çalışmada deney gurubu öğretmeninin sorumluluklarını öğrencilere dağıtarak gücü, öğrencilerle paylaştığına dair bulgular ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin, güç paylaşımı rolü ile öğrencilere daha fazla sorumluluk vererek öğrencilerin kapasitelerini geliştirmelerinin amaçlandığı anlaşılmaktadır. Çalışmada, öğretmenin sınıfta mutlak otorite olmadığı, sınıfta kararların öğrencilerle birlikte

alındığı ve sınıftaki ilişkileri temsil eden gücün hem öğretmene hem de öğrencilere ait olduğu görülmektedir. Deney grubu öğretmeninin; sınıf kurallarını, ders içeriği ve etkinliklerini, değerlendirme sürecini öğrencileriyle birlikte belirleyerek güç paylaşımında bulunduğu öğrenci görüşlerinden anlaşılmaktadır. Yine yapılan çalışmada sınıf öğretmeninin, öğrencilere görev ve sorumluluklar verdiği, öğrencilerle birlikte kararlar aldığı, öğrencilerin görüşlerini dikkate aldığı, sorunların çözümünde öğrencilere görevler verdiği, sınıfta çok yönlü iletişim sağladığı, sınıf içi denetimin öğrenciler tarafından gerçekleştirilmesini sağladığı görülmektedir. Kısacası tüm bu hususlar dikkate alındığında, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin, güç paylaşımı rolünü sergilediği söylenebilir.

Sınıf ortamında güç paylaşımı sınıf ortamında öğretmenlerin kendilerini tek otorite olarak görmediği, bütün kararların öğretmenler tarafından alınmadığı ve öğrencilerin de eğitim-öğretim sürecine katıldığı bir süreci ifade etmektedir. Güç paylaşımı ile öğrencilerin daha fazla sorumluluk almaları ve kapasitelerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır (Weimer, 2012). Bu şekilde öğrencilerin aktif öğrenen bireyler olmalarına katkı sağlanabilir. Dünyada yaşanan ekonomik, kültürel ve eğitimsel gelişmelerle birlikte öğretmenlerin de öğretme sürecinde güç, sınıf güç dinamikleri ve paydaşlar arasındaki güç ilişkili rollere ilişkin yeni anlayışlar geliştirmeleri önemlidir. Bu şekilde daha iyi bir öğretim, daha etkili sınıf yönetimi ve öğrencilerin sosyal, akademik ihtiyaçlarını karşılayabilecek daha etkili bir sınıf ortamı ortaya çıkacaktır (Lovorn, Christensen, Sunal ve Shwery, 2012).

Geleneksel sınıf ortamında güç öğretmene ya da yöneticilere aittir. Öğrenciler ise pasif dinleyici durumundadır. Yani öğretmenler ve yöneticiler güçlü durumdayken öğrenciler ise güçsüz durumdadır (Yüksel, 2010). Bu çalışmada, çağdaş yaklaşımlardan biri olan farklılaştırılmış öğretimle öğretmen gücü kendinde toplamak yerine öğrencilere dağıttığı, alınacak kararlara öğrencileri de ortak ettiği görülmektedir. Yine öğretmenin, sorumluluklarını öğrencilerle paylaşarak, öğrencileri edilgen/pasif bir konumda değil, aktif ve sürece dâhil bir konuma getirdiği anlaşılmaktadır. Alanyazında farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bir öğretmen rolü olarak gücü paylaşma rolünün ortaya

konulduğu bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin gücü paylaşma rolünü nasıl sergilendiği ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin gücü paylaşma rolünü açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin, "her şeyi bilen ve kontrol eden" imajı ile rolü yoktur. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenini sorumlulukları öğrencileri ile paylaşması öğretmenlerin önemli rollerinden biridir (Koutselini, 2006; Valiande & Koutselini, 2009; Tomlinson, 2001b). Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde gücün öğrencilerle paylaşılmasıyla öğrencilere daha fazla sorumluluk verildiği ve öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olarak yer aldığı ortaya çıkmıştır. Araştırmada öğretmenin güç paylaşımı ile öğrencilerin, öğrenme sürecine daha fazla dâhil oldukları ve öğrenme için daha istekli oldukları söylenebilir. Ayrıca sınıfta sergilenen güç paylaşımı ile öğrencilerin sınıf ortamında ortaya çıkan sorunlara karşı öğretmenlerinin çözüm üretmesini beklemek yerine sürece dâhil olarak problem çözme becerilerini sergiledikleri belirtilebilir. Ayrıca öğretmenin, güç paylaşımı ile sınıfta tek yönlü iletişim yerine çok yönlü iletişimi sağladığı görülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretimde ortaya çıkan öğretmen rollerinden bir diğerini ise "rehber olma" alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin rehber olma rolünün önemli bir unsur olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenlerinin rollerinde farklılıklar meydana geldiğine dikkat çekerek, öğretmenlerinin rolünün ders anlatmaktan daha farklı bir role bürünmüş olduğunu, öğretmenlerinin kendilerini grup çalışmaları esnasında ziyaret ederek yönlendirdiğini, etkinlikleri nasıl yapabileceklerini açıkladığını, örnekler ve fikirler verdiğini, yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler bu şekilde etkinlikleri daha

rahat yapabildiklerini belirtmişlerdir. Yine öğrenciler, öğretmenlerinin kendilerine yalnızca rehberlik yapmadığını, aynı zamanda da onları çeşitli kaynaklara (kitap, dergi, internet sayfası, vb.) yönlendirdiğini sözlerine eklemiştir.

Sınıfın öğretmeni de, öğrenme ve ilgi merkezlerinde çalışacak öğrenciler belirlendikten ve görev dağılımı yapıldıktan sonra pek bir şey yapmasına gerek kalmadığını dile getirerek, yaptığı tek şeyin öğrencileri gruplarda ziyaret ederek, onlara rehberlik etmek olduğunu ifade etmiştir. Aynı zamanda öğretmen, daha önceki derslerdeki öğreticilik rolünün, farklılaştırılmış öğretim ile rehberlik etmeye dönüştüğünün altını çizmiştir. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde gerçekleştirilen gözlemlerde ise öğretmenin sergilemiş olduğu rehber olma rolünün altı çizilerek, öğrencilerin bireysel çalışmalarda ve grup çalışmalarında öğretmenlerini her an ulaşılabilecek bir kaynak ve rehber olarak görmelerinin öğrencilerdeki kaygıyı azalttığı ve öğrencilerin daha rahat bir ortamda çalışmalarını sağladığı, çalışmaların verimli geçmesine imkân sunduğu, çalışmalara katılan öğrencilerin etkinliğini artırdığı ve bu durumun da farklılaştırılmış öğretimin amaçlarına iyi derecede hizmet ettiği vurgulanmıştır.

Farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği ortamlar ile geleneksel sınıf ortamlarında sergilenen öğretmen rolleri birbirinden taban tabana farklılıklar göstermektedir (Fox & Hoffman, 2011; Heacox, 2002; Koutselini, 2006; Levy, 2008; Moon, 2005; Oliver, 2016; Subban, 2006; Tomlinson, 2001b; Tomlinson & Allan, 2000; Valiande & Koutselini, 2009). Geleneksel sınıf ortamlarında öğretmenin temel sorumluluğu bilgiyi aktarmak iken, farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin sahip olduğu temel sorumluluk ise öğrencilerin ilgilerini, hazırbulunuşluk düzeylerini ve öğrenme profillerini belirleyerek öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğrenmeler gerçekleştirebilecekleri zengin öğretim ortamları ve yaşantıları oluşturmaktar. (Heacox, 2002; Tomlinson, 2001; Tomlinson, 2007).

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenden kendisinde var olan bilgileri doğrudan öğrencilere aktarması değil, aksine öğrencilere öğrenme sorumluluklarını kazandırmaya çalışarak öğrencilerin kendi öğrenmeleri hakkında kararlar almalarına

yardımcı olması beklenir (Tomlinson, 2001b). Dolayısıyla, öğretmenin sahip olduğu öğreticilik rolünün farklılaştırılmış öğretimde rehberlik yapma rolüne dönüştüğünü ifade etmek mümkün gözükmektedir. Yapılan bu çalışmada da öğretmenin bireysel farklılıkları gözeterek öğrencilere sorumluluk verdiği, öğrencilerin bu sorumlulukları yerine getirirken onları yönlendirdiği, öğrenmelerine ortak olduğu, rahat öğrenme ortamı sunduğu, kaynak/materyal sağladığı ve bu yolla rehberlik yaptığı anlaşılmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin bir orkestra şefi ya da bir takım koçu gibi hareket ederek öğrencileri yönlendirdiği, onlara rehberlik ettiği görülmektedir. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde farklılaştırılmış öğretimin, öğretmenin öğrencilere rehberlik etme rolünü desteklediğine ilişkin olarak bazı araştırma bulgularına rastlanıldığı görülmüştür (Karadağ, 2010; Oliver, 2016; Özkanoğlu, 2015). Yapılan bu çalışmalarda, farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin rehberlik yapma rolünü geliştirmede ve(ya) desteklemekte etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, ilgili alanyazından elde edilen bu sonuçların yapılan çalışmanın ilgili bulgusu ile örtüşmekte olduğu ifade edilebilir. Bu bakımdan, farklılaştırılmış öğretimin öğretmenin öğrencilere rehberlik yapma rolünü geliştirmede ve(ya) desteklemekte etkili olduğu sonucuna varıldığı belirtilebilir.

Diğer taraftan, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğretmen rollerinden bir diğerini ise "yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmenlerinin, kendilerine süreç boyunca yardımcı olarak destek verdiğini dile getirmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler, öğretmenlerinin süreç boyunca kendilerine çok iyi davrandığını ifade ederek, her türlü sorunlarında yardımcı olduğunu belirtmiştir. Yine öğrenciler farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu olumlu tutumlara dikkat çekerek, öğretmenlerinin kendilerine cesaret verdiğini dile getirmiştir.

Diğer taraftan çalışmaya katılan öğrenciler, öğretmenlerinin kendilerine sordukları her soruda yardımcı olduğunu belirterek, öğretmenlerinin yardımları ile

dersi daha iyi anladıklarını ima etmişlerdir. Bunun yanında bazı öğrenciler, öğretmenlerinin, daha önce derslere katılmayan ve başarısız olarak gördükleri öğrencileri uygulama ile daha fazla desteklemeye ve cesaretlendirmeye başladığını dile getirmişlerdir. Tıpkı öğrenciler gibi bir katılımcı olan öğretmen de, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin hepsini bireysel çalışmalarında veya çalışma gruplarında ziyaret edip, onların etkinlikleri yapabilmeleri için her türlü yardımı yaptığını dile getirirken, bu öğrenme ortamında sergilemiş olduğu yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme rolünün altını çizmiştir.

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen rolleri geleneksel eğitim anlayışının öğretmen rollerinden oldukça farklılaştığı yukarıda dile getirilmişti. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen çeşitli yollarla öğrencilerin hazırbulunuşluklarını değerlendirerek, ilgi alanlarına ve öğrenme profillerine göre öğretimi düzenleyerek, bilgi edinmek için çeşitli yollar sunarak, öğrencilerin kendi fikirlerini ifade edecekleri ortamlar hazırlayarak, çeşitli yollarla öğrencilerin öğrenmelerini ifade etmelerini, sunmalarını ve genişletmelerini sağlayarak öğrencilere yardımcı olur, onları destekler (Tomlinson, 2001b). Farklılaştırılmış öğretimde öğrenmenin sorumluluğu öğrenciye verildiğinden süreçte öğrenciler zaman zaman zorluklarla karşılaşabilir ve yardıma/desteğe ihtiyaç duyabilirler (Tomlinson, 2014a). Bu bakımdan öğretmeninin süreçte öğrencilere yardımcı olması, onları desteklemesi ve yapabilecekleri hususnda cesaretlendirmesi oldukça önemlidir. Çalışmada öğretmeninin süreç boyunca öğrencilere gerekli durumlarda yardımcı olduğu, onların çalışmalarını desteklediği ve yapamayacaklarını düşündükleri çalışmalarda cesaretlendirdiği anlaşılmaktadır. Araştırmada bunun yanında öğretmenin her öğrencinin bireysel olarak daha iyi nasıl öğrenebileceğinin yolunu anlamasına yardımcı olduğu ve öğrencilerin kendi tercihlerini sunmalarına fırsat tanıdığı, farklılaştırılmış etkinliklerin ve ürünlerin hazırlanmasında destek olduğu ve süreç boyunca öğrencileri cesaretlendirerek motive ettiği ortaya çıkmıştır.

Birçok öğretmen, sınıf düzeyinin gerisinde olan öğrencilere yardımcı olmak gerektiği düşüncesindedir. Ancak farklılaştırılmış öğretimde tüm öğrencilerin ihtiyaçlarının karşılanması ve tüm öğrencilere yardımcı olunarak desteklenmeleri ve

bir bütün olarak sınıftaki öğrencilerin gelişimlerine katkı sağlanması amaçlanır (Brighton, Hertberg, Callahan, Moon, Brimijoin, Conover & Reynolds, 2003). Bu çalışmada da öğretmenin öğrencileri gerek bireysel çalışmalarda ve gerekse merkezlerde oluşturulan grup çalışmalarında tüm öğrencileri desteklediği, onlara yardımcı olduğu ve başaracakları hissini vererek cesaretlendirdiği görülmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretimde öğretmenin yardımcı olma/destekleme ve cesaretlendirme rolüne ilişkin bulguların ortaya çıktığı çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin Beauchaine (2009), farklılaştırılmış öğretim üzerine gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmenin, öğrencilere yardımcı olarak ve onları destekleyerek öğrenmeyi geliştirmelerini ve genişletmelerini sağladığı bulgusunu elde etmiştir.

Brennan (2008), öğretmenlerle yaptığı araştırmasında katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimde öğretmenlerin, bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrencilere yardımcı olmaları ve öğretim sürecinde çeşitli şekillerde öğrencilere destek olmaları gerektiği görüşünü savunmuşlardır. Araştırmalardan elde edilen sonuçlar bu araştırmanın ilgili sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bir yetişkin olan öğretmenin, öğrencilere yardımcı olması, onları desteklemesi ve cesaretlendirmesi, öğrencilerin mevcut bilişsel potansiyellerini geliştirmeye de katkı sağlayabilir (Powell & Kalina, 2009). Nitekim yapılan bu araştırmada da, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilediği rollerden birini de yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme rolü teşkil etmiştir. Bu noktada, gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen bu bulgunun önemli olduğu dile getirilebilir. Zira farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergileyeceği yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme rolü öğrencilerin hem yaşadıkları ve(ya) karşı karşıya kaldıkları problemlerin çözümünde, hem bilişsel potansiyellerinin gelişmesinde, hem de öğretmenle öğrenciler arasında öğretmenin yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme rolünden kaynaklı bir biçimde olumlu bir ilişkinin ortaya çıkmasına katkı sağlayabilir.

Yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ortaya çıkan öğretmen rollerinden bir diğerini ise “problem çözme” alt teması teşkil etmiştir. Araştırmadan

elde edilen veriler incelendiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin problem çözme rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde arkadaşları arasında bazen anlaşmazlıkların ortaya çıktığını ifade ederek, öğretmenlerinin bu süreçte sergilemiş olduğu problem çözücü rolüne göndermede bulunmuşlardır. Öğrenciler, öğretmenlerinin deneysel uygulama sürecinde aralarında meydana gelen problemlere doğrudan müdahale etmediğini, bu problemleri kendi aralarında çözmeleri için beklediğini ve kendilerine yol gösterdiğini hatırlatarak, problemlerin çözülememesi ve kendilerinden talep gelmesi halinde problemlere müdahil olarak, bu problemlerin çözümüne katkı sağladığını dile getirmiştir. Araştırmada elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde ortaya çıkan problemlerin betimlenerek, bu probremler karşısında öğretmenin sergilemiş olduğu problem çözücü rolünün altının çizildiği görülmüştür. Yine öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretmen-öğrenci etkileşimine dikkat çekerek, öğretmenlerinin kendilerine bir arkadaş gibi davranıp, problemlerini/sorunlarını dinleyerek karşılaşılan problemleri/sorunları çözmeye çalışmasının kendilerini oldukça memnun ettiğini ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmadan elde edilen verilerde, aynı zamanda, öğretmenin sürekli olarak çalışma gruplarını ziyaret ederek, öğrencilere yönelik yardımsever ve problem çözücü bir dil ve davranış sergilemesinin öğrencileri çalışmalara daha etkin katılma noktasında teşvik ettiği ve bunun öğrencilerin derse katılımlarını artırdığının gözlemlendiği not edilmiştir.

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, geleneksel öğreticilik rolünün aksine, çağdaş anlamda pek çok role sahip bulunmaktadır (Tomlinson, 2000; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, 2004b; Tomlinson, 2005b; Tomlinson, 2005c; Tomlinson, 2007; Tomlinson, 2014a). Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenden sergilemesi beklenen rollerden birini de, bu araştırmada da ortaya çıktığı gibi problem çözme rolü teşkil etmektedir. Zira farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrenciler pek çok problem durumu ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Öğrenciler, ortaya çıkan bu problemlerin bazıları ile başa çıkabilirken, bazıları ile başa çıkmada sorun yaşayabilmektedirler. Özellikle farklılaştırılmış öğretimle sorumlulukların daha çok öğrenciye ait olması öğrencilerin bazen çeşitli problemlerle karşı karşıya neden olabilmektedir.

Öğrencileri başa çıkılamayan problemlerle öğrenme ortamında karşı karşıya bırakmak öğretme-öğrenme süreci açısından bir takım olumsuz durumlar oluşturabilir. Öğrenme ortamında karşı karşıya kaldıkları problemleri çözmede problem yaşayan öğrenci(ler), güdülenmede, öğrenme sürecine etkin katılmada, vb. zorlanabilirler. Bu anlamda, öğrencilere karşı karşıya kaldıkları problemleri çözmede zorlandıkları noktada yardımcı olunması, dolayısıyla öğretmenin problem çözücü bir rol sergilemesi önemli görülmektedir. Karşılaştığı problemlerle baş etmekte zorlanan öğrencileri, bu problemleri çözmeleri için zorlamak doğru bir yaklaşım olmaz. Bu açıdan, öğretmenin problem çözücü bir tutum ve davranış takınarak öğrencilere yaklaşması karşılan problemlerin daha sağlıklı ve etkili bir biçimde çözülmesine katkı sağlayabilir. Özellikle, ilköğretim çağındaki öğrenciler, öğrenme sürecinde karşılaştıkları problemleri çözmede kendilerinden yaşça büyük olan öğrencilere nazaran daha fazla zorluk yaşayabilirler (Woolfolk, 1998). Bu bakımdan, öğretmenin öğrenme ortamında sergileyeceği problem çözücü dil ve davranışın oldukça önemli olacağı ileri sürülebilir. Yapılan çalışmada da, daha önce öğrencilerin grup çalışmaları içerisinde birlikte çalışmaya alışkın olmamalarından dolayı öğrenciler arasında bazı problem durumları ile karşılaşıldığının dile getirildiği görülmüştür.

Yapılan çalışmada, öğretmenin çalışma grupları içerisinde ortaya çıkan problem durumlarına doğrudan müdahale etmediği, bu problemleri öğrencilerin kendi aralarında çözmelerini beklediği; ortaya çıkan problemlerin çözülememesi halinde müdahil olarak çalışma gruplarındaki problemlerin çözümüne yardımcı olduğu anlaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerde de, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu problem çözücü olma rolünün altı çizilmiş olmakla birlikte, öğretmenin sergilediği problem çözücü olma rolünün öğrencilerde memnuniyet oluşturan bir unsur olduğu görülmüştür. Aynı zamanda çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu problem çözücü olma rolünün öneminin vurgulandığı görülmekle birlikte, bunun öğrenme sürecinin etkin bir şekilde ilerlemesine katkı sağladığı kaydedilmiştir. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu problem çözücü rolüne ve(ya) öğretmenin nasıl bir problem çözücü rol sergilediğine ilişkin olarak yapılan bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu

sebeple araştırmanın bu sonucu diğer araştırmaların sonuçlarıyla kıyaslanamamıştır. Bu bakımdan, öğretmenin farklılaştırılmış öğretimin sergilendiği öğrenme ortamlarında problem çözücü rolünü nasıl sergilediğine yönelik olarak araştırmaların gerçekleştirilmesi oldukça önemli görülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğretmen rollerinden bir diğerini ise "kaynak/materyal sağlama" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin kaynak/materyal sağlama rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrenciler, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne vurgu yaparak, öğretmenlerinin kendilerine kaynak temini veya kaynak takviyesi yaptığını dile getirmişlerdir. Bu anlamda, öğrenciler, deneysel uygulama sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne vurgu yaparak, öğretmenlerinin okullarında olmayan veya kendilerinin temin edemeyecekleri araç-gereçleri temin edip sınıfa getirdiğini dile getirmiştir. Çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolünün altı çizilerek, öğretmenin kaynak ve malzeme açısından yetersiz kalınan durumlarda öğrencileri desteklediği rapor edilmiştir. Bunun yanında; öğretmenin, kullanılacak kaynak ve materyalleri bir hafta öncesinden hazır ederek ders esnasında öğrencilerin kullanımına sunduğu, yine öğretmenin okulda bulunmayan kaynak ve materyallerin temini için çeşitli kurum ve kuruluşlarla irtibata geçtiği anlaşılmaktadır. Araştırmaya katılan öğrenciler de, , farklılaştırılmış öğretim sürecinde her türlü kaynağın kolaylıkla ulaşılabilir olduğuna dikkat çekerek, öğrenme ortamında öğretmenlerinin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne göndermede bulunmuşlardır. Benzer bir biçimde bazı öğrenciler ise, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne atıfta bulunarak, öğretmenlerinin kendilerine kaynaklara ulaşma noktasında sağlamış olduğu yardımı dile getiren görüşler ortaya koymuşlardır.

Farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştiridiği ortamlar, öğrencilerin etkin öğrenmeler gerçekleştirmeleri ve çeşitli beceriler elde edebilmeleri için zengin

nitelikte kaynak ve materyallerin bulunduğu ortamlar olma özelliği göstermektedir. Farklılaştırılmış öğretimde, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretimin farklılaştırılması kapsamında öğrencilerin her birinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek zengin ve farklı materyaller eğitim ortamında bulundurulmalıdır (Heacox, 2002; Tomlinson, 2001b, Tomlinson & Strickland, 2005). Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde oldukça fazla materyalden yararlanılarak öğrencilerin yaşantı zenginliği geçirmelerinin sağlandığı anlaşılmaktadır. Çalışmada materyaller bazen öğrenciler tarafından temin edilmiş veya geliştirilmiş, öğrencilerin ulaşamayacağı ya da temin edemeyeceği materyaller ise öğretmen tarafından temin edilerek sınıfa getirilmiştir. Bu sebeple, araştırmada öğretmenin, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilemiş olduğu rollerden birinin de kaynak/materyal sağlama rolüne olduğu anlaşılmıştır. İlgili alanyazın gözden geçirildiğinde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin sergilemiş olduğu kaynak/materyal sağlama rolüne ve(ya) öğretmenin nasıl bir kaynak/materyal sağlayıcı rol sergilediğine ilişkin olarak yapılan bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu bakımdan, öğretmenin farklılaştırılmış öğretim sürecinde kaynak/materyal sağlayıcı rolünü nasıl sergilediğine yönelik olarak araştırmaların gerçekleştirilmesi araştırmanın ilgili bulgusunun daha fazla anlamlandırılmasında önemli görülmektedir.

Farklılaştırılmış öğretim sürecinde farklılaşmış öğretmen rollerinden sonuncusunu ise "öğrenme ortaklığı" alt teması teşkil etmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerde, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin öğrenme ortaklığı rolünün önemli bir özellik olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Öğrenciler, deneysel uygulama sürecinde öğretmenlerinin sergilemiş olduğu öğrenme ortaklığı rolüne vurgu yaparak, öğretmenlerinin de kendilerinden bir şeyler öğrendiğini ifade etmiştir. Öğrenciler, öğrenme merkezlerinde çalışırken bazen öğretmenlerinin de aralarına katıldığını ve öğretmenleri ile de birlikte çalışmalar gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmada elde edilen bulgulardan, öğretmenin sınıfta öğrencilerden kendini ayırt etmeden çalışmalara katıldığı, öğrencilerden de bir şeyler öğrenmeye açık olduğu ve ortak hedefi gerçekleştirmek için öğrencilerle birlikte hareket ettiği ve dolayısıyla sınıfta öğrenme ortaklığı rolünü sergilediği anlaşılmaktadır.

21. yüzyıl çağdaş eğitim anlayışında artık öğretmenlerden, sınıfta mutlak bir disiplin sağlamak ve otoriteye dayanan bir atmosfer oluşturmaktan ziyade, gücü paylaşan ve öğrenme ortaklığı rolünü sergileleyen tutum ve davranışlar beklenmektedir. Titiz (2013), öğrenme ortaklığı kavramını öğrenci-öğretmen gibi iki farklı taraf yerine, belirli eğitsel hedefleri birlikte tanımlayan, bunlara erişmek için ortak proje geliştiren, gerekli bilgilere erişme yolunda işbirliği yapan, güçlüklere karşı omuz omuza mücadeleye giren ve bu güçlükleri aşan, birlikte merak eden, işbirliği yapıp, yardımlaşarak öğrenen takım olarak tanımlamaktadır. Haynes'e (2002) göre öğrenme ortaklığı rolü sergileyen bir öğretmen, sahip olacağı aydın bilinç ile kendi öznelliğinden sıyrılarak, herhangi bir duruma verilebilecek farklı tepkileri çözümleyebilecek güce ulaşır.

Öğrenme ortaklığı sadece öğrencilerin karar alma süreçlerine katılımını temsil etmez, bunun da ötesine geçer. Öğrenme ortaklığı rolü sergileyen öğretmenler öğrencilerin sadece geliştirilmeye muhtaç yönlerini belirlemekle kalmaz aynı zamanda öğrencilerin yetersiz olduğu alanlarda iyileştirmeyi gerçekleştirmenin yollarını öğrencileri ile birlikte ararlar ve süreci birlikte planarlar. Bunun yanında öğretmenler, öğretme-öğrenme sürecini bireysel farklılıklara göre öğrencilerin en üst düzeyde öğrenmeler gerçekleştirecekleri ve aktif katılım sağlayacakları şekilde düzenlerler (Williamson, 2013). Günümüz eğitim anlayışında artık öğretmen, öğrenciler, öğretme-öğrenme süreci ve diğer paydaşlar arasında öğrenme ortaklığının bir parçası olarak görülmektedir. Bu ortaklık, eğitim sisteminde yeri olan tüm tarafların öğrenme ve etkileşimde aktif olarak yer aldıkları bir ortaklıktır. Öğrenme ortaklığında etkileşim anahtar kavramdır. Öğrenci ve öğretmen, öğrenci ve diğer öğrenciler, öğrenci ve diğer yetişkinler arasındaki etkileşimler sonucu öğrenciler çeşitli deneyimler elde ederler ve bunun sonucunda şemalarını şekillendiriler. Bu modelde öğretmenin rolü, öğrenme ortaklığında yer alan bireylerle bilişsel, duyuşsal ve öğrenme yaşantıları boyutlarıyla etkileşimi içeren karmaşık bir yapıdadır. Ancak bununla birlikte, bu öğretim anlayışı ve öğrenme görüşü, eğitim sistemleri tarafından ve özellikle de öğrencileri değerlendirme yöntemleri bakımından desteklenmemektedir (Johnstone, 2002).

Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin bireysel farklılıkları doğrultusunda öğretme-öğrenme sürecinin planlanmasıdır. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmenler farklı öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını göz önüne alarak öğretimlerini planlarlar. Farklılaştırılmış öğretim, bilgi edinme ve bilgiyi yapılandırmayı sağlamak için öğrencilere çoklu seçenekler sunan öğretme ve öğrenmeye yaklaşımdır. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen, süreci öğrencilerle birlikte onların ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda planlar. Süreç içerisinde de sürekli öğrencileriyle fikir alışverişi içinde bulunarak onların gelişimlerini en üst düzeye çıkarmak için çabalar. Farklılaştırılmış öğretim, öğretmenlerin; öğrencilerinin farklı özgeçmişleri, hazırbulunuşluk düzeyleri, dil becerileri, öğrenmede tercih ettikleri yollar ve ilgi alanlarını dikkate alarak öğrencilerle birlikte öğrencilerin behsedilen bireysel farklılıkları doğrultusunda süreci planlarlar ve yönetirler (Heacox, 2002, 2012; Lawrence Brown, 2004; McBride, 2004; Tomlinson, 2003a; Tomilson and Imbeau, 2010; Wormeli, 2007).

Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen kendisini sınıfın hâkim gücü olarak görmez. Gücü öğrencileri ile paylaşarak karar alma süreçlerine öğrencilerini de dâhil eder. Öğrencileri ile birlikte paylaşımlarda bulunur. Onların fikirlerini dikkate alır. Süreci öğrenciler yürütür, kendisi de rehberlik rolünü üstlenir. Farklılaştırılmış öğretimde öğretmen süreç boyunca öğrenci-öğretmen gibi iki farklı taraf olmak yerine, belirli eğitsel hedefleri öğrencilerle birlikte tanımlayan, hedeflere ulaşmak için öğrencilerle ortak projeler geliştiren, gerekli bilgilere erişme yolunda öğrencilerle işbirliği yapan, güçlüklere karşı öğrencilerle omuz omuza mücadeleye giren ve birlikte bu güçlükleri aşan, birlikte merak eden, işbirliği yapıp, yardımlaşarak öğrencileri ile öğrenen öğrencilerin öğrenme ortağı olan kişidir (Ding and Sherman, 2006; George, 2005; Good, 2006; Hall, 2002; Heck, 2009; Koutselini, 2006; Stronge, Ward, Tucker and Hindman, 2008; Tieso, 2003; Tomlinson, 2001b; Tomlinson, Brimijoin, and Navarez, 2008).

Sarı, Çeliköz ve Seçer'in (2009) gerçekleştirdiği araştırmada ise öğretmenlerin, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere (kaynaştırma öğrencisi) karşı olumsuz tutum sergiledikleri sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenler farklılaştırılmış

öğretimin ilkeleri doğrultusunda öğrencilerile birlikte öğrenme yaşantıları geçirerek bu öğrencilere karşı tutumlarını değiştirebilirler. Bir başka araştırmada ise Erişen ve Çeliköz (2003), öğretmen adaylarının genel öğretmenlik davranışları açısından kendilerini kısmen yeterli buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmen yetiştirme sürecinde, farklılaştırılmış öğretim gibi çağdaş öğretme-öğrenme yaklaşımlarından yararlanılarak, öğretmen adaylarının daha nitelikli ve yeterli yetiştirilmelerine ve bu öğretmenlerin öğrencilerle gücü paylaşarak öğrenme ortaklığı rolü sergilemelerine katkıda bulunulabilir.

Her ne kadar ilgili alanyazında farklılaştırılmış öğretimde, sürecin öğretmenle birlikte planlandığı, öğretmenin, öğrencilerle birlikte çalışmalar gerçkleştirdiği, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerine cevap verdiği ve dolaylı olarak öğrenme ortaklı sergilediğine dair kuramsal bilgilere rastlansa da veri tabanlarında gerçekleştirilen taramalar sonucu öğretmen rollerinden öğrenme ortaklığı boyutunun tam olarak ortaya konulduğu nitel bir araştırmayla karşılaşılmamıştır. Bu bakımdan bu araştırmanın diğer araştırmalarla kıyaslanabilmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin öğrenme ortaklığı rolünü ne düzeyde sergilediğinin ortaya konulabilmesi için bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin öğrenme ortaklığı rolünü açıklığa kavuşturmada büyük bir öneme sahip olacağına inanılmaktadır. Bu konularda daha fazla sayıda araştırmanın yapılması ile bu araştırmadan elde edilen ilgili bulgunun diğer araştırmalarla kıyaslanararak daha sağlıklı bir biçimde tartışılarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak bu araştırmada öğretmenin farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerle birlikte hareket ederek sürecin bir parçası olduğu ve öğrencilerle birlikte çeşitli öğrenmeler gerçekleştirerek öğrenmeye ortak olarak öğrenme ortaklığı rolünü sergilediği söylenebilir.

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmada toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan nicel ve nitel sonuçlara ve bu sonuçlara yönelik olarak uygulayıcılara ve araştırmacılara dönük bazı önerilere yer verilmiştir.

6.1. Sonuçlar

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmanın bulgularından elde edilen sonuçlar nicel ve nitel alt problemlere dayalı olarak aşağıda kısaca ele alınarak ayrı ayrı sunulmaya çalışılmıştır.

6.1.1. Nicel Sonuçlar

1) Araştırmanın sonucunda, ilkokul 4. Sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının öğrencilerin akademik başarılarını ve Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını olumlu olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmadan edilen sonuçlara akademik başarı açısından bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının hem deney hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest ve sontest uygulamalarından elde ettikleri ortalama puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Ancak, yapılan araştırmada deney ve kontrol gruplarının sontest uygulamasından elde ettikleri ortalama puanların karşılaştırılması sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmıştır. Her iki grubun da öntest ve sontest uygulama puanları arasında anlamlı bir farklılığın ortaya çıkması, ancak sontest uygulaması puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın görülmüş olması deney gurubunda uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmede daha etkili olduğunu göstermiştir. Araştırmada ulaşılan bulgular, farklılaştırılmış öğretim programının, öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmede, MEB öğretim programı doğrultusunda öğrenci ders kitaplarına dayalı öğretim uygulamasına göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmayı sağlamıştır.

2) Araştırmada edilen sonuçlara derse yönelik tutum açısından bakıldığında, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının yapıldığı deney grubunda öğrencilerin öntest ve sontestten elde ettikleri ortalama puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Öğrenci ders kitaplarına dayalı öğretim uygulamalarının yapıldığı kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest ve sontestten elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Yapılan araştırmada, deney ve kontrol gruplarının sontest uygulamasından elde ettikleri ortalama puanların karşılaştırılması sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmıştır. Buna göre, farklılaştırılmış öğretim programının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı olarak gelişme gösterdiği anlaşılmakla birlikte, mevcut programa dayalı öğretim uygulamasının gerçekleştirildiği kontrol grubundaki öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı bir gelişme göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmada ulaşılan bulgular, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını geliştirmede, mevcut öğretim programına dayalı öğretim uygulamalarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşmayı mümkün kılmıştır.

6.1.2. Nitel Sonuçlar

Yapılan araştırmanın sonucunda, farklılaştırılmış öğretim programının; öğrenme ortamı, öğretme-öğrenme süreci, öğrencilerin duyuşsal, sosyal ve bilişsel özellikleri ve fen okuryazarlıkları, öğrenci ve öğretmen rolleri açısından farklılaşma meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada gerçekleştirilen nitel veri analizleri sonucunda, farklılaştırılmış öğretim programının niteliği; öğrenme ortamının farklılaştırılması, öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılması, duyuşsal özellikler, sosyal özellikler, bilişsel özellikler, fen okuryazarlığı, öğrenci rolleri ve öğretmen rolleri ana temaları altında betimlenmiştir.

1) Araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrenme ortamının farklılaştırılmasına yönelik görüşlerinin üç alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimde sınıf ortamına yönelik farklılaştırmanın; sınıfın yerleşim düzeni, estetik ve teknolojik araçların kullanımı alt

temaları şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, öğrenme ortamının farklılaştırılması ana teması içerisinde yer alan sınıfın yerleşim düzeni, estetik ve teknolojik araçların kullanımı alt temalarının farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının karakteristik özellikleri arasında olduğu sonucuna varılmıştır.

1.a.) Farklılaştırılmış öğretim ile öğrenme ortamının farklılaştırılmasında "sınıfın yerleşim düzeni", vurgulanan ilk alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Çalışmada sınıfın yerleşim düzeni geleneksel yerleşim düzenlerinden farklı olarak gerçekleştirilecek etkinliklere göre şekillendirilmiştir. Sınıfın yerleşim düzeni, öğrenciler arası iletişim ve etkileşimi geliştirmeye ve birlikte çalışma kültürünü tesis etmeye yönelik olarak düzenlenmiştir.

1.b.) Diğer taraftan gerçekleştirilen bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim çalışmalarında ortaya çıkan öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında "estetik", vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır. Süreçte öğrencilerin geliştirdikleri ürünlerin düzenli bir şekilde sınıfta sergilenmesi, sınıfta göze hoş gelmeyen unsurların düzenlenlenmesi sonunda sınıf ortamı estetik bir yapıya kavuşturulmuştur.

1.c.) Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında ortaya çıkan öğrenme ortamının farklılaştırılması temasında "teknolojik araçların kullanımı", vurgulanan bir diğer alt tema olarak ortaya çıkmıştır.

2) Araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasına yönelik görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında öğretme-öğrenme sürecinin farklılaştırılmasının; planlamanın farklılaştırılması, içeriğin farklılaştırılması, eğitim durumlarının farklılaştırılması, öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması ve sınama durumlarının farklılaştırılması alt temaları şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, öğretme-öğrenme süreci ana teması içerisinde yer alan planlamanın farklılaştırılması, içeriğin farklılaştırılması, eğitim durumlarının farklılaştırılması, öğrenme ürünlerinin farklılaştırılması ve sınama

durumlarının farklılaştırılması alt temalarının, farklılaştırılmış öğretimin temel ilkeleri arasında olduğu sonucuna varılmıştır.

3) Yapılan araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan duyuşsal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan duyuşsal özelliklerin; özgüveni geliştirme, derse yönelik tutumu geliştirme, motivasyon/güdülenme, öğrenme sürecinden zevk alma ve başarma duygusunu geliştirme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

3.a.) Çalışmanın sonucunda, duyuşsal özellikler ana teması içerisinde yer alan özgüveni geliştirme, derse yönelik tutumu geliştirme, güdülenme, öğrenme sürecinden zevk alma ve başarma duygusunu geliştirme alt temalarının, duyuşsal özellikler açısından farklılaştırılmış öğretimin özellikleri arasında olduğu sonucuna varılmıştır. Gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen bulgularda, öğrencilerin özgüvenlerinin, derse yönelik tutumlarının, motivasyon/güdülenmişlik düzeylerinin ve başarma duygularının gelişme gösterdiği ve öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk alarak öğrenim gördükleri görülmüştür. Çalışmada, farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin özgüvenlerinin, deneysel uygulama öncesine göre gelişme gösterdiği, aynı durumun motivasyon/güdülenme, derse yönelik tutum ve başarma duygusu açısından da benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine yapılan araştırmada, bunlarla birlikte, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretimle gerçekleştirilen öğrenme-öğretme sürencinden zevk aldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

4) Gerçekleştirilen bu araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklere ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan sosyal özelliklerin; etkin katılım, işbirlikli öğrenme, yardımlaşma/dayanışma, sorumluluk alma ve sosyal etkileşim ve iletişim şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, sosyal özellikler ana teması içerisinde yer alan etkin katılım, işbirlikli öğrenme, yardımlaşma/dayanışma, sorumluluk alma ve sosyal etkileşim ve iletişim

alt temalarının, sosyal özellikler bakımında farklılaştırılmış öğretimin temel unsurları arasında olduğu sonucuna varılmıştır.

4a.) Yapılan araştırmadan elde edilen bulugulardan, öğrencilerin süreçte derslere etkin katılım gösterdikleri, sınıfta özellikle ilgi ve öğrenme merkezlerinde işbirlikli çalışmaların yürütülerek işbirlikli öğrenmenin sağlandığı, yürütülen çalışmaların yardımlaşma ve dayanışma içinde öğrencilerin birbirlerini destekleyerek gerçekleştirildiği, süreçte öğrencilerin bireysel veya grup olarak sorumluluk aldıkları ve tüm bu çalışmaların öğrencilerde sosyal etkileşimi ve iletişimi artırdığı anlaşılmıştır. Yapılan araştırmada, işe koşulan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin sosyal özelliklerine ve becerilerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

5) Araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan bilişsel özelliklere ilişkin görüşlerinin altı alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde kazanılan bilişsel özelliklerin; öğrenmeyi geliştirme, görüşleri açıklama, düşünme/problem çözme becerilerini geliştirme, öz farkındalığın ve özyeterliğin gelişmesi, kalıcı öğrenme ve bilimsel süreç becerileri şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

5.a.) Çalışmadan elde edilen bulgulardan, öğrencilerin öğrenmenin sorumluluğunu üzerlerine alarak, farklı etkinlikler, çeşitli araştırmalar, grup tartışmaları, araştırma-inceleme faaliyetleriyle öğrenmeyi geliştirme ve derinleştirme çalışmaları yürüttükleri anlaşılmıştır. Bunun yanında araştırmada, farklılaştırılmış öğretim ortamında öğrencilerin, görüşlerini rahatlıkla ifade edebildikleri, karşılaştıkları problemleri/sorunları farklı düşünceler ortaya koyarak çözmeye çalıştıkları ve bu yolla problem çözme becerilerini geliştirdikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin kendilerinin ve arkadaşlarının hakkında fikir sahibi olmalarını sağlayarak öğrencilerin öz farkındalıklarını artırdığı, ilgi alanlarına ve öğrenme profillerine yönelik yapılan çalışmaların da öğrencilerin özyeterliklerinin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, farklılaştırılmış öğretim sürecinde yer alan etkinliklerle öğrencilerin temel ve üst düzey bilimsel becerilerini gerektiren çalışmalar ortaya

koydukları ve dolayısıyla farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

6) Yapılan bu araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretimin fen okuryazarlığına katkılarına ilişkin görüşlerinin beş alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretimin fen okuryazarlığına yönelik katkılarının; fen bilimleri ile ilişkiler, teknoloji ile ilişkiler, toplum ile ilişkiler çevre ile ilişkiler ve bilimsel süreç becerileri şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

6.a.) Çalışmadan elde edilen bulgulardan, farklılaştırılmış öğretimle birlikte öğrencilerin fen bilimleri ile daha fazla ilgilendikleri, fen bilimleri dersini sevdikleri, fen bilimleri konularında farklı kaynakları takip ettikleri, bu konuda araştırmalar, etkinlikler, deneyler yaptıkları, edindikleri bilgileri başka alanlara da transfer ettikleri kısacası fen bilimleri ile daha fazla ilişki içinde oldukları sonucuna varılmıştır. Araştırmada öğrencilerin, farklılaştırılmış öğretimle birlikte teknoloji ile daha fazla ilgilendikleri, derslerde ve günlük hayatta teknolojik araç ve gereçlerden daha fazla yararlandıkları ve süreçte teknolojik araçlar da ürettikleri ve kısacası öğrencilerin teknoloji ile ilişkilerini geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

6.b.) Öğrencilerin çeşitli çalışmalar vasıtasıyla toplumla iletişime ve etkileşime geçtikleri bulgusu elde edilmiştir. Aynı zamanda farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin geliştiği, bu kapsamda öğrencilerin çevreyi/doğayı önemsedikleri, çevreyi temiz tutmak için gayret ettikleri, çevreyi/doğayı koruma/güzelleştirme adına çeşitli çalışmalar yürüttükleri ve öğrencilerin çevre ile ilişkilerinin geliştiği sonucuna varılmıştır.

6.c.) Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin, temel bilimsel süreç becerileri (gözlem, sınıflandırma, ölçme, tahmin, çıkarım ve iletişim) ile üst düzey bilimsel süreç becerilerine (hipotez kurma, deneme, deney yapma, ölçme, karşılaştırma, araştırma-inceleme-keşfetme, formüle etme, verileri yorumlama ve grafiğe dökme) yönelik çalışmalar gerçekleştirdikleri ve dolayısıyla farklılaştırılmış

öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı sonucu ortaya çıkmıştır.

7) Araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğrenci rollerine ilişkin görüşlerinin dört alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğrenci rollerinin; etkin olma, sorumluluk alma, birlikte/akran öğrenme ve sorgulama-araştırma-keşfetme şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

7.a.) Araştırmada, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim çalışmalarına farklı sorumluluklar üstlenerek etkin bir şekilde katıldıkları, süreçte birlikte öğrenmeler gerçekleştirdikleri bulgusuna ulaşılarak öğrencilerin etkin katılım, sorumluluk alma ve birlikte/akran öğrenme rollerini sergiledikleri sonucuna varılmıştır. Bunun yanında öğrencilerin, süreçte yaptıkları çalışmalarda karşılaştıkları bilgi ve belgeleri sorguladıkları, çeşitli konularda araştırmalar gerçekleştirdikleri ve bu çalışmalar sonunda yeni şeyler keşfettikleri görülmüş ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğrencilerin sorgulama-araştırma-keşfetme rollerini sergiledikleri sonucu ortaya çıkmıştır.

8) Gerçekleştirilen bu araştırmada, katılımcıların farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğretmen rollerine ilişkin görüşlerinin altı alt temada incelendiği görülmüştür. Katılımcılar, farklılaştırılmış öğretim sürecinde sergilenen öğretmen rollerinin; gücü paylaşma, rehber olma, yardımcı olma/destekleme/cesaretlendirme, problem çözme, kaynak/materyal sağlama ve öğrenme ortaklığı şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.

8.a.) Çalışmada öğretmenin sınıfta kendisini mutlak otorite olarak görmediği, sorumlulukları öğrencilerle paylaşarak süreçte alınan kararları öğrencilerle birlikte aldığı, yapılacak çalışmaları öğrencilerle birlikte belirlediği, sürecin her aşamasına öğrencileri dâhil ettiği ve dolayısıyla gücü paylaştığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanında süreç boyunca öğretmeninin, öğrencilere yardımcı olduğu, çalışmaların her aşamasında onları desteklediği ve cesaretlendirdiği sonucuna varılmıştır.

Öğretmenin, süreçte ortaya çıkan sorunlar karşısında problem çözme becerilerini ortaya koyarak bu problemlerin/sorunların çözümünde öncelikle öğrencilere yol gösterdiği ve sonrasında problemlerin/sorunların çözümünde onlara yardımcı olduğu ortaya çıkmıştır.

8.b.) Farklılaştırılmış öğretim sürecinde öğretmenin, okulda bulunmayan ya da öğrencilerin ulaşamayacağı veya temin edemeyeceği kaynakları/materyalleri çeşitli yollardan temin ederek sınıfa getirdiği, öğrencilerin kullanımına sunduğu ve bu yolla öğrencilere katkı sağladığı görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğretmeninin, öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin öğrenmelerine ortak olarak onlarla birlikte çalışmalar yürüttüğü, bu çalışmalar esnasında onlarla birlikte öğrenmeler de gerçekleştirdiği ve dolayısıyla sınıfta gerçekleştirilen öğrenmelere ortak olarak öğrenme ortaklığı rolünü sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

6.2. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak geliştirilen öneriler uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik olmak üzere iki başlık altında aşağıda kısaca ele alınarak ayrı ayrı betimlenmeye çalışılmıştır.

6.2.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak uygulayıcılara yönelik olarak aşağıdaki öneriler ileri sürülebilir:

1) Öncelikle uygulayıcılar, Tomlinson'un (2001b) ortaya koyduğu farklılaştırılmış öğretim doğrultusunda öğrenci analizi gerçekleştirerek öğrencileri ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profilleri doğrultusunda içerik, süreç, öğrenme ürünleri ve öğrenme ortamında farklılaştırılmış öğretimin ilkeleri ve yöntemleri doğrultusunda eğitim durumlarında farklılaştırma yapabilirler. Her ne kadar farklılaştırılmış öğretime hazırlık belli bir süreyi alsa da, uygulayıcılar bu şekilde öğrencileri daha yakından tanıma fırsatı elde etmek suretiyle, öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak suretiyle öğrenci merkezli bir öğrenme ortamının tasarlanmasını sağlayabilirler.

2) Farklılaştırılmış öğretim felsefesine dayalı öğrenci merkezli bir öğrenme ortamının tasarlanabilmesi için öğrencilerin sürece ilişkin olarak görüş ve beklentileri karşılanmalı, bunun için öğrencilerle sürecin tasarımı öncesinde toplantılar gerçekleştirilerek, görüşmeler, öğrenci analiz formları vb. araçlar vasıtasıyla öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentileri dikkate alınarak öğrenme sürecini sahiplenmeleri, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almaları ve güdülenmeleri sağlanabilir.

3) Farklılaştırılmış öğretimin etkili bir biçimde işe koşulabilmesi için uzmanlar rehberliğinde öğretmenlerle farklılaştırılmış öğretim merkezleri/atölyeleri vb. ortamlarda bu yaklaşım bağlamında kuram ve uygulama boyutlarıyla uzun süreli çalışmaların gerçekleştirilmesi yararlı görülmektedir. Bu bakımdan, öğretmenlerin sahip oldukları öğretme-öğrenme gelenek ve anlayışlarının da belirlenmesi ve geleneksel eğitim anlayışına sahip öğretmenlerin bu anlayışlarının değiştirilmesi önemlidir.

4) Okul yöneticilerinin ve okullara rehberlik hizmetlerine gelen maarif müfettişlerinin ve akademisyenlerin de farklılaştırılmış öğretimin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlere rehberlik edici ve destekleyici bir tavır ve tutum içerisinde olması beklenmektedir. Bu noktada, okul yöneticilerinin ve maarif müfettişlerinin de farklılaştırılmış öğretim konusunda teori ve uygulama bütünlüğü boyutuyla hizmet-içi eğitimden geçirilmesinin oldukça yararlı olacağı düşünülmektedir.

5) Farklılaştırılmış öğretimi uygulayan öğretmenlerin; deneyimlerini internet, konferans, zümre toplantıları vb. çeşitli ortmalarda paylaşmalı, bu şekilde farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanma konusunda öğretmenler cesaretlendirilmelidirler. Yine akademisyenler farklılaştırılmış öğretimle ilgili deneyimlerini öğretmenlerle paylaşarak ya da öğretmenlerle farklılaştırılmış öğretimle ilgili örnek uygulamalar gerçekleştirerek farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının okullarda yaygınlaşmasını sağlayabilirler.

6) Farklılaştırılmış öğretimi uygulayan öğretmenlerin, deneyimlerini; internet, konferans, zümre toplantıları vb. çeşitli ortmalarda paylaşmaları sağlanmalı ve bu şekilde farklılaştırılmış öğretim yöntemini kullanma konusunda diğer öğretmenler cesaretlendirilmelidirler. Yine akademisyenler farklılaştırılmış öğretimle ilgili deneyimlerini öğretmenlerle paylaşarak ya da öğretmenlerle farklılaştırılmış öğretimle ilgili örnek uygulamalar gerçekleştirerek farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının okullarda yaygınlaşmasını sağlayabilirler.

7) Farklılaştırılmış öğretim gibi çağdaş yaklaşımların, yükseköğrenimde ve özellikle öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde işe koşulması önerilebilir. Öğretmen yetiştirme programlarının da gözden geçirilerek, bu programların çağdaş eğitim felsefeleri ve yaklaşımları temelinde yeniden tasarlanması yararlı görülmektedir. Zira farklılaştırılmış öğretim konusunda gerekli anlayış, tutum, bilgi ve beceriye sahip olmayan bir öğretmenin bu yaklaşımı etkili bir biçimde uygulamaya geçirebilmesi mümkün gözükmemektedir.

8) Farklılaştırılmış öğretimin okullarda daha etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğrenme ortamının geniş, esnek, rahat ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve kaynak/materyal nicelik ve niteliği bakımından zengin olması gerekmektedir. Bu anlamda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), okullardaki öğrenme ortamlarını bilgi ve iletişim teknolojileri ile gerekli kaynak/materyal bakımından zenginleştirmeli, sınıf ortamları çeşitli oturma düzenleri ile sınıfta heraketliliğin ve dönüşümün sağlanmasına imkân tanıyacak biçimde tasarlanmalıdır. Bunun yanında sınıf ortamlarında bireysel ve grupla çalışma merkezleri oluşturularak farklılaştırılmış öğretimin ilkelerini gerçekleştirebilecek şekilde hazırlanmalıdır. Okul yöneticilerinin de, aynı zamanda, farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirileceği ortamları tasarlanabilmesi için gerekli inisiyatifleri üstlenmesi ve farklılaştırılmış öğretim sürecinde ihtiyaç duyulan kaynak ve materyal temini bakımından girişken olması gerekmektedir.

9) Yapılan araştırmada, farklılaştırılmış öğretim süreci farklılaştırılmış öğrencilerin ilgi, hazırbulunuşluk düzeyi ve öğrenme profilerine göre oluşturulan

içerik fasikülleri ile yürütülmüş olup kısmen öğrenci ders kitaplarından ikincil bilgi kaynağı olarak yararlanılmıştır. Ancak öğrenme süreci daha çok öğrencilerce oluşturulan ve(ya) öğrenci görüş ve beklentileri doğrultusunda hazırlanan ders planları, çalışma kâğıtları ve çeşitli görsel-işitsel materyaller ve öğrenci ürünleri ve etkinlikleri bağlamında ilerlemiştir. Her ne kadar Türk Milli Eğitim Sistemi içerisinde ders kitaplarının bir bilgi kaynağı olarak asla yadsınamaz bir ağırlığının olduğu görülse de, alanyazında bu kitapların öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaktan uzak olduğu anlaşılmaktadır (Atmaca, Aslan ve Kaptan, 2007; Ayvacı ve Er-Nas, 2009; Erdoğan, 2007; Ocak ve Yurtseven, 2009). Bu bakımdan, ders kitaplarının farklılaştırılmış öğretim bağlamında yeniden ele alınarak çağdaş yaklaşımlar doğrultusunda farklı bir bakış açısı ile yeniden ele alınması gerektiği hususu ileri sürülebilir.

6.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Yapılan bu araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak araştırmacılara yönelik aşağıdaki öneriler ileri sürülebilir:

1) Bu araştırmada gerçekleştirilen deneysel uygulama sonucu farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarıları ve derse yönelik tutumları üzerindeki olumlu etkisi ortaya konulmuştur. Bu durum farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin geleneksel öğretim yöntemlerine karşı daha etkili olduğunu gösteren bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bu amaçla araştırmacılar, farklılaştırılmış öğretimin tanıtılmasına yönelik kuramsal ve uygulama temelli çalışmalar gerçekleştirebilir ve bu yolla farklılaştırılmış öğretimin, öne çıkan yönleri, yararları ve sınırlılıkları net bir şekilde ortaya koyarak uygulayıcıların bilgilendirilmesine yönelik zemin hazırlayabilirler.

2) Bu araştırmada, ilkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme derse yönelik tutumlarına etkisi ile öğretme-öğrenme sürecine katkısı sınanmıştır. Benzer bir araştırmada, aynı öğretim kademesindeki farklı sınıflarda (1., 2. ve 3. sınıflar) yapılabileceği gibi, farklı dersler (Türkçe, matematik, hayat bilgisi, sosyal bilgiler, İngilizce, beden eğitimi, görsel sanatlar, müzik vb.) ve öğretim kademeleri (okul

öncesi, ilkokul, lise ve yükseköğretim) dikkate alınmak suretiyle de gerçekleştirilebilir. Özellikle farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılan araştırmaların sınırlı olduğu, genellikle belirli öğretim kademesinde belirli derslerde yapıldığı düşünülürse, farklılaştırılmış öğretimle ilgili araştırmaların çeşitli öğretim kademelerinde ve çeşitli disiplinlerle gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

3) Bu araştırmada Fen Bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretim uygulamalarından etkili bir şekilde yararlanılabileceğini işaret eden bulgular elde edilmiştir. Ancak elde edilen bulgular, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenci sayıları ile sınırlı bulunmaktadır. Bu çalışma, daha büyük gruplarda uygulanıp farklılaştırılmış öğretimin etkililiği farklı açılardan (kavram öğrenme, akademik benlik tasarımı, bilimsel süreç becerileri, eleştirel ve yansıtıcı düşünme, bilişüstü farkındalık, problem çözme ve 21. yüzyıl becerileri vb.) sorgulanabilir.

4) Farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılan çalışmalar genellikle nicel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirilmiş olup bu konuda nitel yolla gerçekleştirilen araştırmalara oldukça ihtiyaç olduğu belirtilebilir. Bu sebeple araştırmacılar, nitel yolarla ya da karma yöntemle farklılaştırılmış öğretimle ilgili çeşitli araştırmalar gerçekleştirebilirler.

5) Çalışmada, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrenme sürecine katkıları gözlem, görüşme (öğrenci ve öğretmen) ve öğrenci günlük kayıtları vasıtasıyla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun yanında video kaydı yapılarak video analizi ile de nitel veri elde edilebilir. Bunun yanında diğer nicel ve nitel araştırma yöntemleri işe koşulabilir. Ayrıca, yapılan bu araştırmadan elde edilen bulgular dikkate alınmak suretiyle bir farklılaştırılmış öğretimle ilgili ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirilerek, çalışmada ortaya konulan nitel bulgular niceliksel yollarla da betimsel olarak değerlendirilebilir.

6) Farklılaştırılmış öğretim çalışmaları ve araştırmaları ilk etapta gerek uluslararası sahada ve gerekse ülkemizde özel eğitim alanında gerçekleştirilmiştir. Özel gereksinimli ve üstün yetenekli çocuklarla gerçekleştirilen çalışmalar oldukça

fazladır. Farklılaştırılmış öğretim sadece özel gereksinimli ve üstün yetenekli çocukların eğitimini ve gelişimini destelemeye yönelik bir yaklaşım olmayıp, diğer öğrencilerin yer aldığı sınıf ortamlarında da rahatlıkla ve başarıyla uygulanabilecek bir yaklaşımdır. Ancak, alanda diğer öğrencilerle gerçekleştirilen farklılaştırılmış öğretim çalışmaları oldukça sınırlıdır. Bu sebeple araştırmacılar, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarını özel gereksinimli ve üstün yetenekli çocuklarla gerçekleştirmenin yanında diğer öğrencilerle de gerçekleştirerek alana önemli katkılar sağlayabilirler.

KAYNAKLAR

Abbati, D. G. (2012). *Differentiated instruction: Understanding the personal factors and organizational conditions that facilitate differentiated instruction in elementary mathematics classrooms.* Unpublished doctoral dissertation. University of California, Berkeley.

Abbitt, J., & Ophus, J. (2008). What we know about the impacts of webquests: A review of research. *AACE Journal, 16*(4), 441-456.

Adam, P., & Dooley, B. S. (2009). *The effect of differentiated instruction on a fourth grade science class.* Unpublished master research project. Ohio University, Ohio.

Adams, C. M., & Pierce, R. L. (2006). *Differentiating instruction: A practical guide to tiered lessons in the elementary grades.* Waco, Texas: Prufrock Press Inc.

Adanur-Kudal, Z. ve Altun, T. (2012). Birleştirilmiş sınıflarda yapılandırmacı yaklaşımın uygulanabilirliğinin öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi: Trabzon ili örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies, 5*(8), 89-109.

Affholder, L. P. (2003). *Differentiated instruction in inclusive elementary classrooms.* Unpublished doctoral dissertation. University of Kansas, Kansas.

Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları.* İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.

Alavinia, P., & Farhady, S. (2012). Using differentiated instruction to teach vocabulary in mixed ability classes with a focus on multiple intelligences and learning styles. *International Journal of Applied Science and Technology, 2*(4), 72-82.

Al-hila, M., & Nofal, B. (2008). Effect of Web Quest Strategy on developing critical thinking and school achievement in teaching thinking course among the students of the educational sciences (UNWARA). *Jordanian Journal in Educational Sciences, 4(3),* 205-219.

Aliakbaria, M., & Haghighi, J. K. (2014). On the effectiveness of differentiated ınstruction in the enhancement of ıranian learners reading comprehension in separate gender education. *Social and Behavioral Sciences 98*(2014), 182-189.

Altıntaş, E. ve Özdemir, A. S. (2015). The effect of developed differentiation approach on the achievements of the students. *Eurasian Journal of Educational Research, 61,* 199-216. Doi: 10.14689/ejer.2015.61.11

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (SPSS Uygulamalı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Amadio, R. (2014). *Differentiated instruction in secondary mathematics.* Unpublished master thesis. University of Wisconsin, Superior.

Amador, J. A., & Mederer, H. (2013). Migrating successful student engagement strategies online: Opportunities and challenges using jigsaw groups and problem-based learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 9*(1), 89-105.

Anagün, Ş. S. (2008). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması.* Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Anderson, K. M. (2007). Tips for teaching: Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure, 51(3),* 49-54.

Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers* (2nd Edition). San Francisco, California: Jossey-Bass, Inc.

Apple, M. W., & Beane, J. A. (2011). *Demokratik okullar: Güçlü eğitimden dersler.* (Çev. M. Sarı). Ankara: Dipnot Yayınları.

Arı, R. (2008). *Eğitim psikolojisi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Armstrong, T. (2000). *Multiple intelligences in the classroom* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Arslan, B. ve Babadoğan, C. (2005). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin akademik başarı düzeyi, cinsiyet ve yaş ile ilişkisi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER) 21,* 35-48.

Aşiroğlu, S. (2016). Okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim konusundaki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(3), 948-960.

Atılgan, H., Kan, A. ve Doğan, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Atmaca, S., Aslan, F. ve Kaptan, F. (2007). *6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabı, öğretmen kılavuz kitabı ve öğrenci çalışma kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğuna ilişkin bir inceleme.* I. İlköğretim Sempozyumu, 15-17 Kasım, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.

Auerbach, C. F., & Silverstein, L. B. (2003). *Qualitative data: An introduction to coding and analysis.* New York: New York University Press.

Avcı, S. ve Yüksel, A. (2014). *Farklılaştırılmış öğretim, teori ve uygulama.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Avcı, S., Yüksel, A., Soyer, M. ve Balıkçıoğlu, S. (2009). Şiir bilgisi konusu için tasarlanmış farklılaştırılmış sınıf ortamının öğrenciler üzerinde yarattığı bilişsel ve duyuşsal değişimler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9*(3), 1043-1084.

Ay, Ş. ve Akgöl, H. (2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Kuramsal Eğitimbilim, 1*(2), 65-75.

Ayers, D. J. (2008). *The effect of teacher attitudes on differentiated instruction in two rural elementary schools in Monreo Country, Georgia.* Unpublished doctoral dissertation. Capella University, Minneapolis.

Ayhan, A. (2005). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi.* Ankara: Tek Ağaç Eylül Yayıncılık.

Aytac, A., Türker, S. ve Üçüncü, Z. (2015). *İlkokul fen bilimleri 4. sınıf ders kitabı.* Ankara: Tutku Yayıncılık.

Ayvacı, H. Ş. ve Er-Nas, S. (2009). Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3*(2), 212-225.

Baglieri, S., & Knopf, J. H. (2004). Normalizing difference in inclusive teaching. *Journal of Learning Disabilities, 37*(6), 525-529.

Bağcı-Kılıç, G., Haymana, F. ve Bozyılmaz, B. (2008). İlkoğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilim okuryazarlığı ve bilimsel sürec becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim, 33*(150), 52-63.

Bailey, J. P., & T. H. Williams-Black. (2008). Differentiated instruction: Three teacher's perspectives. In M. M. Foote, F. Falk-Ross, S. Szabo, & M. B. Sampson (Eds.), *The twenty-ninth yearbook a peer reviewed publication of the college reading association* (pp. 133-151). Texas: The College Reading Association.

Bakır, K. (2016). *Natüralist eğitim: Jean-Jacques Rousseau'da eğitimin toplumsal ve ahlaki temelleri.* Ankara: Pegem Akademi.

Bakır, K. (2015). *Demokratik eğitim: John Dewey'in eğitim felsefesi üzerine.* Ankara: Pegem Akademi.

Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler* (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Balcı, A., Aydın, İ., Yılmaz, K., Memduhoğlu, H. B. ve Apaydın, Ç. (2007). Türk eğitim sisteminde ilköğretimin yönetimi ve denetimi: Mevcut durum ve yeni perspektifler. S. Özdemir, H. Bacanlı ve M. Sözer (Ed.), *Türkiye'de okul öncesi eğitim ve ilköğretim sistemi temel sorunlar ve çözüm önerileri* içinde (s.126-185). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.

Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment 59*(2013), 678-689.

Baş, G. (2015). *Sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve bilişüstü farkındalık düzeylerine etkileri ile öğrenme sürecine katkıları.* Yayımlanmamış doktora tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Baş, G., Şentürk, C., & Ciğerci, F. (2017). Homework and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Issues in Educational Research, 27*(1), 31-50.

Başol, G. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (2. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Batdal-Karaduman, G. (2012). *İlköğretim 5. sınıf üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcı düşünme, uzamsal yetenek düzeyi ve erişiye etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Baumgartner, T., Lipowki, M. B., & Rush, C. (2003). *Increasing reading achievement of primary and middle school students through differentiated instruction.* An action research project. Faculty of the School of Education, Saint Xavier University & Skylight, Chicago, Illinois.

Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması* (2. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Bayram, N. (2009). *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi* (2. baskı). Bursa: Ezgi Kitabevi.

Beauchaine, V. C. (2009). *Differentiating instruction to close the achievement gap for special education students using everyday math.* Unpublished doctoral dissertation. Boston College, Lynch School of Education, MA: Massachusetts.

Beecher, M., & Sweeny, S. M. (2008). Closing the achievement gap with curriculum enrichment and differentiation: one school's story. *Journal of Advanced Academics, 19*(3), 502-530.

Beler, Y. (2010). *Farklılaştırılmış öğretim ortamının sınıf yönetimine ve öğrencilerin akademik başarısına etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Beler, Y. ve Avcı, S. (2011). Öğretimin farklılaştırılmasında etkili bir strateji: Katlı öğretim. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(3),* 109-126.

Benek, İ. (2012). *İstasyonlarda öğrenme tekniğinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına etkisi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

Benek, İ. ve Kocakaya, S. (2012). İstasyonlarda öğrenme tekniğine yönelik öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1*(3), 8-18.

Benjamin, A. (2013). *Differentiated instruction using technology: A guide for middle & HS teachers.* New York, NY: Routledge.

Bermel, J. A. (2016). *Using one-to-one computing for differentiated instruction in Iowa: An investigation of the impact of teachers' perceptions of teaching and learning.* Unpublished doctoral dissertation. University of Northern Iowa, IA: Cedar Falls.

Betts, G. (2004). Fostering autonomous learners through levels of differentiation. *Roeper Review, 26*(4), 190-191.

Bikić, N., Maričić, S. M., & Pikula, M. (2016). The effects of differentiation of content in problem-solving in learning geometry in secondary school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12*(11), 2783-2795. Doi: 10.12973/eurasia.2016.02304a

Bilgin, M. ve Atıcı, M. K. (2007). *Gelişim psikolojisi, çocuk ve ergen gelişimi.* Ankara: PegemA Yayıncılık.

Blaz, D. (2008). *Differentiated assessment for middle and high school classrooms.* Larchmont, LY: Eye on Education, Inc.

Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals: Cognitive domain.* New York: David McKay Company, Inc.

Boekaerts, M. (2001). Context Sensitivity: Activated motivational beliefs, current concerns and emotional arousal. In S. Volet, & S. Järvelä (Eds.), *Motivation in learning contexts: Theoretical and methodological implications* (pp. 17-31). Pergamon Press.

Boerger, M. V. (2005). *Differentiated instruction in the middle school math classroom: A case study.* Unpublished master thesis. Pacific Lutheran University. WA: Tacoma.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2003). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Boges, C. (2014). *The effects of differentiated instruction on the achievement scores of struggling fourth grade readers.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Borich, G. D. (2014). *Effective teaching methods: Research-based practice* (8th ed.). Boston, MA: Pearson.

Bosier, C. S. (2007). *The effects of teacher perception of differentiated mathematical instruction on student achievement.* Unpublished doctoral dissertation. Capella University, MN: Minneapolis.

Bourini, A. O. (2015). *Differentiated Instruction in the Mainstream English Language Classroom in the UAE Public Secondary Schools: Exploring Teachers' Beliefs and Practices.* Unpublished doctoral dissertation. The British University in Dubai, Dubai.

Bölükbaş, F. (2014). Jigsaw-IV tekniğinin yabancı öğrencilerin Türkçe'deki temel zamanları öğrenmeleri üzerindeki etkisi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 3*(3), 196-209.

Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience and school.* Washington, DC, USA: National Academy of Sciences and the National Research Council.

Brennan, S. A. (2008). *Differentiated instruction and literacy skill development in the preschool classroom.* Unpublished doctoral dissertation. Iowa State University, Ames, Iowa.

Briggs, S. R. (2010). *Using literature circles to increase reading comprehension in third grade elementary students.* Unpublished master thesis. School of Education and Counseling Psychology, Dominican University of California, California.

Brimijoin, K. (2002). *A journey toward expertise in differentiation: A preservice and inservice teacher make their way.* Unpublished doctoral dissertation. University of Virginia, Charlottesville, Virginia.

Burkett, J. A. (2013). *Teacher perception on differentiated instruction and its influence on instructional practice.* Unpublished doctoral dissertation. University of Central Oklahoma, Oklahoma.

Burns, J. P. (2004). *An analysis of the Implementation of differentiate instruction in a middle school and high school and the effects of implementation on curriculum content and student achievement.* Unpublished doctoral dissertation. Seton Hall University, NJ: New Jersey.

Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics, 106*(4), 173-180.

Bümen, N. T. (2007). Çoklu zekâ kuramı ve eğitim. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler* içinde (s.1-38). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneysel desenler: Öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi* (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (12. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2011). *Sosyal bilimler için istatistik* (7. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. ve Demirel, F. (2008). İlköğretim ikinci kademe ve lise öğrencilerinin ders ve sınıf düzeylerine göre öğrenme stratejileri ve güdülenme düzeylerinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 5(1),* 1-27.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüktokatlı, N. ve Bayraktar, Ş. (2014). Fen eğitiminde alternatif ölçme değerlendirme uygulamaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 4*(1), 103-126.

Bybee, R. W., Taylor, A. J., Gardner, A., Van Scotteer P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications.* Colorado Springs: BSCS.

Caine, R., & Caine, G. (1994). *Making connections: Teaching and the human brain.* Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

Caldwell, D. W. (2012). *Educating gifted students in the regular classroom: Efficacy, attitudes, and differentiation of instruction.* Unpublished doctoral dissertation. Georgia Southern University, GA: Statesboro.

Campbell, L., & Campbell, B. (2009). *Mindful learning: 101 proven strategies for student and teacher success.* California, USA: Corwin Press.

Carter, J. (2011). How do i differentiate instruction to meet the needs of all learners? In E. L. Kronowitz (Ed.), *The Teacher's Guide to Success.* (pp. 290-300). Massachusetts: Allyn And Bacon.

Chall, J. S., & Conard, S. S. (1991). *Should textbooks challenge students? The case for easier or harder textbooks.* New York: Teachers College Press.

Chamberlin, M., & Powers, R. (2010). The promise of differentiated instruction for enhancing the mathematical understandings of college students. *Teaching Mathematics and Its Applications, 29,* 113-139. Doi:10.1093/teamat/hrq006

Champman, C., & King, R. (2014). *Planning and organizing standarts-based differentiated instruction.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Champman, C., & King, R. (2009). *Differentiated instructional strategies for reading in the content areas.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Chapman, C., & Freeman, L. (1996). *Multiple intelligences centers and projects.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Checkley, K. (1997). The first seven . . . and the eight: A conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership, 55*(1), 8-13.

Chen, Y. H. (2007). *Exploring the assessment aspect of differentiated instruction: college EFL learners' perspectives on tiered performance tasks.* Unpublished doctoral dissertation. The University of New Orleans, LA: New Orleans.

Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). New York: Routledge.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2010). *A guide to teaching practice.* (5th edition). London: Routledge.

Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2009). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

Coil, C. (2009). *Teaching tools for the 21st century.* Saline, MI: McNaughton & Gunn, Inc.

Coil, C. (2004). Keys to successtul districtwide differentiation: Training, time, practice, and sharing. *Understanding Our Gifted, 17*(1), 17-19.

Cook, C., Goodman, N. D., & Schulz, L. E. (2011). Where science starts: Spontaneous experiments in preschoolers' exploratory play. *Cognition, 120*(3), 341-349.

Corley, M. A. (2005). Differentiated Instruction: Adjusting to the Needs of All Learners. *Focus on Basics Connecting Research & Practice 7*(C), 13-16.

Cox, S. G. (2008). Differentiated instruction in the elementary classroom. *Essential Readings Condensed for Quick Review, 73*(9), 52-54.

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Merrill-Prentice Hall.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Creswell, J. W. (2005). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (2.ed.). New Jersey: Pearson Education.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Creswell, J. W., & Clark, P. L. V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research.* USA: Sage Publications Inc.

Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory* (2nd ed.). Mason, Ohio: Cengage Learning.

Cüceloğlu, D. (2002). *Anlamlı ve coşkulu bir yaşam için savaşçı.* İstanbul: Remzi Kitabevi.

Çakıcı, Y., Arıcak, O. T., & Ilgaz, G. (2011). Can attitudes toward biology course and learning strategies simultaneously predict achievement in biology. *Eurasian Journal of Educational Research, 45,* 31-48.

Çalıkoğlu, B. S. (2014). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde derinlik ve karmaşıklığa göre farklılaştırılmış fen öğretiminin başarı, bilimsel süreç becerileri ve tutuma etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çelik, S. (2016). Differentiating instructions by using multiple teaching ways in reading classes. *Journal of Humanıty Sciences, 20*(4), 263-268.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çepni, S., Ayvacı, H. Ş. ve Bacanak, A. (2006). *Fen eğitimine yeni bir bakış: Fen-teknoloji-toplum* (3.Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M. F. (1996). *Fizik Öğretimi.* Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı.

Çınar, İ. (2010). Classroom geography: Who sit where in the traditional classrooms? *The Journal of International Social Research. 3*(10), 200-212.

Çokluk, Ö., Yılmaz K. ve Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi, 4*(1), 95-107.

Çolak, E. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde yeni yaklaşımlara dayalı örnek uygulamalar. S. Fer (Ed.), *Öğrenme-öğretme kuram ve yaklaşımları* içinde (ss. 235-262). Ankara: Anı Yayıncılılık.

Çubukçu, Z. ve Gültekin, M. (2006). İlköğretimde öğrencilere kazandırılması gereken sosyal beceriler. *Bilig, 37,* 155-174.

Daniels, H. 2002. *Literature circles: Voice and choice in book clubs and reading groups* (2nd ed.). Portland, ME: Stenhouse.

Daniels, H., &. Steineke, N. (2004). *Mini-lessons for literature circles.* Portsmouth, NH: Heinemann.

Danzi, J. Reul, K., & Smith, R. (2008). *Improvıng student motivation in mixed ability classrooms using differentiated instruction.* An Action Research Project. Saint Xavier University & Pearson Achievement Solutions, Inc, Chicago, Illinois.

Daşcan, Ö. (2014). *İlkokul programı (1-4).* Ankara: Anı Yayıncılık.

Decovsky, M. (2012). *The effects of differentiated instruction on the interests of talented students in high school science classes.* Unpublished master thesis. Utrecht University, JE: Utrecht.

Dee, A. L. (2011). Preservice teacher applicatıon of differentiated instruction. *The Teacher Educator, 46(1),* 53-70.

Demir, M. R. (2008). *İstasyonlarda öğrenme modelinin hayat bilgisi dersindeki üst düzey beceri erişisine etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Demir, S. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Demiral, S. (2015). Farklılaştırılmış öğretim. A. Arı (Ed.), *Alternatif öğrenme-öğretme yaklaşım ve yöntemleri* içinde (ss. 99-114). Konya: Eğitim Yayınevi.

Demirel, Ö. (2013). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (20. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (19. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (10. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demiriz, S., Karadağ, A. ve Ulutaş. İ. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarında eğitim ortamı ve donanım.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *The handbook of qualitative research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Dewey, J. (2008). *Okul ve toplum.* (Çev. H. A. Başman). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Dewey, J. (2007). *Deneyim ve eğitim.* (Çev. S. Akıllı). Ankara: ODTÜ Yayınları.

Dewey, J. (1996). *Demokrasi ve eğitim.* (Çev. T. Yılmaz). İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.

Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education.* Cambridge, Massachusetts, UK: Riverside Press.

Ding, C., & Sherman, H. (2006). Teaching effectiveness and student achievement: Examining the relationship. *Educational Research Quarterly 29*(4): 40-51.

Dissanayake, E. (2007). In the beginning: Pleistocene and infant aesthetics and the 21st century education in the arts. In L. Bresler (Ed.), *International handbook of research in arts education,* (pp. 783-798). Dordrecht: Springer.

Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., & Hardin, T. (2014). Differentiated instruction, professional development, and teacher efficacy. *Journal for the Education of the Gifted, 37*(2) 111-127.

Douglas, O., Burton, K. S., & Reese-Durham, N. (2008). The effects of the Multiple Intelligence teaching strategy on the academic achievement of eighth grade math students. *Journal of Instructional Psychology, 35*(2), 182-187.

Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Şimşek U. (2005). İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerine derleme: I. İşbirlikçi öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(1), 59-83.

Driskill, K. M. (2010). *A Qualitative study of teacher understanding and use of differentiated instruction to promote readig achievement.* Unpublished doctoral dissertation. University of Phoenix, AZ: Tempe.

Dugard, P., & Todman, J. (1995). An analysis of pre-test – post-test control group designs in educational research. *Educational Psychology, 15*(2), 181-198.

Duman, B. (2015). *Neden beyin temelli öğrenme?* (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Dumont, H., Istance, D., & Benavides, F. (2010). *The nature of learning, using researc to inspire practice.* Paris, France: OECD Publications.

Dunn, R. S., & Dunn, K. J. (1993). *Teaching secondary students through their individual learning styles: Practical approaches for grades 7-12.* Boston, MA: Allyn and Bacon.

Dunn, R., Griggs, S., Olsen, J., Beasley, M., & Gorman, B. (1995). A meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning-style preferences. *The Journal of Educational Research, 88*(6), 353-362.

Duran, M. (2015). Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına dayalı etkinliklerin öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri üzerine etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies, 32,* 399-420. Doi: 10.9761/JASSS2674

Durbin, D. J., Pickett L. H., & Powell, T. L. (2011). Kindergarten scientists: The pot of gold at theend of the rainbow. Science activities: Classroom project sand curriculum ideas. *Science Activities, 48*(4), 129-136.

Durrett, T. A. (2010). *Effective differentiated instructional elements for improving student performance as perceived by secondary principals in exemplary public high schools in Texas: A delphi study.* Unpublished doctoral dissertation. Texas A&M University, Texas.

Durmuş, T. (2017). *Hayat bilgisi dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim modelinin, öğrencilerin başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Earl, L. (2003). *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning.* Thusand Oaks, CA: Corwin.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review Psycholgy, 53,* 109-132.

Eddy, E. (2012). *On the involvement of cognitive processes in the acquisition of English grammar by Slovak learners.* Prešove: Prešovská Univerzita Publication.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş: Nitel, nicel ve eleştirel kuram metodolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Elias, J., & Merriam, S. B. (2005). *Philosophical foundations of adult education.* Malabar, FL: Krieger.

Ellerbrock, R. S. (2011). *Differentiated instruction in an inclusive 5th grade cotaught classroom.* Unpublished doctoral dissertation. Bowling Green State University, Bowling Green, Ohio.

Endal, G., Padmadewi, N., & Ratminingsih, M. (2013). The effect of differentiated instruction and achievement motivation on students' writing competency. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 1*(2013), 1-10.

Ensign, J. (2012). Teacher-initiated differentiation: Two classrooms become models for their large, urban district. *Teaching Children Mathematics, 19*(3), 158-163.

Erden, M. ve Altun, S. (2006). *Öğrenme stilleri.* İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Erdoğan, T. (2007). İlköğretim 3. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitabı ve öğrenci çalışma kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(14), 163-172.

Ergin, İ. (2012). FEN eğitiminde 5E modeli ile ilgili yazılı kaynaklar dizini. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1*(1), 53-67.

Erişen, Y., ve Çeliköz, N. (2003). Öğretmen adaylarının genel öğretmenlik davranışlarına ilişkin yeterlilik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 1*(4), 427-439.

Ersözlü, Z. N. (2008). *Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılana ve tutumlarına etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme.* Ankara: Edge Akademi Yayıncılık.

Esen-Kıran, B. (2003). Akran baskısı, akademik başarı ve yaş değişkenlerine göre lise öğrencilerinin risk alma davranışının yordanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 24,* 79-85.

Etienne, J. S. (2011). *A grounded theory approach to use of differentiated instruction to improve students' outcomes in mathematics.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Eurydice. (2011). *Avrupa'da fen eğitimi: Ulusal politikalar, uygulamalar ve araştırma.* Araştırma raporu. Ankara: Eurydice Türkiye Birimi.

Evans, C., & Cools, E. (2011). New directions with styles research: Applying styles research to educational practice. *Learning and Individual Differences 21*(3), 249-254.

Fahey, J. (2000). Who wants to differentiate instruction? We did. *Educational Leadership, 58*(1), 70-72.

Fattig, M. L., & Taylor, M. T. (2008). *Co-teaching in the differentiated classroom: successful collaboration, lesson design, and classroom management, grades 5-12.* San Francisco, California, USA: John Wiley & Sons Inc.

Fengjuan, Z. (2010). The ıntegration of the Know-Want-Learn (KWL) strategy into english language teaching for non-english majors. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly), 33*(4), 77-86.

Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme: Kuramdan uygulamaya.* İstanbul: Morpa Yayınları.

Ferrier, A. M. (2007). *The effects of differentiated instruction on academic achievement in a second-grade science classroom.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme.* Ankara: PegemA Yayıncılık.

Flaherty, S., & Hackler, R. (2010). *Explorıng the effects of differentiated instruction and cooperative learning on the intrinsic motivational behaviors of elementary reading students.* An Action Research Project. Saint Xavier University, Chicago, Illinois.

Fox, J., & Hoffman, W. (2011). *The differentiated instruction book of lists.* San Francisco, CA: Jossey-Bass, A Wiley Imprint.

Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

Frisby, B. N., Weber, K., & Beckner, B. N. (2014). Requiring participation: An instructor strategy to influence student interest and learning. *Communication Quarterly, 62(3),* 308-322.

Frymier, J. R. (1965). *The nature of educational method.* Columbus, OH: Charles E. Merrill Books, Inc.

Galton, M. (2007). *Learning and teaching in the primary classroom.* London, UK: SAGE Publications.

Gambrell, L. B. (2004). Literacy motivation: Implications for urban classrooms. In D. Lapp, C. Block, E. Cooper, J. Flood, N. Roser, & J. Villamil-Tinajero (Eds.), *Teaching all the children: Strategies for developing literacy in an urban setting* (pp. 193-201). New York: Guilford Press.

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple ıntelligences.* New York, NY: Basic Books.

Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons in theory and practice.* New York, NY: Basic Books.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century.* New York, NY: Basic Books.

Gardner, H. (1993a). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (2nd ed.). London: Falmer Press.

Gardner, H. (1993b). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice.* New York, NY: Basic Books.

Gault, S. T. (2009). *Implementing differentiated instruction in third grade math classrooms.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Geisler, J. L., Hessler, T., Gardner, R., & Lovelace, T. S. (2009). Differentiated writing interventions for high-achieving urban African American elementary students. *Journal of Advanced Academics, 20*(2), 214-247.

Gelişli, Y. (2009). The effect of student centered instructional approaches on student success. *Procedia Social and Behavioral Sciences 1*(2009) 469-473.

Gençel-Ataman, Ö. ve Okay, H. H. (2009). *İlköğretim müzik öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma dayalı ilköğretim müzik dersi öğretim programına yönelik görüşleri (Balıkesir İli Örneği)*. 8. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu, 23-25 Eylül 2009, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

George, P. (2005). A rationale for differentiating instruction in a the regular classroom. *Theory Into Practice 44*(3): 185-193.

Ghaith, G., & El-Malak, A. M. (2004). Effect of jigsaw II on literal and higher order EFL reading comprehension. *Educational Research and Evaluation, 10*(2), 105-115.

Gibson, E. L. (2005). *Addressing the needs of diverse learners through differentiated instruction.* Unpublished master thesis. Humboldt State University, CA: Arcata.

Gilbert, D. L. (2011). *Effects of differentiated instruction on student achievement in reading.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: Interviews and focus groups. *British Dental Journal, 204*(6), 291-295.

Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş.* (Çev., A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu). Ankara: Anı Yayıncılık.

Goddard, Y. L., & Goddard, R. D. (2007). A theoretical and empirical investigation of teacher collaboration and student achievement in public elementary schools. *Teachers College Record 109*(4), 877-896.

Goddard, Y. L., Neumerski, C. M., Goddard, R. D., Salloum, S. J., & Berebitsky, D. (2010). A multilevel exploratory study of the relationship between teachers' perceptions of principals' instructional support and group norms for instruction in elementary schools. *The Elementary School Journal, 111*(2), 336-357.

Good, M. E. (2006). *Differentiated instruction: Principles and techniques for the elementary grades.* Unpublished master's thesis, Dominican University of California, San Rafael, California.

Goulart, P., & Bedi, A. S. (2011). *The impact of interest in school on educational success in Portugal.* IZA Discussion Paper Document No: 5462.

Gökçek, T. (2014). Karma yöntem araştırması. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s.375-410). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Greenwood, S. (2003). *On equal terms: How to make the most of learning contracts in grades 4-9.* Portsmouth, NH: Heinemann.

Gregory, G. H., & Chapman, C. (2007). *Differentiated instructional strategies: One size doesn't fit all* (2nd Edition). California, USA: Corwin Press.

Gregory, G. H., & Chapman, C. (2002). *Differentiated instructional strategies: One size does not fit all.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Gregory, G. H., & Hammerman, E. (2008). *Differentiated instructional strategies for science, grades K-8.* California, USA: Corwin Press.

Grimes, K. J., & Stevens, D. D. (2009). Glass, bug, mud. *Phi Delta Kappan, 90*(9), 677-680.

Grønkjær, M., Curtis, T., Crespigny, C., & Delmar, C. (2011). Analysing group interaction in focus group research: Impact on content and the role of the moderator. *Qualitative Studies, 2*(1), 16-30.

Gutek, G. L. (2006). *Eğitime felsefi ve ideolojik yaklaşımlar* (Çev. N. Kale). (3. baskı). Ankara: Ütopya Yayınevi.

Güçlüer, E. ve Kesercioğlu, T. (2012). *Fen ve teknoloji eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ile desteklenmiş fen öğretiminin öğrenci başarısına etkisi üzerine bir çalışma.* X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde.

Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşğın, S. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Güvenç, H. (2015). Etkin katılım ölçeği geliştirme ve uyarlama çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 16*(1), 255-267.

Haager, D., & Klingner, J. K. (2005). *Differentiating instruction in inclusive classrooms: The special educator's guide.* Boston: Allyn & Bacon.

Hackenberg, A. J., Creager, M. Eker, A., & Lee, M. Y. (2016). *Understanding how to differentiate instruction for middle school students.* NCTM Research Conference, 11-13 April 2016, San Francisco, California.

Hagger, M., & Chatzisarantis, N. (2005). *The social psychology of exercise and sport.* Berkshire, England: Open University Press.

Haladyna, T. M. (2004). *Developing and validating multiple-choice test items* (3rd ed.). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Hall, T. (2002). *Differentiated instruction.* Wakefield, MA: National Center on Accessingthe General Curriculum.

Hall, T., Vue, G., Strangman, N., & Meyer, A. (2004). *Differentiated instruction and implications for UDL implementation.* Wakefild, MA: National Center on Accessing the General Curriculum.

Haynes, F. (2002). *Eğitimde Etik.* (Çev., S. Kunt Akbaş). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners* (Updated anniversary edition). Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Heacox, D. (2002). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades 3-12.* Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Heck, R. H. (2009). Teacher effectiveness and student achievement. *Journal of Educational Administration 47*(2), 227-249.

Hill, B. C. (2007). *Literature circles and response.* NESA Conference, 1 April 2007, Athens, Greece.

Hillier, E. (2011). Demystifying differentiation for the elementary music classroom. *Music Educators Journal, 97*(4), 49-54.

Hirsch, K. A. (2013). *The impact of differentıated instructional techniques on non-traditional, adult student engagement in a baccalaureate nursing completion program (RN-BSN) course for regıstered nurses.* Unpublished doctoral dissertation. Ball State University, IN: Muncie.

House, J. D., & Prison, S. K. (1998). Student attitudes and academic background as predictors of achievement in college English. *Journal of Instructional Media, 25*(1), 29-43.

Houtveen, T., & Van de Grift. W. (2001). Inclusion and adaptive instruction in elementary education. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR), 6*(4), 389-409. Doi: 10.1207/S15327671ESPR0604_5

Izgar, Hüseyin. (2007). Türk Eğitim Sisteminin Genel Yapısı. M. Gürsel ve M. Hesapçıoğlu (Ed.), *Eğitim Bilimine Giriş* içinde. Konya: Eğitim Kitabevi.

Jarvis, P. (2005). *International dictionary of adult and continuing education.* London: Kogan Page.

Jensen, E. (1998). *Teaching with the brain in mind.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Johnson, A. (2001). How to use thinking skills to differentiate curricula for gifted and highly creative students. *Gifted Child Today, 24*(4), 58-63.

Johnson, B., & Turner, L. A. (2003). Data collection strategies in mixed methods research. In A. Tashakkori, & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (p. 297-319). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Johnstone, J. (2002). Teachin and learning in the early years. In J. Johnstone, M. Chater, & D. Bell (Eds.), *Teaching the primary curriculum* (p. 24-37). Philadelphia, PA: Open University Press.

Jonassen, D. H., & Grabowski, B. L. (1993). *Handbook of individual differences, learning, and instruction.* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Joseph, S., Thomas, M., Simonette, G., & Ramsook, L. (2013). The impact of differentiated instruction in a teacher education setting: Successes and challenges. *International Journal ofHigher Education, 2(3),* 28-40.

Joyce, M., & Tallman, J. (1997). *Making the writing and research connection with the I-Search process.* New York: Neal-Schuman Publishers.

Kadum-Bošnjak, S., & Buršić-Križanac, B. (2010). Impact of differentiated instruction on achievement in teaching mathematics to lower-stage grades. *Metodički Obzori 7*(2), 15-29.

Kan, A., & Akbaş, A. (2006). Affective factors that influence chemistry achievement (attitude and self efficacy) and the power of these factors to predict chemistry achievement-I. *Journal of Turkish Science Education, 3*(1), 76-85.

Kanevsky, L. (2011). Deferential differentiation: What types of differentiation do students want? *Gifted Child Quarterly, 55*(4). Doi:10.1177/0016986211422098

Kaplan, M. (2016). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile işlenen fen bilimleri dersi 7.sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarılarına etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Kaplan-Sayı, A. (2013). *Farklılaştırılmış yabancı dil öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerde erişiye, eleştirel düşünmeye ve yaratıcılığa etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kapusnick, R. A., & Hauslein, C. M. (2001). The silver cup of differentiated instruction. *Kappa Delta Pi Record, 37*(4), 156-159.

Karadağ, R. (2014). Dünyada ve Türkiye'de farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılmış çalışmaların değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 22*(3), 1301-1322.

Karadağ, R. (2010). *İlköğretim Türçe Dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması: Bir eylem araştırması.* Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Karadağ. R., & Yaşar, Ş. (2010). Effects of differentiated instruction on students' attitudes towards: Turkish courses: an action research. *Procedia Social and Behavioral Sciences 9*(2010), 1394-1399.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (15. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Katherine L., Schlick N., & Nancy J. J. (1999). *Getting started with literature circles*. Norwood, MA: Christopher-Gordon Publishers, Inc.

Kaviany, K., Khany, R., & Gowhary, H. (2014). Developing Iranian EFL learner's reading skill through Web2.0 tools, using differentiated instruction strategy. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 4*(6), 271-281.

Keck, A. E. (2011). *Differientating homework and its effects on achievement: A case study of two classes.* Unpublished master thesis. Lagrange College, Lagrange, Georgia.

Kesercioğlu, T. (2012). *Farklılaştırılmış öğretim.* X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.

Kesici, Ş. (2008). Teachers' opinions about building a democratic classroom. *Journal of Instructional Psychology, 35*(2), 192-203.

Khany, R., & Khosravian, F. (2013). The application of Wikipedia for enhancing Iranian EFL students' reading proficiency. *Proceeding of the Global Summit on Education, 7*(3), 135-142.

Kırcaali-İftar, G. (2004). Özel eğitimde fokus grup araştırmaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 5*(1), 1-7.

King-Sears, M. E. (2007). Designing and delivering learning center instruction. *Intervention in School and Clinic, 42*(3), 137-147.

King-Shaver, B. (2008). Differentiated instruction: The new and not so new. *California English, 13*(4), 6-8.

Kingore, B. (2007). *Reaching all learners: Making differentiation work.* Austin, TX: Professional Associates Publishing.

Koehler, S. (2010). *Effects of differentiating for readiness, interest and learning profile on engagement and understanding.* Unpublished master thesis. St. John Fisher College, NY: Rochester.

Koeze, P. A. (2007). *Differentiated instruction: The effect on student achievement in an elementary school.* Unpublished doctoral dissertation. Eastern Michigan University, Michigan.

Kolb, D. A. (1984). *Experiental learning: Experience as the source of learning and development.* New Jersey: Prentice Hall Inc.

Kondor, C. A. H. (2007). *One size may not fit all, but the right teaching strategies might: The effects of differentiated instruction on the motivation of talented and gifted students.* Unpublished master thesis. Portland State University, Broadway, Portland.

Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2005). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için elektronik portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 4*(1), 101-106.

Koutselini, M. (2008). Listening to students' voices for teaching in mixed ability classrooms: Presuppositions and considerations for differentiated instruction. *Learning and Teaching, 1*(1), 17-30.

Koutselini, M. (2006). Towards a meta-modern paradigm of curriculum: Transcendence of a mistaken reliance on theory. *Educational Practice & Theory 28*(1): 55-69.

Kök, B. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaitırılmıı geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kpolovie, P. J., Joe, A. I., & Okoto, T. (2014). Academic achievement prediction: Role of interest in learning and attitude towards school. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE), 1(11),* 73-100.

Krapp, A., Schiefele, U., & Winteler, A. (1992). *Interest as a predictor of academic achievement: A meta-analysis of research.* Potsdam, Germany: Postprints der Universitat Potsdam.

Kronberg, R., & York-Barr, J. (1997). *Differentiated teaching & learning in heterogeneous classrooms: Strategies for meeting the needs of all students.* Minneapolis, MN: Institute on Community Integration, University of Minnesota. ERIC Document: ED 418538. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ ED418538.pdf [Erişim Tarihi: 08.02.2016].

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2000). *Focus gruops: A practical guide for applied research* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Kurnaz, A. (2007). *İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde beceri ve içerik temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, erişi ve tutumlarına etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kurt-Aşkım, A. ve Özçelik, H. (2007). İlköretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköretim Online 6*(3), 441-451.

Kurt, H. ve Ekici, G. (2013). Bireysel farklılıklar ve öğretime yansımaları. G. Ekici ve M. Güven (Ed.), *Yeni öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri* içinde (ss. 39-82). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2004). *Eğitimde bireysel farklılıklar.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2006). Bireysel farklılıklar ve eğitime yansımaları. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu (Ed.), *Eğitimde bireysel farklılıklar* içinde (2. baskı, ss. 1-11). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Küçüktepe, C. (2010). İlköğretim ve temel özellikleri. A. Oktay (Ed.). *İlköğretime hazırlık ve ilköğretim programları* içinde (ss. 85-140). Ankara: Pegem Akademi.

Küçükyılmaz, E., A. (2003). *Fen bilgisi dersinde öğrenme halkası yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına ve hatırlama düzeylerine etkisi.* Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Kryza, K., Stephens, S. J., & Duncan, A. (2007). *Inspiring middle and secondary learners.* California: Corwin Press.

Lacina, J. (2007). Inquiry-based learning and technology: Designing and exploring web quests. *Childhood Education, 83*(4), 251-252.

Lambdin, D. V., & Forseth, C. (1996). Seamless assessment/instruction=Good teaching. *Teaching Children Mathematics, 2*(5), 294–299.

Landrum, T. J., & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality: A Special Education Journal, 18*(1), 6-17. Doi: 10.1080/09362830903462441

Lavadenz, M., & Armas, E. (2008). Differentiated instruction for English learners. *California English 13*(4), 16-20.

Lawrence-Brown, D. (2004). Differentiated instruction: Inclusive strategies for standards based learning that benefit the whole class. *American Secondary Education, 32(3),* 34-62.

Lazarides, R., & Ittel, A. (2012). Instructional quality and attitudes toward mathematics: Do self-concept and interest differ across students' patterns of perceived instructional quality in mathematics classrooms? *Child Development Research 2012,* 1-11. Doi:10.1155/2012/813920

Least, S. K. (2014). *Differentiated instruction: Its effect on proximal development.* Unpublished master thesis. The College at Brockport, NY: New York.

Lemlech, J. K. (2002). *Curriculum and instructional methods for the elementary and middle school.* New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Lemma, G. (2005). *General psychology, lecture notes for health science students.* Ethiopia: Defense University College Press.

Leonardo, R. R., Nivera, G. C., & Reyes, A. S. (2015). Effects of differentiated instruction on college students' achievement in and attitude towards trigonometry. *The Normal Lights, 9*(1), 119-133.

Levy, H. M. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: Helping every child reach and exceed standards. *The Clearing House, 81*(4), 161-165.

Lewis, S., & Batts, K. (2005). How to implement differentiated instruction? Adjust, adjust, adjust. *Journal of Staff Development, 26*(4), 26-31.

Lidstone, M., & Hollingsworth, S. (1992). A longitudinal study of cognitive change in beginning teachers: Two patterns of learning to teach. *Teacher Education Quarterly, 19*(4), 39-57.

Little, C. A. (2012). Curriculum as motivation for gifted students. *Psychology in the schools, 49*(7), 695-705. Doi: 10.1002/pits.21621

Liu, X. (2009). Beyond science literacy: Science and the public. *International Journal of Environmental & Science Education. 4*(3), 301-311.

Logan, B. (2011). Examining differentiated instruction: Teachers respond. *Research in Higher Education Journal, 13,* 1-14.

Luster, R. (2008). *A quantitative study investigating the effects of whole-class and differentiated instruction on student achievement.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, MN: Minneapolis.

Ma, X., & Kishor, N. (1997). Attitude toward self, social factors, and achievement in mathematics: A meta-analytic review. *Educational Psychology Review, 9*(2), 89-120.

Maddox, C. (2015). *Elementary (K-5) teachers' perceptions of diffrentiated instruction.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, Minneapolis.

Martin, M. R., & Picket, M. T. (2013). *The effects of differentiated instruction on motivation and engagement in fifth-grade gifted math and music students.* An Action Research Project. Saint Xavier University, Chicago, Illinois.

Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative research design: An interpretive approach* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist, 59,* 14-19.

McAdamis, S. (2001). Teachers tailor their instruction to meet a variety of student needs. *Journal of Staff Development, 22*(2), 1-5.

McBride, B. (2004). Data-driven instructional methods: "One strategy-fits-all" doesn't work in real classrooms. *T H E Journal 31*(11), 38-40.

McCabe, P., & Greenwood, S. (2005). Using the learning contract to enhance students' self-efficacy for reading and writing in the middle school. *Middle School journal, 36*(4), 13-19.

McClay, J. (1996). *Learning centers.* Westminster, California: Teacher Created Materials.

Mcgarvey, B., Marriott, S., Morgan, V., & Abbott, L. (1997). The role of the core subject coordinator in supporting differentiation in Northern Ireland primary schools. *School Leadership & Management, 17(3),* 375-386.

McGhee, K. D. (2009). The environment as third teacher: Pre-service teacher's aesthetic transformation of an art learning environment for young children in a museum setting. *International Art in Early Childhood Research Journal, 1*(1), 1-17.

McGraw-Hill, G. (2010). *Professional Development; Leadership Handbook: An Administrator's Quick-Reference Guide: An Administrator's Quick-Reference Guide (Grade Level 6-8).* The United States of America: Macmillan/McGraw-Hill.

McTighe, J., & Brown, J. (2009). Differentiated instruction and educational standards: Is détente possible? *Theory Into Practice, 44*(3), 234-244.

MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: MEB Yayınları.

MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4-5 sınıflar öğretim programı.* Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.

Melesse, T. (2015). Differentiated instruction: Perceptions, practices and challenges of primary school teachers. *Science, Technology and Arts Research Journal, 4*(3), 253-264.

Mengduo, Q., & Xiaoling, J. (2010). Jigsaw strategy as a cooperative learning technique: Focusing on the language learners. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly), 33*(4), 113-125.

Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber.* (Çev. Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Mesa, J. C., Pringle, R. M., & King, N. (2014). Surfacing students' prior knowledge in middle school science classrooms, exception or the rule? *Middle Grades Research Journal, Volume 9(3),* 61–72.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Moon, T. R. (2005). The role of assessment in differentiation. *Theory Into Practice, 44*(3), 226-233.

Moor, J. (2013). *Visual bridges for special learners: A complete resource of 32 differentiated learning activities for people with moderate learning and communication disabilities.* London: Jessica Kingsley Publishers.

Moyle, K. (2012). *Differentiated classroom learning, technologies and school improvement: What experience and research can tell us.* Australian Council for Educational Research Conferences, 26-28 August 2012 Sydney Convention and Exhibition Centre, Darling Harbour, NSW.

Mulder, Q. (2014). *The effect of differentiated instruction on student mathematics achievement in primary school classrooms.* Unpublished master thesis. University of Twente, Enschede, NB: Netherlands.

Munro, J. (2012). *Effective strategies for implementing differentiated instruction.* Australian Council for Educational Research Conferences, 26-28 August 2012 Sydney Convention and Exhibition Centre, Darling Harbour, NSW.

Murawski, W. W., & Hughes, C. (2009). Response to intervention, collaboration, and coteaching: A logical combination for successful systemic change. *Preventing School Failure, 53,* 267-277.

Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2005). *Psychological testing: Principles and applications* (6th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson.

Muthomi, M. W., & Mbugua, Z. K. (2014). Effectiveness of differentiated instruction on secondary school students achievement in mathematics. *International Journal of Applied Science and Technology, 4*(1), 116-122.

Myers, B. E. (2004). *Effects of investigatie laboratory integration on student content knowledge and science process skill achievement across learning styles.* Unpublished doctoral dissertation. University of Florida, Florida.

Noddings, N. (2012). *Philosophy of education* (3rd ed.). Boulder, COL: Wesview Press.

NRC [National Research Council]. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas.* Washington, DC: National Academies Press.

NRC [National Research Council]. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8.* Washington, DC: National Academies Press.

Nuhoğlu, H. (2004). *Fen bilgisi öğretiminde öğrenme halkası modelinin uygulandığı fizik laboratuvarı çalışmalarının öğrenci başarısına etkisi.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Nunley, K. F. (2008). *Facilitator's guide to differentiating the high school classroom: Solution strategies for 18 common obstacles.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Nunley, K. F. (2006). *Differentiating the high school classroom: Solution strategies for 18 common obstacles.* Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Nunley, K. F. (2004). *Layered curriculum: The practical solution for teachers with more than one student in their classroom* (2nd ed.) Amherst, NH: Brains.org.

Ocak, G. (2012). Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı kurma başarılarının öğretmen ve öğretmen adaylarınca değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim, 37*(166), 25-40.

Ocak, G. ve Yurtseven, R. (2009). Beşinci sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12*(22), 94-109.

Ogle, D. (1986). K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *The Reading Teacher, 39*(6), 564-570.

Oliver, F. E. (2016). *Teachers' perspectives on differentiated instruction in the foreign language classroom.* Unpublished master thesis. University of Iceland, Reykjavik.

Olsen, J. K. (2007). *Impacts of technology-based differentiated instruction on special needs students in the context of an activity-based middle school science instructional unit.* Unpublished doctoral dissertation. The University of Arizona, Tucson, Arizona.

O'Meara, J. (2010). *Beyond differentiated instruction.* Thousand oaks, CA: Corwin Press.

Ormrod, J. E. (2012). *Human learning* (6th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson.

Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2013). *Curriculum: Foundations, principes, and issues* (6th ed.). Upple Saddle River, New Jersey: Merrill-Prentice Hall.

Osuafor, A. M., & Okigbo, E. C. (2013). Effect of differentiated instruction on the academic achievement of Nigerian secondary school biology students. *Educational Research, 4*(7), 555-560.

Öncü, T. (2003). Torrance yaratıcı düşünme testleri-şekil testi aracılığıyla 12-14 yaşları arasındaki çocukların yaratıcılık düzeylerinin yaş ve cinsiyete göre karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi 43*(1), 221-237.

Özbal, A. F. (2016). *Beden eğitimi ve spor dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması: Bir eylem araştırması.* Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Özçelik, D. A. (1998). *Ölçme ve değerlendirme* (3. baskı). Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özçelik, D. A. (1992). *Eğitim programları ve öğretim: Genel öğretim yöntemi.* Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özdemir, S., Bacanlı, H. ve Sözer, M. (2007) *Türkiye'de okulöncesi eğitim ve ilköğretim sistemi: Temel sorunlar ve çözüm önerileri.* Ankara: TED Yayınları.

Özdemir, G. ve Yıldız, G. (2010). Genel Gelişim Sürecinde Müziksel Gelişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(2),* 80-94.

Özer, S. (2016). *Düşünme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişilerine, mesleki yabancı dil dersine yönelik tutumlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya

Özkanoğlu, Ö. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin ilk yıllar programı'nda farklılaştırılmış öğretim hakkında görüş ve uygulamaları.* Yayımlanmamış doktora tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Özyaprak, M. ve Davaslıgil, Ü. (2015). Üstün zekâlı ve yetenekliler için farklılaştırılmış matematik programının matematik tutumuna etkisi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 3*(2), 26-47.

Parsons, S. A., Dodman, S. L., & Burrowbridge, S. C. (2013). Broadening the view of differentiated instruction. *Phi Delta Kappan, 95(1),* 38-42.

Pattillo, J., & Vaughan, E. (1992). *Learning centers for child-centered classrooms.* Washington, DC: Anational Education Association Publication.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Perrault, L. R. (2016). *The effects of differentiated instruction on student engagement, student satisfaction, and quality of student artwork in the high school art classroom.* Unpublished master thesis. James Madison University, VA: Virginia.

Pham, H. L. (2012). Differentiated instruction and the need to integrate teaching and practice. *Journal of College Teaching & Learning, 9*(1), 13-20.

Pierce, R. L., & Adams, C. M. (2004). Tiered lessons: One way to differentiate mathematics instruction. *Gifted Child Today, 27*(2), 58-66.

Pinciotti, P., Gorton, R. L., & Brown, J. (2009). *Art as a way of learning: Designing and assessing aesthetic learning environments.* Northampton Community College Publication. PA: Bethlehem.

Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Pohtola, T. (2015). *Differentiating instruction in EFL classrooms in secondary education.* Inquiry project. Indiana University, Bloomington, Indiana.

Postlethwaite, K. (1993). *Differentiated science teaching: Responding to individual differences and to special educational needs.* Buckingam, USA: Open University Press.

Powell, K. C., & Kalina, C. J. (2009). Cognitive and social constructivism: *Developing tools for an effective classroom. Education, 130*(2), 241-250.

Pritchard, A. (2015). *Ways of learning: Learning theories and learning styles in the classroom* (3rd ed.). London: Routledge.

Puchta, C., & Potter, J. (2004). *Focus group practice.* London: Sage Publications.

Punch, K. F. (2011). *Sosyal araştırmalara giriş: Nicel ve nitel yaklaşımlar* (Çev., D. Boydak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Reese, S. (2011). Differentiation in the language classroom: How do you support every learner? *The Language Educator, 6*(4), 40-46.

Regan, K. (2009). Improving the way we think about students with emotional and/or behavioral disorders. *Teaching Exceptional Children, 41*(5), 60-65.

Regier, N. (2012). *Focus On student learning-instructional strategies series: 60 formative assessment strategies.* USA: Regier Educational Resources.

Reis, S. M., McCoach, D. B., Little, C. A., Muller, L. M., & Kaniskan, R. B. (2011). The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American Educational Research Journal, 48*(2), 462-501.

Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2005). *Curriculum Compacting: An Easy Start to Differentiating for High Potential Students.* Waco, Texas: Prufrock Press, Inc.

Renninger, K. (1998). The roles of individual interest(s) and gender in learning. An overview of research on preschool and elementary school-aged children/students. In L. Hoffmann, A. Krapp, K. Renninger, & J. Baumert (Eds.), *Interest and learning: Proceedings of the Seeon Conference on interest and gender* (pp.165-175). Kiel, Germany: IPN.

Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1991).The reform movement and the quiet crisis in gifted education. *Gifted Child Quarterly, 35*(1), 26-35.

Resmi Gazete [RG]. (2014). *Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği* Tarih: 26.07.2014, Sayı: 29072.

Resmi Gazete [RG]. (1973). *Milli Eğitim Temel Kanunu*. Tarih: 24.06.1973, Sayı: 14574.

Resmi Gazete [RG]. (1961). *İlköğretim ve Eğitim Kanunu.* Tarih: 12.01.1961, Sayı: 10705.

Richards, M. R. E., & Omdal, S. N. (2007). Effects of tiered instruction on academic performance in a secondary science course. *Journal of Advanced Academics, 18*(3), 424-456.

Risnawati, R., & Lismayanti, D. (2014). The effect of using KWL (know, want, learned) strategy on EFL students' reading comprehension achievement. *International Journal of Humanities and Social Science, 4*(7/1), 225-233.

Roberts, J. L., & Inman, T. F. (2013). *Teacher's survival guide: Differentiating instruction in the elementary classroom.* Waco/Texas: Prufrock Press Inc.

Robinson, L., Maldonado, M., & Whaley, J. (2014). *Perceptions about implementation of differentiated instruction.* Annual Mid-South Educational Research (MSERA) Conference, 7 November 2014, Knoxville, Tennessee.

Rock, M. L., Gregg, M., Ellis, E., & Gable, R. A. (2008). REACH: A framework for differentiating classroom instruction. *Preventing School Failure, 52(2),* 31-47.

Rojo, P. (2013). *Studying the effects of differentiated instruction in the science classroom.* Unpublished master thesis. Montana State University, Bozeman, Montana.

Roschelle, J. (1995). Learning in interactive environments: Prior knowledge and new experience. In J. H. Falk & L. D. Dierking (Eds). *Public institutions for personal learning: Establishing a research agenda* (pp. 37-51). Washington, USA: American Association of Museums.

Saban, A. (2004). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim* (4. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Saga, Z., Qamar, K., & Trali, G. (2015). Learning styles-understanding for learning strategies. *Pak Armed Forces Med Journal, 65(5),* 706-709.

Saldana, C. (2005). Differentiating instruction for a multilevel class. *Focus on Basics, 7*(C), 17-18.

Salinger, T. (2006). Policy decisions in early literacy assessment. In D. Dickinson & S. Neuman (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 427-444). New York: Guilford Press.

Samms, P. (2009). *When teachers differentiate reading instruction for fifth grade students: impacts on academic achievement, social and personal development.* Unpublished doctoral dissertation. Argosy University, CA: Orange.

Santamaria, L. J. (2009). Culturally responsive differentiated instruction: Narrowing the gaps between best pedagogical practices for all learners. *Teachers College Record, 111(1),* 214-247.

Santangelo, T., & Tomlinson, C. A. (2012). Teacher educators' perceptions and use of differentiated instruction practices: An exploratory investigation. *Action in Teacher Education, 34*(4), 309-327. Doi: 10.1080/01626620.2012.717032

Santangelo, T., & Tomlinson, C. A. (2009). The application of differentiated instruction in post secondary environments: Benefits, challenges, and future directions. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 20*(3), 307-323.

Saraçoğlu, A. S. ve Karademir, A. Ç. (2009). *Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi.* 8. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 21-23 Mayıs, Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir.

Sarı, H. (2016). Davranışçı sağaltım uygulamaları. W. N. Bender (Çev. Ed. H. Sarı). *Öğrenme güçlüğü olan bireyler ve eğitimleri* içinde (ss.301-323). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

Sarı, H., Çeliköz, N. ve Seçer, Z. (2009). An analysis of pre-school teachers' and student teachers' attitudes to inclusion and their self-efficacy. *International Journal of Special Education, 24*(3), 29-44.

Sarı, H. ve İlik, Ş. Ş. (2016). *Öğretmenler uzmanlar aileler için bireyselleştirilmiş eğitim programı: geliştirme-uygulama-değerlendirme.* Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.

Sarı, H. ve Taşgın, T. (2007). Special educational needs: Diversity in Turkey. In L. Swachten (Ed.). *How can we make a difference?* (pp. 126-141). Morrisville, North Carolina: Lulu Press, Inc.

Saydam, G. (2009). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretim uygulamalarına ilişkin görüş ve tutumları.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Saysal-Araz, Z. (2013). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeyleri ile eleştirel düşünme düzeyleri arasındaki ilişki. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.* Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development, 63(1),* 1-19.

Schniedewind, N., & Davidson, E. (2000). Differentiating cooperative learning. *Educational Leadership, 58*(1), 24-27.

Schunk, D. H. (2008). *Learning theories: An educational perspective* (5th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson.

Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th Edition). USA: Pearson.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2003). Self-Regulation and Learning. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.). *Handbook of psychology, educational psychology* (pp. 59-78). Canada, USA: John Wiley & Sons, Inc.

Schweizer, H., & Kossow, B. (2007). WebQuests: Tools for differentiation. *Gifted Child Today, 30*(1), 29-35.

Seçer, Z., Sarı, H., Çeliköz, N. ve Üre, Ö. (2009). Okul öncesi dönemdeki çocukların bilişsel stillerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 29,* 407-420.

Seifert, K., & Sutton, R. (2009). *Educational Psychology* (2nd Edition). Zurich, Switzerland: The Global Text Press.

Selçuk, Z., Kayılı, H. ve Okut, L. (2000). *Çoklu zekâ uygulamaları.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Sen, A., & Neufeld, S. (2006). In pursuit alternatives in elt methodology web quests: Online submission. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 5*(1), 1-20.

Senemoğlu, N., (2012). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya.* (21. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Senemoğu, N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (12. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation.* New York: Teachers College Press.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1990). Group investigation expands cooperative learning. *Educational Leadership, 47*(4), 17-21.

Silver, H. F., Strong, R. W., & Perini, M. J. (2000). *So each may learn: Integrated learning styles and multiple intelligences.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Slavin, R. E. (2012). *Educational psychology: Theory and practice* (10th ed.). Boston, MA: Pearson.

Slavin, R. E. (2008). *Educational psychology: Theory and practice* (8th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Smiley, P. A., & Dweck, C. S. (1994). Individual differences in achievement goals among young children. *Child Development, 65(6),* 1723-1743.

Smit, R., & Humpert, W. (2012). Differentiated instruction in small schools. *Teaching and Teacher Education, 28*(8), 1152-1162.

Smith, G. E., & Throne, S. (2009). *Differentiating instruction with technology in middle school classrooms* (1st Edition). Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design* (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.

Smith, G. E., & Throne, S. (2007). *Differentiating ınstruction with technology in K-5 classrooms*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Sondergeld, T. A., & Schultz, R. A. (2008). Science, standards, and differentiation: It really can be fun! *Gifted Child Today, 31*(1), 34-40.

Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD), 1*(1), 1-24.

Sönmez, V. (2009). *Eğitim felsefesi* (9. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Stager, A. (2007). *Differentiated instruction in mathematics*. Unpublished master thesis. Caldwell College, New Jersey.

Stanford, P., Crowe, M. W., & Flice, H. (2010). Differentiating with technology. *Teaching Exceptional Children Plus, 6*(4), 1-9.

Stefanekis, E. H. (2011). *Differentiated assessment: How to assess the learnin potential of every student.* San Francisco: CA: John Willey & Sons, Inc.

Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence.* Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Sternberg, R., & Williams, W. (2002). *Educational psychology.* Boston, MA: Allyn and Bacon.

Stewart, O. S. (2016). *Teachers' perceptions of diffrentiated instruction in elementary reading.* Unpublished doctoral dissertation. Walden University, Minneapolis.

Stronge, J. H., Ward, T. J., Tucker, P. D., & Hindman, J. L. (2008). What is the relationship between teacher quality and student achievement? An exploratory study. *Journal of Personnel Evaluation in Education 20*(3/4), 165-184.

Suarez, D. (2007). Differentiation by challange: Using a tiered program of instruction in mathmatics. In W. Powel and O. K. Powel (Eds.), *Making The difference: Differentitation in international schools.* (pp. 220-249). Kuala Lumpur: William Powel & Ochan Kusuma Powel.

Subban, P. (2006). Differentiated instruction: A research basis. *International Education Journal, 7*(7), 935-947.

Subban, P. K., & Round, P. N. (2015). Differentiated instruction at work, reinforcing the art of classroom observation through the creation of a checklist for beginning and pre-service teachers. *Australian Journal of Teacher Education, 40(5),* 117-131.

Süren, T. (2008). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık düzeyleri.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Swift, K. M. (2009). *The effect differentiated ınstruction in social studies has on student performance.* Unpublished master thesis. University of Wisconsin, WI: Menomonie,

Şaldırdak, B. (2012). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının matematik başarısına etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şeker, H. ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme* (2. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Şentürk, C. (2017). Science literacy in early childhood. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 7*(1/3), 51-62.

Şentürk, C. (2013). Eğitimde başarıya giden yolda öğrenme stilleri faktörü. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, 164-165,* 10-15.

Şişman, M., Güleç, H. ve Dönmez, A. (2010). Demokratik bir okul kültürü için yeterlilikler çerçevesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(1), 167-182.

Tallman, J., & Joyce, M. (2005). *The I-Search: A powerful collaborative planning tool.* American Association of School Librarians 12th National Conference and Exhibition, 6-9 October 2005, Pittsburgh, Pennsylvania.

Tan, I. G-C., Sharan, S., & Lee, C. K-E. (2006). *Group investigation and student learning: An experiment in Singapore schools.* Singapore: Marshall Cavendish Academic.

Taş, F. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Taş, F. ve Sırmacı, N. (2014). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi.* International EJER Congres, 24-26 Nisan 2014, İstanbul.

Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B. ve Özgürlük, B. (2016). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı PISA 2015 ulusal ön raporu.* Ankara: MEB Yayınları.

Taylor, B. K. (2015). Content, process, and product: modeling differentiated instruction. *Kappa Delta Pi Record 51*(1), 13-17.

Tekin, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (20. baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.

Thiessen, A. (2012). *Differentiated Physical Learning Environment.* Unpublished master thesis. B.A. Dordt College, Sioux Center, Iowa.

Thomas, R. M. (2003). *Blending qualitative and quantitative research methods in theses and dissertations.* Thousand Oaks, California, USA: Corwin Press.

Thomas, J., Allman, C., & Beech, M. (2004). *Assessment for the diverse classroom : A handbook for teachers.* Florida: Bureau of Exceptional Education and Student Services , Florida Department of Education.

Thorndike, E. L. (1923). *The Original Nature of Man.* New York, USA: Columbia Univercity Press.

Thousand, J. S., Villa, R. A., & Nevin, A. I. (2007). Differentiating instruction: Collaborative planning and teaching for universally designed learning (1st Edition). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Tieso, C. (2005a). Curriculum: Broad brushstrokes or paint-by-numbers? *The Teacher Educator, 36*(3), 199-213.

Tieso, C. L. (2005b). The effects of grouping practices and curricular adjustments on achievement. *Journal for the Education of the Gifted, 29*(1), 60-89.

Tieso, C. L. (2003). Ability grouping is not just tracking anymore. *Roper Review 26*(1), 29-36.

Titiz, M. T. (2013). *Ezbersiz (sorgulamaya dayalı) eğitim yol haritası.* Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Tobias, S. (1994). Interest, prior knowledge, and learning. *Review of Educational Research, 64*(1), 37-54.

Tobin, R., & Tippett, C. D. (2014). Possibilities and potential barriıers: Learning to plan for differentiated instruction in elementary science. *International Journal of Science and Mathematics Education, 12*(2), 423-443.

Tomlinson, C. A. (2014a). *Öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim* (2. Baskı, Çeviren: Diye Kültürlerarsı İletişim Hizmetleri). İstanbul: SEV Yayıncılık.

Tomlinson, C. A. (2014b). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd edition). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (2008). The goals of differentiation. *Educational Leadership, 66*(3), 26-30.

Tomlinson, C. A. (2005a). Deciding to differentiate instruction in middle school: One school's journey. *Gifted Child Quarterly, 39(2),* 77-87.

Tomlinson, C. A. (2005b). Grading and differentiation: Paradox or good practice? *Theory into Practice, 44(3),* 262-269.

Tomlinson, C. A. (2005c). Traveling the road to differentiation in staff development. *National Staff Development Council, 26*(4), 8-12.

Tomlinson, C. (2004a). *La classe différenciée.* Montreal: Chenelière Éducation Inc.

Tomlinson, C. A. (2004b). Sharing responsibility for differentiating instruction. *Roeper Review, 26*(4), 188-200.

Tomlinson, C. A. (2003a). *Differentiation into practice. A resource guide for differentiating curriculum, grades K-5.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (2003b). *Fulfilling the promise of the differentiated classroom: Strategies and tools for responsive teaching.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (2001a). Differentiated instruction in the regular classroom. *Understanding Our Gifted, 14*(1), 3-6.

Tomlinson, C. A. (2001b). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (2000a). Differentiation of instruction in the elementary grades. *ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.* ERIC Document Id: ED443572.

Tomlinson, C. A. (2000b). Reconcilable differences? Standards-based teaching and differentiation. *Educational Leadership, 58*(1), 6-11.

Tomlinson, C. A. (2000c). *The differentiated classroom: Responding to the needs ofall learners.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A. (1993). Independent study: A flexible tool for encouraging academic and personal growth. *Middle School Journal, 25,* 55-59.

Tomlinson, C. A., & Allan, S. D. (2000). *Leadership for Differentiating Schools and Classrooms.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., Brimijoin, K., & Narvaez, L. (2008). *The differentiated school: Making revolutionary changes in teaching and learning.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., Conover, L. A., & Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of the literature. *Journal for the Education of the Gifted, 27*(2/3)*,* 119-145.

Tomlinson, C. A., & Cooper, J. M. (2006). *An educator's guide to differentiating instruction.* Boston: Houghton Mifflin Publishing.

Tomlinson, C. A., & Eidson, C. C. (2003). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 5-9.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., & Jarvis, J. (2006). *Teaching beyond the book.* Educational Leadership, 64(1), 16-21.

Tomlinson, C. A., & McTighe, J. (2006). *Integrating differentiated instruction and understanding by design: Connecting content and kids.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., & Moon, T. R. (2013). *Assessment and student success in a differentiated classroom.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Tomlinson, C. A., & Strickland, C. A. (2005). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 9-12.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development Publications.

Torrance, E. (1995). Insights about creativity: Questioned, rejected, ridiculed, ignored. *Educational Psychology Review, 7*(3), 313-322.

Turan, M. (2006). Yeni ilköğretim programları. M. Gürol (Ed.), *Öğretimde planlama ve değerlendirme* içinde (s. 41-68). Ankara: Akış Yayıncılık.

Umar, Ç. N. (2014). *Karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve yaratıcılıklarına etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Unutkan-Polat, Ö. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 32,* 243-254.

Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological testing*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons.

Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Valli, L., & Buese, D. (2007). The changing roles of teachers in an era of high-stakes accountability. *American Educational Research Journal, 44*(3), 519-558.

Valiande, S., & Koutselini, M. I. (2009). Application and evaluation of differentiation instruction in mixed ability classrooms. *4th Hellenic Observatory PhD Symposium,* 25-26 June 2009, LSE, London.

VanGundy, A. (2005). *101 Activities for Teaching Creativity and Problem Solving.* San Francisco: Pfeiffer Publishing.

Vaughn, S., Linan-Thompson, S., & Hickman, P. (2003). Response to instruction as a means of identifying students with reading/learning disabilities. *Exceptional Children, 69*(4), 391-409.

Visscher, A. J., Dijkstra, A. B., & Karsten, S. (2012). Schoolprestatiefeedback als dé sleutel tot schoolverbetering? In: A. B. Dijkstra & F. J. G. Janssens, (Eds). *Om de kwaliteit van het onderwijs. Kwaliteitsbepaling en kwaliteitsbevordering.* Utrecht: Inspectie van het Onderwijs

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Walker, H. P. (2014). *Investigating mathematics: Using active, exploratory activities to further math education in an elementary classroom.* Unpublished curriculum and instruction undergraduate honors thesis. University of Arkansas, Fayetteville.

Walker, S. Y. (2002). *The survival guide for parents of gifted kids.* Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Walpole, S., Justice, L., & Invernizzi, M. (2004). Closing the gap between research and practice: Case study of school-wide literacy reform. *Reading & Writing Quarterly, 20*(3), 261-283.

Wan, S. W. (2015). Differentiated instruction: Hong Kong prospective teachers' teaching efficacy and beliefs. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 22*(2), 1-29. Doi: 10.1080/13540602.2015.1055435.

Wang, F., & Hannafin, M. (2008). Integrating web quests in preservice teacher education. *Educational Media International, 45*(1), 59-73.

Wang, J. R. Wang, Y. C. Tai, H. J., & Chen, W. J. (2009). Investigating the effectiveness of inquiry-based instruction on students with different prior knowledge and reading abilities. *International Journal of Science and Mathematics Education, 8,* 801-820.

Ward, V. (1986). Theory in the practice of differential education for gifted. *Roeper Review, 8*(1), 263-271.

Watts-Taffe, S., Laster, B. P., Broach, L., Marinak, B., McDonald Connor, C., & Walker-Dalhouse, D. (2012). Differentiated instruction: Making informed teacher decisions. *The Reading Teacher, 66*(4), 303-314. Doi: 10.1002/TRTR.01126

Westbrook, A. F. (2011). The effects of differentiating instruction by learning styles on problem solving in cooperative groups. Unpublished master thesis. LaGrange College, LaGrange, Georgia.

White, D. M. (2015). *Differentiated instruction in the science classroom: Student perception, engagement, and learning.* Unpublished master thesis. Montana State University, Bozeman, Montana.

Winebrenner, S. (2001). *Teaching gifted kids in the regular classroom: Strategies and techniques every teacher can use to meet the academic needs of the gifted and talented.* Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Winebrenner, S. (1996). *Teaching kids with learning difficulties in the regular classroom.* Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Woolfolk, A. E. (1998). *Educational psychology* (7th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Wormeli, R. (2007). *Differentiation: From planning to practice, grades 6-12.* Portland, ME: Stenhouse Publishers.

Yabaş, D. (2008). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin özyeterlik algıları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yabaş, D. ve Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin özyeterlik algıları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37,* 201-214.

Yager, R. E. (1993). Science-technology-society as reform. *School Science and Mathematics, 93*(3), 145-151.

Yağlıkara, S. (2006). *Okulöncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırmada fen ve doğa etkinliklerinin etkileri konusunda ögretmen görüşleri.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Yalçın, H. (2010). *Çocuk gelişimi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yalçın, G. (2007). *Ortaöğretim öğretmenlerinin sınıf yönetiminde gösterdikleri davranışların demokratikliğe ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri (Malatya ili örneği).* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.

Yanpar-Yelken, T., Üredi, L., Tanrıseven, I. ve Kılıç, F. (2010). İlköğretim müfettişlerinin görüşlerine göre yapılandırmacı program ve öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19*(2), 31-46.

Yaşar, Ş. ve Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(2), 223-236.

Yaşar, Ş. ve Karadağ, R. (2009). Teachers' perceptions and practices regarding differentiated instruction. *The Asian Conference on Education: Local Problems, Global Solutions,* 24-25 October 2009, Osaka-Japan, 880-888.

Yatvin, J. (2004). *A room with a differentiated view: How to serve all children as individual learners.* Portsmouth, NH: Heinemann.

Yıldırım, C. (2012). Sınıf öğretmenlerinin sınıflarında sergiledikleri davranışlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4*(7), 119-140.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

YÖK/Dünya Bankası. (1997). *İlköğretim fen öğretimi.* Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.

Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları.* Yayımlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yurtal, F. ve Yontar, A. (2006). Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinden bekledikleri sorumluklar ve sorumluluk kazandırmada kullandıkları yöntemler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15*(2), 411-424.

Zhang, L. F., & Sachs, J. (1997). Assessing thinking styles in the theory of mental selfgovernment: A Hong Kong validity study. *Psychological Reports, 81,* 915-928.

Zingaro, D. (2008). *Group investigation: Theory and practice.* Research report. Ontario Institute for Studies in Education, Toronto, Ontario.

Zonnefeld, V. L. (2005). *Implications of diffrentiated instruction on student attitudes.* Unpublished master thesis. Dordt College Department of Education, Iowa.

İNTERNETTEN YARARLANILAN KAYNAKLAR

Adams, C. M., ve Pierce, R. L. (2003). *Teaching by tiering.* NSTA WebNews Digest Science and Children: Feature. http://www.nsta.org/publications/news/story.aspx?id=48723 [Erişim tarihi: 09.11.2015].

BSCS [Biological Sciences Curriculum Study Organization]. (2008). *Scientists in science education.* https://www.ashg.org/education/pdf/Scientist_in_Science_Education_BSCS.pdf [Erişim tarihi: 15.04.2017].

Cox, J. (2017). *Teaching strategies to build student confidence.* http://www.teachhub.com/teaching-strategies-build-student-confidence [Erişim tarihi: 03.03.2017].

Elhess, M., & Egbert, J. (2015). Literature circles as support for language development. *Englısh Teaching Forum.* https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/03_etf_53-3_3_elhess_egbert.pdf. [Erişim Tarihi: 22.08.2016].

Eriş, K. (2016). Bireysel farklılıklar ve eğitim. https://www.doktorsitesi.com/makale/bireysel-farkliliklar-ve-egitim [Erişim tarihi: 08.03.2016].

Gundlach M. (2012). *Theroots of differentiated instruction in teaching.* http://www.brighthubeducation.com/teaching-methods-tips/106939-history-ofdifferentiated-instruction/ [Erişim tarihi: 01.03.2016].

Hall, T. (2004). *Differentiated instruction.* http://www.cast.org/ncac/index.cfm?I=2876 [Erişim tarihi: 11.03.2016].

Hall, B. (2009). *Differentiated instruction: Reaching all students.* http://assets.pearsonglobalschools.com/asset_mgr/current/20109/Differentiated_Instruction.pdf [Erişim tarihi: 17.01.2016].

Hamill, K. (2010). *Differentiated instruction.* http://downloads.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/smart_publications/edcompass/feature_articles/current_article/edcompass-featurearticle-dec2010.pdf [Erişim tarihi: 04.04.2017].

NCAC [National Center on Accessing the General Curriculum]. (2016). *Differentiated instruction.*http://www.cast.org/system/galleries/download/ncac/DifInstruc.pdf [Erişim Tarihi: 12.02.2016].

NSTA [National Science Teachers Association]. (2009). *NSTA position statement: Parent involvement in science learning.* Retrieved from http://www.nsta.org/about/positions/parents.aspx [Date of access: 15.01.2017].

OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2016). *PISA 2015 results in focus.* https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf [Erişim tarihi: 02.04.2017].

Sauer, K. (2012). *The impact of student interest and instructor effectiveness on student performance.* Master thesis, school of arts and sciences, New York: St. John Fisher College. Retrieved from http://fisherpub.sjfc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1244vecontext=education_ETD_masters. [Erişim Tarihi: 23.08.2016].

Shelton, C. M. (2003). The role of emotion in differentiated instruction. *Classroom Leadership, 7(3),* http://www.ascd.org/publications/classroom-leadership/nov 2003/The-Role-of-Emotion-in-Differentiated-Instruction.aspx [Erişim tarihi: 05.04.2017].

Stirling, D. (2014). *Motivation in Education.* Learning Development Institute, http://www.learndev.org/dl/Stirling_MotEdu.pdf [Erişim Tarihi: 01.11.2015].

STRONG [Stronge Teacher Effectiveness Performance Evaluation System]. (2012). *Classroom observation form (formal observation)*.http://www.mcvea.org/extras /EvalFromStronge.pdf [Erişim tarihi: 14.09.2015].

Svinicki, M. (1993). What they don't know can hurt them: The role of prior knowledge in learning. *Essays on Teaching Excellence Toward the Best in the Academy, 5(4).* http://podnetwork.org/content/uploads/V5-N4-Svinicki.pdf [Erişim Tarihi: 06.11.2015].

Tieso, C. (2002). *The effects of grouping and curricular practices on intermediate students' math achievement.* National research center on the gifted and talented. University of Connecticut. www.gifted.uconn.edu/nrcgt/reports/rm02 154/rm02154.pdf [Erişim tarihi: 12.04.2017].

Tomlinson, C. A., Moon, T. R., ve Imbeau, M. B. (2015). *Assessment and student success in a differentiated classroom.* Alexandria, VA: ASCD Professional Learning Service. http://www.ascd.org/ASCD/pdf/siteASCD/publications/ assessment-and-di-whitepaper.pdf [Erişim Tarihi: 17.04.2016].

Uludağ, Z. ve Odacı, H. (2002). Eğitim Öğretim Faaliyetlerinde Fiziksel Mekân. *Milli Eğitim Dergisi, 153-154,* http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_ Egitim_Dergisi/153-154/uludag.htm [Erişim tarihi: 13.01.2017].

Wahl, L., ve Duffield, J. (2005). *Using flexible technology to meet the needs of diverse learners: What teachers can do.* https://www.wested.org/online_pubs/kn-05-01.pdf [Erişim tarihi: 05.04.2017].

Weselby, C. (2017). *What is differentiated ınstruction? Examples of how to differentiate instruction in the classroom.* http://education.cu-portland.edu/blog/teaching-strategies/examples-of-differentiated-instruction/ [Erişim tarihi: 02.04.2017].

Williamson, M. (2013) *Guidance on the development and implementation of a Student Partnership Agreement in universities.* Edinburgh: Sparqs. Retrieved from http://www.sparqs.ac.uk/upfiles/Student%20Partnership%20Agreement%20Guidance%20-%20final%20version.pdf [Erişim tarihi: 02.05.2017].

Yu, C. (2014). *Ten examples ve non-examples of differentiated instruction.* http://www.teachthought.com/pedagogy/what-is-differentiated-instruction/ [Erişim Tarihi: 08.09.2015].

EKLER

EKLER LİSTESİ

Ek 1: Araştırma İzni 515

Ek 2: Veli İzin Formu..... 516

Ek 3: Fen Tutum Ölçeği Kullanım İzini..... 517

Ek 4: Öğrenci Analizi Formu 518

Ek 5: Farklılaştırılmış Fen Bilimleri Örnek Ders Planları, Çalışma ve Değerlendirme Yaprakları 525

Ek 6: Farklılaştırılmış Ders İçeriği Kitapçıkları (Yüzeysel ve Derinleştirilmiş)..... 549

Ek 7: Belirtke Tablosu..... 550

Ek 8: Akademik Başarı Testi Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri Tablosu 551

Ek 9: Akademik Başarı Testi 552

Ek 10: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği 562

Ek 11: Görüşme Formu (Öğrenci)..... 563

Ek 12: Görüşme Formu (Öğretmen) 566

Ek 13: Araştırmacı Gözlem Formu 569

Ek 14: Öğrenci Günlüğü Formu..... 571

Ek 15: Sınıfın Yerleşim Düzeninin Farklılaştırılmasına Bazı Örnekler..... 573

Ek 16: Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılmasına İlişkin Bazı Örnekler 574

Ek 17: Merkezler (Öğrenme ve İlgi) ve İstasyonlar..... 576

Ek 18: Bilimsel Süreç Becerilerine Yönelik Araştırma Örnekleri 578

Ek 19: İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Üniteleri Ve Kazanımları..... 582

Ek 20: Farklılaştırılmış Öğretim Sürecinde ve(ya) Tezde Kullanılan Görseller ve Etkinliklerin Kaynakça ve Web Adresleri 585

Ek 21: Özgeçmiş 586

EK 1: Araştırma İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 01/07/2015-6161

T.C.
BİLECİK VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 21174680/604/6687020
Konu: Cihad ŞENTÜRK

29.06.2015

BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü)

İlgi : a) Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğünden alınan 19/06/2015 tarihli ve 72388427-199/ 2283 sayılı yazı.
b) 26/06/2015 tarihli ve 21174680-604-E.6597899 sayılı Valilik Onayı.

İlgi (a) yazıda adı geçen Üniversiteniz Sağlık Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü öğretim görevlisi Cihad ŞENTÜRK'ün İlimiz Merkez Kozabirlik ilkokulu öğretmenlerine ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik **"İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Proğramının Etkinliğinin İncelenmesi"** konulu anket çalışması yapabilmesi ile ilgili Valilik Makamından alınan ilgi (b) izin onayı ekte gönderilmiş olup, Anket çalışması tamamlandıktan sonra Araştırma sonuçlarının bir kopyasının, Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

İsmail ALTINKAYNAK
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek :
1-Olur (1 sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Adı ile Aynıdır.
26.06.2015
İhsan ŞAVK
Şef

Cumhuriyet Mah.Valilik Binası 11100 BİLECİK
http://bilecik.meb.gov.tr
e-posta: sinavlar11@meb.gov.tr

Bilgi için: Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri
Şef : İ.ŞAVK-V.H.K.İ. : K.ÖZTÜRK
Telf: 0-228-2121486 (130)
Faks: (0 228) 212 39 50

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden75c8-fb7f-323f-bc5c-b7e8 kodu ile teyit edilebilir.

EK 2: Veli İzin Formu

Sayın Velim;

Öncelikle kendimi tanıtmak istiyorum. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktayım. Kozabirlik İlkokulu 4/A sınıfı Fen Bilimleri dersinde "Farklılaştırılımış Öğretim Yaklaşımının Etkililiğini araştırmak istiyorum. Araştırma kapsamında Bilecik İl Milli Eğitim Müdürlüğünden 29.06.2015 tarih ve 6687020 sayılı yazı ile izin alınmıştır.

Yurt dışında ve özellikle Amerika'da etkililiği kanıtlanmış Farklılaştırılmış Öğretim Programı İlkokul Fen Bilimleri dersinde ülkemizde velisi olduğunuz öğrencimizin sınıfında uygulanacak olup programın etkiliğine bakılacaktır.

Bu kapsamda Farklılaştırılmış Öğretim Programına başlamadan öncelikle öğrenci analizi yapılmalıdır. Bu analizde öğrencimizin ilgileri, becerileri, ihtiyaçları, hazırbulunuşluk düzeyi, ön öğrenmeleri ve öğrenme profilleri belirlenmiş olacaktır. Öğrencilerimizi tanıdıktan sonra her bireye kendi niteliğine uygun planlama yapılacak ve bireysel farklılıklara göre ders içeriği, öğrenme-öğretme süreci, etkinlikler, değerlendirme süreci belirlenecektir. Bu sayede öğrencimize uygun öğrenme ortamları hazırlayarak etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlayacağız. Ders programı, etkinlikler ve materyaller tarafımca hazırlanacak dersin işlenişi Semra Hocam tarafından yürütülecektir.

Öğrencimize verdiğimiz Öğrenci Analizi Formunu doldurması konusunda yardımlarınızı bekliyoruz. Farklılaştırılmış Öğretim Programının sağlıklı yürütülebilmesi amacıyla lütfen **öğrencimizin sorulara doğru cevap vermesini sağlayınız.** Formda yer alan bazı bilgileri (örneğin anahtar kavramlar) öğrencimiz bilmiyorsa açıkça bilmediğini belirtebilir. Hiçbir şekilde öğrencimiz yetersizliklerinden dolayı eleştirilmeyecek aksine öğrencimizin yetersiz olduğu noktalarda gerekli rehberlik yapılacak ve ona göre eğitim durumu düzenlenecektir. Bu da öğrencimizin eksik olduğu noktalarda kendisini geliştirmesini ve başarısının artmasını sağlayacaktır. Bu formlar araştırma kapsamında değerlendirilecek, **formlar gizli tutularak kesinlikle başkaları ile paylaşılmayacaktır.**
İlgi ve yardımlarınız için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Farklılaştırılmış öğretim programının çocuğumun okuduğu 4/A sınıfında uygulanmasına ve uygulamaların sesli veya görüntülü kaydına;

☐ İzin Veriyorum

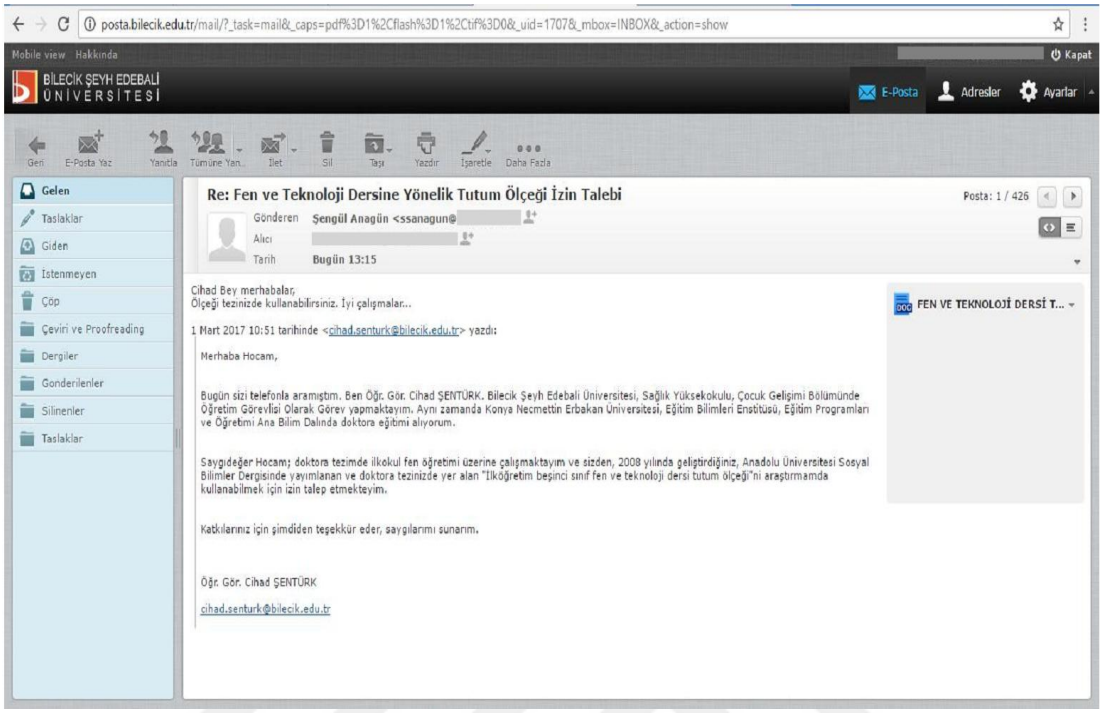
Ad SOYAD
İmza

☐ İzin Vermiyorum

AD SOYAD
İmza

Teşekkür ederim.
Öğr. Gör. Cihad ŞENTÜRK
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu
Çocuk Gelişimi Bölümü Öğretim Görevlisi

EK 3: Fen Tutum Ölçeği Kullanım İzini



EK 4: Öğrenci Analizi Formu

ÖĞRENEN ANALİZİ FORMU

1. BÖLÜM: Kişisel Bilgilerim				
Adım SOYADIM:				
Yaşım:	8 ( )	9 ( )	10 ( )	11 ( )
Cinsiyetim:	Erkek ( )	Kız ( )		
Babamın Eğitim Durumu:	İlköğretim ( )	Lise ( )	Üniversite ( )	
Annemin Eğitim Durumu:	İlköğretim ( )	Lise ( )	Üniversite ( )	
Ailemin Ekonomik Durumu:	İyi ( )	Orta ( )	İyi değil ( )	
Babamın Mesleği:				
Annemin Mesleği:				
Evde Bilgisayarım:	Var ( )	Yok ( )		
Evimdeki Kitap, vb. Kaynaklarımın Durumu:	Yeterli ( )	Az Yeterli ( )	Yetersiz ( )	
Fen Bilimleri Dersindeki Durumum:	Başarılıyım ( )	Az Başarılıyım ( )	Başarılı Değilim ( )	
Düzenli Ders Çalışma Durumum	Çalışıyorum: ( )	Az Çalışıyorum ( )	Çalışmıyorum ( )	

2. BÖLÜM: Sahip Olduğum Becerilerim			
Beceriler	**İyiyim**	**Az İyiyim**	**İyi Değilim**
1. Bir müzik aleti çalabilme	( )	( )	( )
2. Resim yapabilme	( )	( )	( )
3. Kompozisyon yazabilme	( )	( )	( )
4. Etkili Konuşma	( )	( )	( )
5. Dans edebilme	( )	( )	( )
6. Bilgisayar kullanabilme	( )	( )	( )
Bunlardan başka eklemek istediğiniz becerileriniz varsa lütfen buraya ekleyiniz.			
7.	( )	( )	( )
8.	( )	( )	( )
9.	( )	( )	( )
10.	( )	( )	( )

3. BÖLÜM: Bireysel Özelliklerim			
Bireysel Özellikler	**Evet**	**Kısmen**	**Hayır**
1. Çekingenim/Durgunum	( )	( )	( )
2. Liderim	( )	( )	( )
3. Girişkenim	( )	( )	( )
4. Yardımseverim	( )	( )	( )
5. Bireysel Çalışmayı Severim	( )	( )	( )
6. Grupla Çalışmayı Severim	( )	( )	( )
7. Arkadaşlık ilişkilerim iyidir	( )	( )	( )
8. Uyumluyum	( )	( )	( )
9. Meraklıyım	( )	( )	( )
10. Çalışkanım	( )	( )	( )
11. Paylaşmayı severim	( )	( )	( )
12. Sessiz, sakin biriyim	( )	( )	( )
14. Konuşmayı çok severim	( )	( )	( )
15. Çalışmayı sevmem	( )	( )	( )
16. Yeni bilgiler öğrenmeyi severim			
Bunlardan başka eklemek istediğiniz bireysel özellikleriniz varsa lütfen buraya ekleyiniz.			
17.	( )	( )	( )
18.	( )	( )	( )
19.	( )	( )	( )
20.	( )	( )	( )

4. BÖLÜM: Derslerin İşlenmesinde Hoşlandıklarım/Hoşlanmadıklarım/Beklentilerim		
Hoşlandıklarım	**Hoşlanmadıklarım**	**Beklentilerim**

5. BÖLÜM: Derslerde Kullanılması İstediğim Materyaller

Materyaller	Çok İsterim	Az İsterim	İstemem
1. İşitsel materyaller	( )	( )	( )
2. Görsel materyaller	( )	( )	( )
3. Hem Görsel hem işitsel materyaller	( )	( )	( )
4. Basılı (kitap, dergi, vb.) materyaller	( )	( )	( )
5. Kendi hazırladığım materyaller	( )	( )	( )
Bunlardan başka eklemek istediğiniz materyaller varsa lütfen buraya ekleyiniz.			
6.	( )	( )	( )
7.	( )	( )	( )
8.	( )	( )	( )
9.	( )	( )	( )

6. BÖLÜM: Derslerde Yapmak İstediğim Etkinlikler

Etkinlikler	Çok İsterim	Az İsterim	İstemem
1. Tartışma	( )	( )	( )
2. Rol yapma	( )	( )	( )
3. Grup çalışması/araştırması	( )	( )	( )
4. Soru-cevap	( )	( )	( )
5. Proje yapma	( )	( )	( )
6.Köşe Kapmaca	( )	( )	( )
7.Okuma Çemberi	( )	( )	( )
8.Konuşma Halkaları	( )	( )	( )
9.İstasyon Etkinliği	( )	( )	( )
10.Öğrenme Merkezleri Etkinliği	( )	( )	( )
11.Kademelendirilmiş Etkinlikler	( )	( )	( )
12.İlgi Merkezleri	( )	( )	( )
13.Öykü Merkezli Öğrenme	( )	( )	( )
Bunlardan başka eklemek istediğiniz etkinlikler varsa lütfen buraya ekleyiniz.			
14.	( )	( )	( )
15.	( )	( )	( )
16.	( )	( )	( )

7. BÖLÜM: "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri Hazırbulunuşluk Analizi

Aşağıdaki Anahtar Kavramların Anlamlarını Bilme Düzeyim	Biliyorum	Az Biliyorum	Bilmiyorum
1. Aydınlatma	( )	( )	( )
2. Aydınlatma Teknolojileri	( )	( )	( )
3. Uygun Aydınlatma	( )	( )	( )
4. Işık Kirliliği	( )	( )	( )
5. Ses Teknolojileri	( )	( )	( )
6. Ses Kirliliği	( )	( )	( )
7. Mikroskop	( )	( )	( )
8. Mikroskobun Tarihçesi	( )	( )	( )
9. Mikroskobik Canlılar	( )	( )	( )
10. Çevre	( )	( )	( )
11. İnsan ve Çevre İlişkisi	( )	( )	( )
12. Çevre Kirliliği	( )	( )	( )
13. Basit Elektrik Devresi	( )	( )	( )
14. Basit Elektrik Devresi Elemanları	( )	( )	( )

Aşağıdaki Konulardan Öğrenmek İstediklerim	İstiyorum	Az İstiyorum	İstemiyorum
1. Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri	( )	( )	( )
2. Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri	( )	( )	( )
3. Mikroskop ve Mikroskobik Canlılar	( )	( )	( )
4. Çevremiz ve İnsan-Çevre İlişkisi	( )	( )	( )
5. Çevre Kirliliği	( )	( )	( )
6. Basit Elektrik Devreleri	( )	( )	( )

8. BÖLÜM: "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri Ön Öğrenmeler ve Beklentiler Analizi

"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Üniteleri ile İlgili Bildiklerim/Bilmediklerim/Bilmek İstediklerim		
Bildiklerim	**Bilmediklerim**	**Bilmek İstediklerim**
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.
8.	8.	8.
9.	9.	9.
10.	10.	10.

"Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri", "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" ve "Basit Elektrik Devreleri Ünitelerinde İlgi Duyabileceğim Konular/Beklentilerim
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

9. BÖLÜM: Öğrencilerin Öğrenme Profili Analizi

Size uygun olanını (X) ile işaretleyiniz. Bu bölümde birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.

Öğrenmede En Çok Tercih Ettiğim Yollar/Öğrenme Profilim		
Görsel (Görerek) ( )	İşitsel (Duyarak) ( )	Dokunsal (Hareket Ederek) ( )
Sosyal (Grupla çalışarak) ( )	Sözel (Konuşarak) ( )	Müziksel (Şarkı Söyleyerek) ( )
		İçsel (Kendim yalnız çalışarak) ( )

Size uygun olan ifadeyi (X) ile işaretleyiniz.

Nasıl Daha İyi Öğrenirsiniz (Öğrenme Profiliniz)	Evet	Hayır
1. Sessiz ortamlarda daha iyi öğrenirim.	( )	( )
2. Ben çalışırken sınıfın gürültüsü beni etkilemez.	( )	( )
3. Masa ya da sırada çalışmak isterim.	( )	( )
4. Yerde çalışmayı severim.	( )	( )
5. Kendim için derslerime çok iyi çalışırım.	( )	( )
6. Ailemin ya da öğretmenimin beğenisini kazanmak için derslerime çok iyi çalışırım.	( )	( )
7. Ne olursa olsun ödevlerimi tamamlayıncaya kadar çalışırım.	( )	( )
8. Bazen ödevlerle ilgili hayal kırıklığına uğrarım ve o ödevi yapmam.	( )	( )
9. Öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yöntemlerim vardır.	( )	( )
10. Öğretmenimiz ödev verdiğinde ödevi tamamlamak için yeni yöntemler oluştururum.	( )	( )
11. Kendi kendime çalışmayı isterim.	( )	( )
12. İki kişi ile ya da grupla çalışmayı tercih ederim.	( )	( )
13. Ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmasını isterim.	( )	( )
14. Ödevlerimi hazırlarken zaman sınırlamasının olmamasını isterim.	( )	( )
15. Yaparak-yaşayarak öğrenmeyi severim.	( )	( )
16. Hareket halinde (sınıfta-evde dolaşarak, gezinerek, koşarak vb.) öğrenmeyi severim.	( )	( )
17. Sıramda/masamda oturarak çalışmayı severim.	( )	( )

10. BÖLÜM: Değerlendirme Tercihi Analizi Formu

Size uygun olan ifadeyi (X) ile işaretleyiniz.

Başarımın Değerlendirilmesinde Tercih Eğitim Yollar			
Değerlendirme Yolları	**Çok İsterim**	**Az İsterim**	**İstemem**
1. Açık uçlu sorular	( )	( )	( )
2. Çoktan seçmeli testler	( )	( )	( )
3. Sözlü sorular	( )	( )	( )
4. Günlük yazmak	( )	( )	( )
5. Gelişim (ürün) dosyası hazırlamak	( )	( )	( )
6. Akran (arkadaş) değerlendirmesi	( )	( )	( )
7. Öz (bireysel) değerlendirme	( )	( )	( )
8. Öğretmen değerlendirmesi	( )	( )	( )
9. Yukarıdakilerden daha farklı değerlendirme yolları	( )	( )	( )

Size uygun olan ifadeyi (X) ile işaretleyiniz.

Başarımın Değerlendirilmesinde Tercih Eğitim Kişiler			
Değerlendirme Kişileri	**Çok İsterim**	**Az İsterim**	**İstemem**
1. Kendim	( )	( )	( )
2. Sınıf arkadaşlarım	( )	( )	( )
3. Grup arkadaşlarım	( )	( )	( )
4. Öğretmenim	( )	( )	( )

Size uygun olan ifadeyi (X) ile işaretleyiniz.

Gelişim (Ürün) Dosyamda Olmasını İstediklerim			
Gelişim (Ürün) Dosyamın İçinde Olsun..	**Çok İsterim**	**Az İsterim**	**İstemem**
1. Çizimlerim/resimlerim	( )	( )	( )
2. Afiş/poster çalışmalarım	( )	( )	( )
3. Günlük kayıtlarım	( )	( )	( )
4. Kompozisyonlarım	( )	( )	( )
5. Ödevlerim	( )	( )	( )
Yukarıda belirtilenlerin dışında ürün dosyanızda yer almasını istediğiniz çalışmalar varsa ekleyebilirsiniz.			
6.			
7.			
8.			

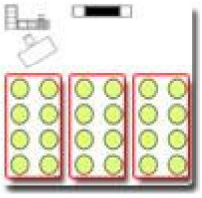
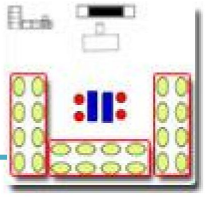
EK 5: Farklılaştırılmış Fen Bilimleri Örnek Ders Planları, Çalışma ve Değerlendirme Yaprakları

KOZABİRLİK İLKOKULU
4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM PLÂNI

Ders : Fen Bilimleri
Sınıf : 4. Sınıf
Ünite : Mikroskop ve Mikroskobik Canlılar

Konu : **Mikroskop ve Mikroskobik Canlılar**
Süre : 8 Ders Saati

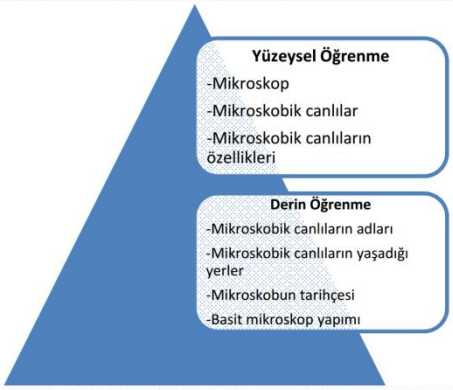
1. BÖLÜM		
Öğrenci Kazanımları	1. Mikroskobun işlevini bilir. 2. Mikroskobun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini araştırır ve rapor eder. 3. Mikroskobik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler.	
Ünite Kavramları	Mikroskop, mikroskobun icadı, mikroskobik canlılar	
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	Mikroskobik canlıları mikroskop yardımı ile inceleme etkinliğinde mikroskobu hazırlarken eldiven takılmalıdır.	
Öğrenme Çıktıları	***Bu dersin sonunda öğrenciler;*** 1. Mikroskop hakkında bilgi sahibi olacaklar. 2. Mikroskobun işlevini öğrenecekler. 3. Tüm canlıların gözle görülemeyeceğini kavrayacaklar. 4. Mikroskobik canlıları tanıyacaklar. 5. Mikroskop ile mikroskobik canlıları görerek bu canlıları yakından tanıma fırsatı elde edecekler. 6. Mikroskobik canlıların daha çok hangi ortamlarda yaşadıklarını söyleyebilecekler. 7. Besinlerin küflenme sebebini açıklayabilecekler. 8. Mikroskop ve mikroskobik canlılar ile ilgili değerlendirme sorularını yanıtlayabilecekler.	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	1.Anlatım, Grup tartışması, Gösteri, Soru yanıt, Örnek olay, Beyin fırtınası, Canlandırma, Grup çalışmaları	
Araç-Gereçler ve Kaynaklar	☒ Yazılı Kaynaklar ☒ Güncel yayınlar, ☒ Görsel kaynaklar ☒ Tübitak yayınları ☒ Öğretmen ☐ Okul Müdürü ☐ Kaynak Kişiler	☒ Teknolojik Kaynaklar ☒ Elektronik Kaynaklar ☐ Dijital Yazılımlar ☒ Ses ve Görüntü Araçları ☐ Multimedya ☒ Laboratuar Malzemeleri
2. BÖLÜM: Programda Farklılaştırılan Ögeler ve Temel Dayanaklar		
Programda Farklılaştırılan Ögeler	☒ İçerik ☒ Öğrenme-Öğretme Süreci ☒ Öğrenme (öğrenci) Ürünleri ☒ Eğitim Ortamı	
Programın Farklılaştırılmasında Temel Dayanaklar	☒ Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ☒ Öğrencilerin ilgi alanları ☒ Öğrencilerin öğrenme profilleri	

3. BÖLÜM: Programda Farklılaştırılan Ögeler			
İçerik	**Öğrenme-Öğretme Süreci**	**Öğrenme (öğrenci) Ürünleri**	**Eğitim Ortamı**
*Merceğin incelenmesi * Duyu organlarımız *Büyüteç ve işlevi *Mikroskobun icadının tarihsel gelişimi *Elektron mikroskop *Bazı mikroskobik canlıların adları * Bazı mikroskobik canlıların insan sağlığına etkileri * Bazı mikroskobik canlıların faydaları * Mikroskobun kullanıldığı alanlar	*Anlatım * Parmakla İşaretleme *Gerçekle Yüzleşme *Gözlem *Sıralama-Sınıflama *Araştırma İnceleme *Sokratik Yöntem *Öğrenme Merkezleri *Kademelendirilmiş Etkinlik * Grup Araştırması *Kâğıt Döngüsü *Duvar Yazıları *Gösteri *Öğrenme Sözleşmesi *Öğrenci Ajandası	*Duvar Kâğıtları *Cep telefonu ile basit mikroskop yapımı *Afişler *Bulmaca hazırlama *Çalışma kâğıtları hazırlama *Sözlü sunum *Yazılı sunum *Görsel sunum *Stickerlarla not alma * Çarkıfen **5 ve 6. Ders** Öğrenme İstasyonları	**1. Ders**  **2 ve 3. Ders** 

4. BÖLÜM: Hedeflenen 21. Yüzyıl Becerileri ve Üst Düzey Düşünme Standartları			
☒ İletişim Becerileri	☒ Liderlik	☒ Yaşam Boyu Öğrenme	☒ Bilgi ve Medya Okuryazarlığı
☒ İşbirlikçi Çalışma	☒ Eleştirel Düşünme	☐ Sosyal Sorumluluk	☒ Yenilikçi Düşünce
☐ Girişimcilik	☒ Analitik Düşünme	☒ Karar Verme	☒ Bilimsel Süreç Becerileri

5. BÖLÜM: Öğretim Planı Tasarım Soruları ve Açıklamalar	
Temel Soru	1. Mikroskop ve mikroskobik canlılar nedir?
Ünite Soruları	1. Mikroskobun işlevi nedir? 2. Mikroskobun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini açıklayınız. 3. Mikroskobik canlılar hakkında bilgi veriniz? 4. Mikroskobik canlıları hangi aletle inceleyebiliriz.
İçerik Soruları	1. Çevremizde hangi canlılar var? 2. Tüm canlıları çıplak gözle görebilir miyiz? 3. Bazı küçük cisimleri görmek için hangi aletten faydalanırız? 4. Gök cisimlerini görmek için hangi aletten yararlanırız? 5. Mikroskop nedir? İşlevi nedir? 6. Mikroskop ilk ne zaman ve kim tarafından icat edildi? 6. Bu günkü mikroskobun ana prensipleri ile çalışan mikroskop kimler tarafından icat edildi? 7. Elektron mikroskobu nedir? 8. Mikroskobik canlı ne demektir? 9. Mikroskobik canlıları nasıl görürüz? 10. Mikroskobik canlılar nerelerde yaşar? 11. Besinler niçin küflenir? 12. Mikroskobik canlıların faydaları nelerdir? 13. Mikroskobik canlıların zararları nelerdir? 14. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak ve uzun süre saklamak için insanların eskiden beri uyguladıkları yöntemler nelerdir? 15. Besinleri mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak için insanların uyguladıkları yeni yöntemler nelerdir?
Açıklamalar ⇤⇥	1. Mikroorganizmalardan bahsedilmez.

6. BÖLÜM: Katlı Öğretim



6. BÖLÜM: Dersin İşlenişi

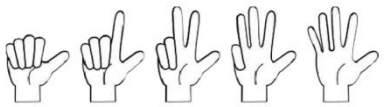
Öğrenme-Öğretme Süreci

↺ Ön Bilgileri Yoklama ve Merak Uyandırma

Öğrencilere anahtar kavramlar ile ilgili ne bildikleri sorulur. Öğrenciler de konu ile ilgili bilgi düzeyine göre parmaklarını havaya kaldırırlar. Öncelikle öğretmen bilgilerine göre parmak sayısının havaya kalkacağını belirtir. Parmak sayılarının anlamları aşağıdadır ve bunlar öğrencilere söylenir. Parmakların sayısına göre öğrencilerin ön bilgileri öğrenilmiş olur.

🗝 **Anahtar Kavramlar:** Mikroskop, büyüteç, mikroskobik canlı, küf

1 Parmak: Henüz öğrenmenin başındayım. Fazla bilgim yok.
2 Parmak: Daha fazla öğrenmeye ve pratik yapmaya ihtiyacım var.
3 Parmak: Biraz yardıma ihtiyacım var.
4 Parmak: Yalnız başına yapabilecek kadar biliyorum.
5 Parmak: Birine açıklayabilecek kadar iyi biliyorum.



! Dikkat Çekme/Güdüleme/Gözden Geçirme

"Bütün canlıları çıplak gözle görebilir miyiz? Gözle görülemeyen canlılar da var mıdır?" soruları sınıfa sorulur? Öğretmen çocuklara: "Bu derste mercek, mikroskop, mikroskobun icadı hakkında bilgiler, mikroskobik canlılar hakkında bilgi edineceğiz." der.

⏩ Derse Geçiş

1. Ders Etkinlikleri

Derse başlamadan önce KWL tablosunda "Ne Biliyorum" ve "Neyi Merek Ediyorum etkinliği yaptırılarak ön değerlendirme yapılarak ön öğrenmeler ilgileri belirlenir.

Çocuklara, "Gözümüzle göremediğimiz küçük cisimleri/nesneleri ne ile inceleriz?" sorusu sorulur. Mesela elimize diken bata ve biz onu göremezsek ne yaparız? Onlardan Sokratik yöntemle (buldurma) cevaplar alınır. Öğrencilerden mercek cevabı alınınca **Etkinlik 1** öğrencilere yaptırılır. Öğrenciler sınıfa getirilen mercekle incelemelerde bulunurlar. Sonra da şu soru yöneltilir: "Duyu organlarımız nelerdir? Sayınız.

- **Araç-Gereçler:**
- 1 Adet büyük boy mercek
- Öğrenciler mercekle gözleri ile göremedikleri küçük nesleneri görmeye çalışırlar.

Etkinlik 1
Haydi İnceleyelim

Öğrencilere, "İnsanlar gözle görülmeyen nesneleri mercekle incelemişler ama mercekle de görünmeyen nesne ya da canlılar var mıdır? Varsa bunlar neler olabilir? soruları yöneltilir. Çocuklar geçenlerde ben fen bilimleri laboratuarına gitmiştim ve orada tahtadaki aleti gördüm. Acaba bu ne olabilir sizce? (Bu arada tahtaya mikroskobun resmi asılır.) Öğrenciler aletin adını söyledikten sonra "Peki ne işe yarar bu alet. Bir fikri olan var mı? sorusu yöneltilir. Çocuklar, mikroskop gözle görünmeyen canlıları mercekleri sayesinde büyüterek bizim görmemizi sağlamaktadır. Sizce mikroskop kaç kez büyütme yapıyordur? (Yüzlerce, binlerce kez cevabı aranır)

Etkinlik 2 **Mikroskobun İcadı**
İzliyorum-Dinliyorum-Öğreniyorum

Araç Gereçler:
*Bilgisayar *Hoparlör *Projeksiyon cihazı
Mikroskobun icadı ve gelişimi ile ilgili video izletilir. (Süre: 3 dakika)

Daha sonra mikroskobun icadı ve gelişimini anlatan video izletilir. **(Etkinlik 2)** Ayrıca öğrencilere elektron mikroskobundan da bahsedilerek onlara ayrıntılı bilgi verilir.

Video izlendikten sonra sınıfa getirilen mikroskop öğrencilere tanıtılır. Öğrencilerin mikroskobu yakından incelemelerine fırsat verilir. Bunun yanında mikroskobun parçaları tanıtılır ve işlevi tekrar hatırlatılır. Mikroskobun nasıl kullanılacağı öğrencilere aktarıldıktan sonra sınıfa getirilen kirli su mikroskopta incelenir. Sınıftaki tüm öğrencilere mikroskobik canlıları görme fırsatı verilir. Gerekirse ek süre verilerek öğrencilerin ayrıntılı gözlem ve inceleme yapmaları sağlanır. Sonrasında öğrencilere ne gördükleri sorulara gördükleri canlıları betimlemelerine olanak verilir.

2 ve 3. Ders Etkinlikleri

Öğrenciler mikroskop ile mikroskobik canlıları gözlemledikten sonra onlara şu sorular yöneltilir:

1. Gözlemlerinizde ne gördünüz? Gözlemlediğiniz canlılar çıplak gözle görülür mü?
2. Gördüğünüz mikroskobik canlıları tarif edebilir misiniz?
3. Mikroskobun hangi özelliği sayesinde bu canlıları görebildik?
4. Mikroskopla başka neleri gözlemleyebiliriz?
5. Siz bir bilim adamı olsaydınız mikroskobu hangi alanlarda kullanırdınız?
6. Mikroskopta gördüklerinizin resmini çiziniz (EK 8).

Etkinlik 3

Öğrencilere EK 1'de yer alan hikâye okunur. Çocuklar, "Eren niçin hastalandı? Doktor Eren'e ne söyledi? Bundan sonra Eren'in ne yapması gerekiyor?"

Etkinlik 4 **Kendi Mikroskobumu Yapıyorum**

Gerekli Malzemeler:
* Lazer fener * Led lamba * Cep Telefonu *Damlalık
* Cep telefonu koruyucu filmi * Sakız yapıştırıcı

Lazer ışığın ön camı cep telefonunu kamera camına sakız yapıştırıcı ile yapıştırılır. Sonra led ışıldağın üzerine beyaz kâğıt konulur. Kâğıdın da üzerine koruyucu film yerleştirilir. Koruyucu filmin üzerine birkaç damla kirli su bırakılır. Kirli suyun da üzerine yine koruyucu fil yerleştirilir. Sonra led lambanın ışığı açılır. Telefonun kamerası video modunda açılır. Sonra ışıldağın üzerine getirilerek kirli sudaki mikroskobik canlılar gözlemlenir.

Gözlem Sonuçları:
1. Cep telefonu ile mikroskop yapımı hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Böyle bir fikir hiç aklınıza gelir miydi?
3. Gözlemlerinizde neler gördünüz?
4. Cep telefonunu kamera camına neden lazer fenerin camını yerleştirdik?

Bu etkinlikten sonra **EK 3'te** yer alan **yandaki** kavram haritası boş olarak tahtaya çizilir. Kutucuklara ne yazılacağı hakkında öğrencilerden bilgi alınır. Sonra öğrenciler tahtaya kalkarak boş alanları doldururlar. Bu etkinlikten sonra **EK 2** ve **EK 3** öğrencilere dağıtılarak çalışma kâğıtlarını doldurmaları istenir. Öğrenciler çalışma kâğıdını doldurduktan sonra öğrencilerin kâğıtları öğretmen tarafından kontrol edilir. Sonra sınıfta sorular cevaplandırılır.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Bu etkinlikten sonra **"Mikroskop Yapıyorum"** etkinliğine geçilerek öğrencilerle beraber basit bir mikroskop yapma çalışması yapılır. **(Etkinlik 4)**

Sorular cevaplandıktan sonra bazı mikroskobik canlıların canlılara ve gıdalara verdiği zararlar önce öğrencilere sorulur. Eksik kalan bilgileri de öğretmen tamamlar. "Sizce mikroskobik canlıların faydaları var mıdır? Varsa bu faydalar nelerdir?" soruları sınıfa yöneltilir. Eksik kalan bilgiler öğretmen tarafından tamamlanır.

Mikroskobik Canlılar Nerelerde Yaşar
- Hava su ve toprak gibi doğal ortamlarda
- İnsan ve hayvan vücutlarında
- Uygun sıcaklık ve besin olan her ortamda
- Deniz göl ve okyanuslarda
- Taşın altında, toprakta, toprağın altında
- Çürümüş cisimlerde
- Küflenmiş yiyeceklerde
- Çürümüş bitkilerde
- Ölü canlı kalıntılarında

Bazı mikroskobik canlıların adları:

* Bakteriler,
* Mikro Hayvanlar
* Mantarlar (Fungi)

Mikroskobik canlıları zararları:

* Hastalanmamıza neden olurlar. Bazı hastalıkların ortaya çıkmasına (tifo, verem, sıtma vb.), bazılarının ise yayılmasına (grip, kuduz, kızamık vb.) neden olurlar.
* Besinlerin küflenmesine neden olurlar.

Mikroskobik canlıların faydaları:

* Mikroskobik canlılar sayesinde sütten peynir üretimi sağlanmaktadır.
* Mikroskobik canlılar sayesinde üzümden sirke elde edilir.
* · Çeşitli meyve sularını sirkeye dönüştürür. Turşular mikroskobik canlılar sayesinde oluşurlar.
* Mikroskobik canlılar sayesinde topraktaki hayvan ve bitki atıkları toprağa karışır ve toprağa mineral katkısında bulunur.

Mikroskobik canlıların adları, zararları ve faydalarından bahsedildikten sonra EK 4'teki çalışma kâğıdı etkinliğine geçilir. Öğrenciler bu etkinliği tamamladıktan sonra kâğıtları kontrol edilir. Bu etkinlikten sonra EK 5'te yer alan çoktan seçmeli ile ölçme ve değerlendirme yapılır. Öğrencilerin cevapları kontrol edilerek geribildirim sağlanır.

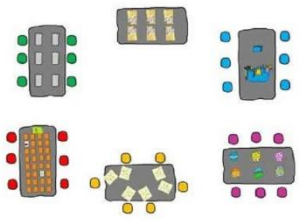
Etkinlik 5 **Yapılandırılmış Grid**
EK 7'de yer alan yapılandırılmış grid etkinliği öğrencilere açıklanarak etkinliğin öğrenciler tarafında yapılması sağlanır. Sonuçlar değerlendirilerek öğrencilere gerekli dönüt verilir.

Öğrencilere mikroskobun parçalarından daha önce bahsedilmişti. EK 6'da yer alan mikroskobun parçalarını tanıtan etkinlik kâğıdı öğrencilere dağıtılarak şekli defterlerine çizmeleri ve mikroskobun parçalarını yazmaları istenir. Bu etkinlikten sonra EK 7'de yer alan "Yapılandırılmış Grid" etkinliğine geçilir. Bu etkinlikten sonra 10 farklı mikroskobik canlıyı tanıtan video izlenir.

Etkinlik 6 **10 Farklı Mikroskobik Canlı İzliyorum-Öğreniyorum**

- Bilgisayar ve projeksiyon aracılığı ile 10 farklı mikroskobik canlıyı tanıtan ve onların hareketlerini görme imkanı sağlayan video izlenir. (Süre: 2 dakika)

Video izlendikten oturma düzeni değiştirilir. Daha önceden belirlenen, öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme profillerine göre öğrenme merkezlerine oturmaları sağlanır. Bu oturma düzeni sağlandıktan sonra öğrencilere EK 9 ve EK 10'daki çalışma kâğıtları verilir. Öğrenme merkezlerindeki grupların bu çalışma kâğıtlarını birlikte doldurmaları istenir. Sonra grupların çalışmaları karşılaştırılarak değerlendirilir.



Bu aşamadan sonra öğrenme merkezinde bulunan grupların kendilerine verilen konularla ilgili sorular hazırlamaları istenir.

Etkinlik 7

Yarışıyorum-Eğleniyorum-Öğreniyorum

•Öğrencilerin kendilerine verilen konularla ilgili hazırladıkları sorular bir kutuda biriktirilir. Sonra öğrenciler çarrkıfelek oyununa geçerler. Bu oyunda yarışmacılara hazırlanan sorular sorulur.

Dersin sonunda KWL şemasında "Ne Öğrendim" bölümü öğrenciler tarafından doldurulur.

Son Özet/Tekrar Güdüleme/Kapanış

Çocuklar bu dersimizde "Bütün canlıları çıplak gözle göremeyeceğimizi ve gözle görülemeyen canlıların olduğunu öğrendik. Gözle görülemeyen bu canlıların mikroskop yardımıyla görülebileceğini öğrendik ve mikroskopla onları gördük. Bunun yanında cep telefonu ile kendi mikroskobumuzu yaptık. Mikroskobik canlıların adlarını ve yaşadıkları yerleri öğrendik. Bu canlıların faydalarını ve zararlarını ele aldık. Bütün bu bilgileri kavramak için etkinlikler uyguladık.

Ara Disiplinlerle İlişkilendirme	1. **Sağlık Kültürü:** Mikroskobik canlıların sağlığımızı etkileyeceğini bilir. 2. **Girişimcilik:** Kendi başına çeşitli araç-gereçlerle mikroskop yapar.

Ölçme ve Değerlendirme

Değerlendirme Süreci

Ders Öncesi Değerlendirme		**Ders Sürecinde Değerlendirme**		**Ders Sonu Değerlendirme**	
1.K-W-L şeması "Ne Biliyorum" "Neyi Merak Ediyorum"	*1.Ön Bilgiyi Ölçme Soruları*	*1.Araştırma sorularına Dayalı Değerlendirme* *2.Öz Değerlendirme (* *3. Akran Değerlendirme* *4. Açık uçlu sorular*	*5. Çoktan seçmeli sorular* *6. Gözleme dayalı değerlendirme* *7.-Kontrol listeleri* *8.-Öğrenci katılım ölçeği* *9.-Grup çalışması ölçeği* *10. Yapılandırılmış Grid*	*1-Şiir, Hikâye vb. Alıştırmaları* *2-Günlük* *3-Ajanda* *4-Rubrikler* *5-Öz değerlendirme*	*6-Akran Değerlendirmesi* *7-Kavram Haritası* *8-Değerlendirme Listesi* *9-Portfolyo* *10- K-W-L şeması "Neler Öğrendim"*

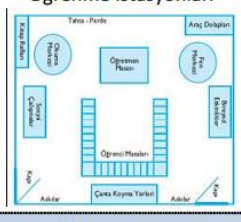
Semboller

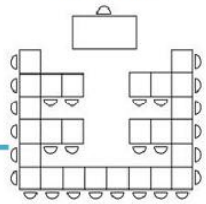
: Ön bilgileri yoklama | : Anahtar kavramlar | : Ders içi ilişkilendirme | :Sınıf - Okul içi etkinlik
: Okul dışı etkinlik | : Diğer derslerle İlişkilendirme | : Ölçme ve değerlendirme | ???: Kavram yanılgısı
[!] : Uyarı | : Sınırlamalar | : Ara disiplinlerle ilişkilendirme | : Derse Geçiş
!: Dikkat Çekme/Güdüleme | | : Özet/Tekrar güdüleme |

KOZABİRLİK İLKOKULU
4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM PLÂNI

Ders : Fen Bilimleri
Sınıf : 4. Sınıf
Ünite : İnsan ve Çevre
Konu : **İnsan ve Çevre İlişkisi**
Süre : 8+2 Ders Saati

1. BÖLÜM	
Öğrenci Kazanımları	1. İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar. 2. Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır. 3. Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar. 4. Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje tasarlar.
Ünite Kavramları	Çevre, çevre kirliliği, geri dönüşüm
Güvenlik Önlemleri (Varsa):	Bu derste güvenlik tedbirleri almayı gerektirecek bir durum yoktur.
Öğrenme Çıktıları	***Bu dersin sonunda öğrenciler;*** 1. Yaşadığımız çevreyi tanıyacaklar. 2. İnsan ve çevre ilişkisini kavrayacaklar. 3. Çevre kirliliği hakkında bilgi sahibi olacaklar. 4. Çevre kirliliğine neden olan etmenler hakkında bilgi edinecekler. 5. Çevre kirliliğinin nasıl önleneceğine dair araştırma yapacaklar. 6. Çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranışları benimseyip sergileyecekler. 7. Çevre kirliliğini önlemeye yönelik projeler geliştirecekler. 8. Çevre kirliliğini önlemeye ve çevreyi güzelleştirmeye yönelik somut adımlar atacaklar.
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	1. Sunuş ve buluş yoluyla öğretim, Araştırma - inceleme yoluyla öğretim, Anlatım, Tartışma, Gösterip yaptırma, Problem çözme, Bireysel çalışma, Rol oynama, Münazara, Workshop, Öğrenme merkezleri, İlgi merkezleri, İstasyonlar
Araç-Gereçler ve Kaynaklar	☒ Yazılı Kaynaklar ☒ Güncel yayınlar, ☒ Görsel kaynaklar ☒ Tübitak yayınları ☒ Öğretmen ☐ Okul Müdürü ☒ Kaynak Kişiler ☒ Teknolojik Kaynaklar ☒ Elektronik Kaynaklar ☒ Dijital Yazılımlar ☒ Ses ve Görüntü Araçları ☒ Multimedya ☐ Laboratuar Malzemeleri
2. BÖLÜM: Programda Farklılaştırılan Ögeler ve Temel Dayanaklar	
Programda Farklılaştırılan Ögeler	☒ İçerik ☒ Öğrenme-Öğretme Süreci ☒ Öğrenme (öğrenci) Ürünleri ☒ Eğitim Ortamı
Programın Farklılaştırılmasında Temel Dayanaklar	☒ Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ☒ Öğrencilerin ilgi alanları ☒ Öğrencilerin öğrenme profilleri

<table>
<tr><th colspan="4">3. BÖLÜM: Programda Farklılaştırılan Ögeler</th></tr>
<tr><th>İçerik</th><th>Öğrenme-Öğretme Süreci</th><th>Öğrenme (öğrenci) Ürünleri</th><th>Eğitim Ortamı</th></tr>
<tr>
<td>*Çevre sorunlarının etkileri
* Doğal çevrenin bozulmasından etkilenenler
* Çevre sorunlarının çözümü
* Çevreyi korumaya yönelik faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar
* Toprak, hava ve su kirliliği
* Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri
* Geri dönüşüm</td>
<td>*Anlatım
* Parmakla İşaretleme
* Kutu yapma (Boxing)
*Gerçekle Yüzleşme
*Gözlem
*Sıralama-Sınıflama
*Araştırma İnceleme
*Sokratik Yöntem
*Öğrenme Merkezleri
*Kademelendirilmiş Etkinlik
* Grup Araştırması
* Bireysel araştırma
*Kâğıt Döngüsü
*Duvar Yazıları
*Gösteri
*Öğrenme Sözleşmesi
*Öğrenci Ajandası
* Thum it
* Patlat ve at
* Zigzag-Şipşak
* Karagözüm civanım
* İstasyonlarda duralım</td>
<td>*Afişler
*Bulmaca hazırlama
* Kukla Hazırlama
* Balon patlatma
*Çalışma kâğıtları hazırlama
*Sözlü sunum
*Yazılı sunum
*Görsel sunum
* Proje ürünleri
*Stickerlarla not alma
* Çevre kataloğu
* Zigzag-Şipşak oyunu
* Ağaç dik birader oyunu
* Kim 1000 puan ister oyunu
5 ve 6. Ders
Öğrenme İstasyonları
  </td>
<td>1. Ders

2 ve 3. Ders
  </td>
</tr>
<tr><th colspan="4">4. BÖLÜM: Hedeflenen 21. Yüzyıl Becerileri ve Üst Düzey Düşünme Standartları</th></tr>
<tr>
<td>☒ İletişim Becerileri
☒ İşbirlikçi Çalışma
☐ Girişimcilik</td>
<td>☒ Liderlik
☒ Eleştirel Düşünme
☒ Analitik Düşünme</td>
<td>☒ Yaşam Boyu Öğrenme
☐ Sosyal Sorumluluk
☒ Karar Verme</td>
<td>☒ Bilgi ve Medya Okuryazarlığı
☒ Yenilikçi Düşünce
☒ Bilimsel Süreç Becerileri</td>
</tr>
<tr><th colspan="4">5. BÖLÜM: Öğretim Planı Tasarım Soruları ve Açıklamalar</th></tr>
<tr><td colspan="2">Temel Soru</td><td colspan="2">1. İnsan ve çevre ilişkisi nedir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ünite Soruları</td><td colspan="2">1. İnsan faaliyetleri çevreyi nasıl etkiler.
2. Çevre kirliliği nasıl önlenebilir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">İçerik Soruları</td><td colspan="2">1. Çevremizde hangi varlıklar var?
2. Çevremizdeki varlıklarla ne tür etkileşimde bulunuruz?
3. Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerinde etkisi var mıdır?
4. Hava, su, toprak kirliliği nasıl olur?
4. Çevre kirliliğini önlemek için ne tür çalışmalar yapılabilir?
5. Geri dönüşüm nedir?
6. Hangi atık maddeler geri dönüşüme uygundur?
7. Çevreyi temiz tutmak için bireylere düşen görevler nelerdir?
8. Çevreyi korumaya yönelik faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar nelerdir?</td></tr>
</table>

Açıklamalar ⇤⇥	1. Doğal afetlerden bahsedilmez. 2. Ekosistemden bahsedilmez. 3. Organizma ve popülâsyon, habitat ve türe değinilmez. 4. Nükleer kirliliğe değinilmez.

6. BÖLÜM: Dersin İşlenişi

Öğrenme-Öğretme Süreci

↺ Ön Bilgileri Yoklama ve Merak Uyandırma

Öğrencilere anahtar kavramlar ile ilgili ne bildikleri sorulur. Öğrenciler de konu ile ilgili bilgi düzeyine göre baş-parmaklarını havaya kaldırırlar. Öncelikle öğretmen bilgilerine göre parmak sayısının havaya kalkacağını belirtir. Parmak sayılarının anlamları aşağıdadır ve bunlar öğrencilere söylenir. Parmakların durumuna göre öğrencilerin ön bilgileri öğrenilmiş olur.

🗝 **Anahtar Kavramlar:** Çevre, çevre kirliliği, geri dönüşüm, atık

Baş Parmak Aşağı: Konu hakkında bilgim yok veya çok az bilgim var
Baş Parmak Yana: Konu hakkında biraz bilgim var.
Baş Parmak Yukarı: Konu hakkında çok şey biliyorum.

! Dikkat Çekme/Güdüleme/Gözden Geçirme

"Çevremizde neler var? Çevremizde bulunan bu varlıklarla nasıl bir etkileşim halindeyiz" soruları sınıfa sorulur? Öğretmen çocuklara: "Bu derste çevremiz ve çevremizdeki varlıklar, insan çevre ilişkisi ve insanların çevreye etkileri hakkında bilgi edineceğiz." der.

⏩ Derse Geçiş

1 ve 2. Ders Etkinlikleri

Derse başlamadan önce öğrenciler kutu yapma ekinliğini gerçekleştirirler. İlk olarak öğrenci bir kâğıda büyük bir kutu çizer. Ardından bu kutunun içine küçük bir kutu çizer. Dıştaki kutuya "ne biliyorum?" içteki kutuya ise "ne bilmeliyim?" sorularını yazar. Sonra da bu sorulara cevap arar.

Çocuklara, "Geçmişten günümüze insan ve çevre etkileşimi, insanların çevre üzerindeki etkileri nasıl olmuştur" sorusu sorulur. Onlardan Sokratik yöntemle (buldurma) cevaplar alınır. Öğrencilerden cevaplar alınınca geçmişten günümüze insan ve çevre etkileşimine dair animasyon öğrencilere izletilir **(Etkinlik 1).** Video izlendikten sonra öğrencilere şu soru yöneltilir: "Geçmişten günümüze insanlar çevreyi nasıl etkilemişler?"

- ***Araç-Gereçler:***
- Bilgisayar, projeksiyon, hoparlör
- Öğrenciler geçmişten günümüze insan - çevre etkileşimine ait süreci evreler halinde izlerler. (Süre: 5 dakika)

Etkinlik 1
İzleyelim-Öğrenelim

Öğrencilere çevre ile bilgili bilgi verilir ve insan ve çevre ilişkisine değinilir.

Çocuklar "çevre, canlıların içinde bulunduğu ve tüm yaşamsal faaliyetlerini sürdürdüğü yere denir. İnsan var oluşundan bu güne çevreyle etkileşim hâline girmiş yaşamsal faaliyetlerini sürdürerek üremiş ve soyunu devam ettirmiştir. Hepimizin içinde yaşadığı bir çevre vardır. Yaşamımız boyunca çevremizdeki canlı ve cansız varlıklarla etkileşim içinde oluruz. Irmaklardan akan suyu kullanırız, bulunduğumuz ortamdaki havayı soluruz, üzerinde yaşadığımız toprakta yetişen sebzelerle karnımızı doyururuz. Acaba yaşamımızda bu kadar önemli olan çevre kirlenirse ne olur? Çevre kirliliği insan sağlığını nasıl etkiler?

Daha insan ve çevre ilişkisini anlatan Prezi sunumu gerçekleştirilir **(Etkinlik 2)**.

Etkinlik 2 **İnsan ve çevre ilişkisi**
İzliyorum-Dinliyorum-Öğreniyorum
Araç Gereçler:
*Bilgisayar *Hoparlör *Projeksiyon cihazı
İnsan ve çevre ilişkisini anlatan Prezi sunumu gerçekleştirilir. (Süre: 10 dakika)

Sunum izlendikten sonra **EK 2**'de yer alan kavram haritası öğrencilere yaptırılır. Daha sonra **EK 1**'de yer alan etkinliklere geçilir. Bu etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrenciler **EK 3**'te yer alan öz değerlendirme formunu doldurlar.

Daha sonra öğrencilere şu sorular yöneltilir.

1. Çevremizde hangi varlıklar var?
2. Çevremizdeki varlıklarla ne tür etkileşimde bulunuruz?
3. Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerinde etkisi var mıdır?

3 ve 4. Ders Etkinlikleri

Hayatın İçinden

Filipinler'de meydana gelen tayfundan sonra ortaya dağılan çöpler halkın sağlığını tehdit ediyor. Uzun zamandır toplanamayan çöpler nedeniyle bölgede ishal, kolera gibi salgın hastalıkların artmasından endişe ediliyor.

Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerinde nasıl bir etkisi vardır?

Etkinlik 3

- **Kirletme Kirlenirsin**
- ***Araç-Gereçler:*** *Bilgisayar *Hoparlör *Projeksiyon cihazı
- Öğrencilere "Kirletme, kirlenirsin "adlı kamu spotu izletilir.

Çevre kirliliğinin sebepleri ve insan sağlığına verdiği zararlarda bahsedilir.

Çevre Kirliliğinin Sebepleri:

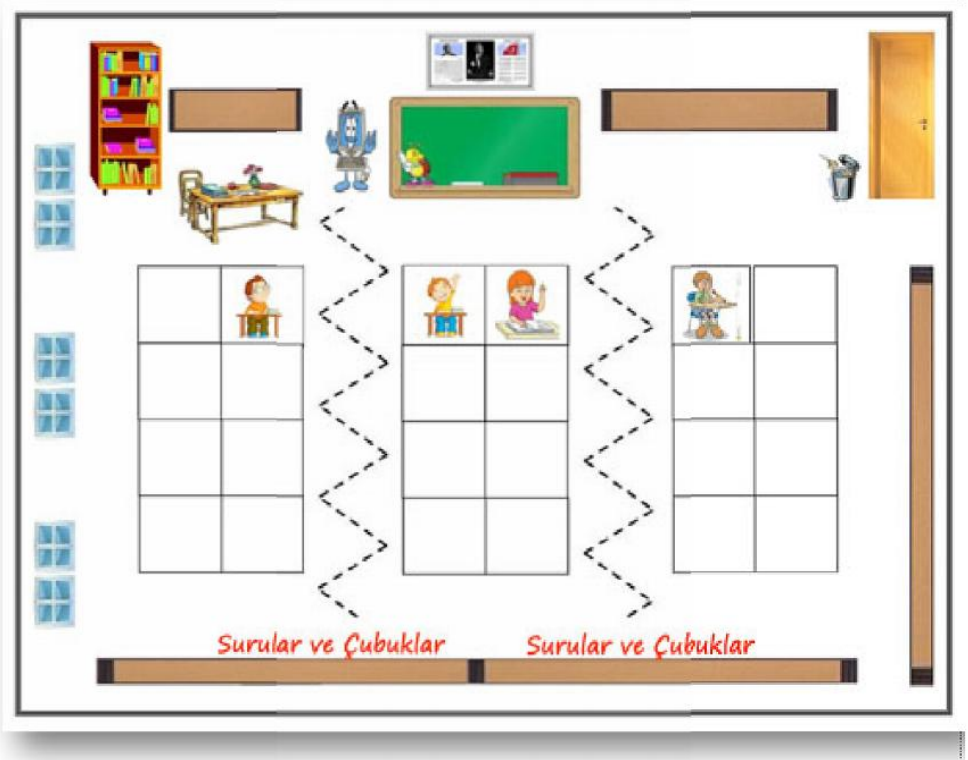
- Trafiğe her yıl daha fazla sayıda araç çıkmakta ve bu araçların yaydıkları egsoz dumanları ozon tabakasının incelmesine sebep olmaktadır.
- Ormanların kâğıt üretimi, toprak genişletilmesi, hayvancılık alanı oluşturmak gibi sebeplerle denetimsizce kesilmesi, ağaçların gündüzleri oksijenli solunum yaparak ortama oksijen salınımı yapmasını kısıtlıyor.
- Fabrika bacalarından çıkan zehirli gazla atmosferi kirleterek, havadaki oksijen oranını azaltmaktadır. Ayrıca havanın bu denli kirlenmesi asit yağmuru olarak inerek toprağı da etkilemektedir.
- Hastalık taşıyan hayvanlarla ortama geçen bakteri ve virüslerin sulara veya havaya karışması.
- Fabrikalardan atılan arsenik, siyanür, fenol gibi toksik endüstri atıklarının sulara karışması.
- Tankerler veya borularla taşınan petrolün kaza sonucu sulara karışması.
- İnorganik tuzlar, zirai mücadele ilaçları ve yapay organik kimyasal maddelerin sulara karışması.
- Radyoaktivitenin etkisi yani: Nükleer enerji santralleri, çeşitli nükleer denemeler, tıbbi içerikli üretimler ve çeşitli endüstri tipi üretimleri, radyoaktif maddeye sahip hayvansal ürünler (et, balık, süt, vb.) ve bitkiler, bu zararlı maddeyi besin zinciri ile insanlara ve diğer canlılara taşır. Böylece bağışıklık mekanizmasını felce uğratmak ve kansere neden olmak gibi sorunlara yol açar.

Çevre Kirliliğinin İnsan Üzerindeki Etkileri:

- Hava kirliliğinde en çok açığa çıkan gazlardan biri olan sülfürdioksit, solunum yolu problemlerine yol açıyor; üstelik akciğer dokusunu da zedeliyor. Monoksit, sinir sisteminin çalışmasını etkiliyor. Kurşun ise çocuklarda beyin zararlarına yol açıyor. Yine bol miktarda bulunan nitrojendioksit, nefes almayı güçleştirirken astıma da neden oluyor.
- Sulara karışan bakteri, virüs ve çeşitli kimyasal yapılar insan vücuduna girerek her çeşit hastalığa yol açabilmektedir.
- Radyasyonun insan vücudunu etkilemesiyle bağışıklık mekanizması felce uğrar ve insan vücudunda kanserli hücrelerin oluşumu ve yayılımı gözlenir.

Etkinlik 4

- **Haydi Oynayalım-Öğrenelim** **Zikzak-Şipşak Oyunu**
- ***Araç Gereçler:*** Kalın Bant, tahta çubuklar, karton, stiker, zarf
- Yere kalın bantla zikzaklar çizilir. Öğrenciler zikzaklara basarak ilerlerler. Duvardaki sorulardan birini seçip cevabını işaretlerler. Ayrıca orada bulunan ve üzerinde parmak işaretleri bulunan bir çubuğu da alıp yine zikzaak çizgilerin üzerinden giderek yazı tahtasına doğru ilerlerler. Cevapladıkları soruyu yazı tahtasına yapıştırılar. Parmak simgeli çubuğu da yazı tahtasında bulunan cebe koyarlar. Daha sonra her oyuncunun tahtaya yerleştirdiği parmak sayıları ile sorulara verdikleri doğru cevap sayısı çarpılır. En fazla puanı alan oyuncu oyunu kazanır. Her oyuncunun süresi 2 dakkadır. Oyuna İlişkin görsel aşağıdadır. Bu oyun araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. (Süre: 30 dakika)



Şekil 1. Zikzak-Şipşak oyununa ait görsel tasarım

Etkinlik 5

- **Haydi İstasyonlara** **Trenimiz Kalkıyor**
- ***Araç Gereçler:*** Fon kartonları, resim kağıtları, A4 kağıt, yapıştırıcı, makas
- Sınıf dört gruba (istasyona) ayrılır.
- **1.** İstasyon çevre ve insan, çevre kirliliği, çevre kirliliğini önleme ile ilgili şiir yazacak
- **2.** istasyon konu ile ilgili resim yapacak
- **3.** istasyon konu ile ilgili şarkı yazacak
- **4.** İstasyon da konu ile ilgili afiş hazırlayacak.
- Öğrencilerin her istasyonda duraklama süreleri 10 dakikadır.
- (Süre: 1 ders saati)

Dersin sonunda KWL şemasında "Ne Öğrendim" bölümü öğrenciler tarafından doldurulur.

Etkinlik 6 **Ka ragöz ile Hacivat Çöp Değil Atık**

Araç Gereçler: Kukla sahnesi, Karagöz ve Hacivat kuklaları, perde, sarı ışık kaynağı, çubuklar

Öğrencilere geri dönüşüm ile ilgili "Çöp Değil, Atık" konulu Karagöz-Hacivat oyunu oynatılır.

Etkinlik 7

Balonları Patlat Etıkları Geri Dönüşüm Kutusuna At

Araç Gereçler: Strafor köpük, fon kartonu, balon, atık malzemeler

Atık malzemeler balonların içine yerleştirilerek balonlar şişirilir ve strafor köpükten yapılan ağaca yapıştırılır. Kartonlardan 4 adet geridönüşüm kutusu yapılır. Daha sonra etkinliğe geçilir. Öğrenciler sırayla balonları patlatırlar ve içindeki atık malzemeleri uygun geri dönüşüm kutusuna atarlar.

Daha sonra öğrencilere Aylık Değerlendirme Formu dağıtılarak yapılan çalışmaları değerlendirmeleri istenir. **(EK 6)**

Etkinlik 8

Ağaç Dikelim Birader

Araç Gereçler: Strafor köpük, fon kartonu, balon

Kartonlarla "Kızma Birader" tarzı oyun hazırlanır. Çocuklar oyundan puan aldıkça oyun zeminine bir ağaç diker. Daha sonra belediyeden alınan çam fidanlarının okulun bahçesine dikimi etkinliğine geçilir. Fidanlar çocuklar tarafından okulun bahçesine dikilir.

Bu etkinliklerden sonra öğrenciler **EK 6**'da yer alan "Öz Değerlendirme Formu"nu doldururlar.

Etkinlik 9

Kim 1000 Puan İster

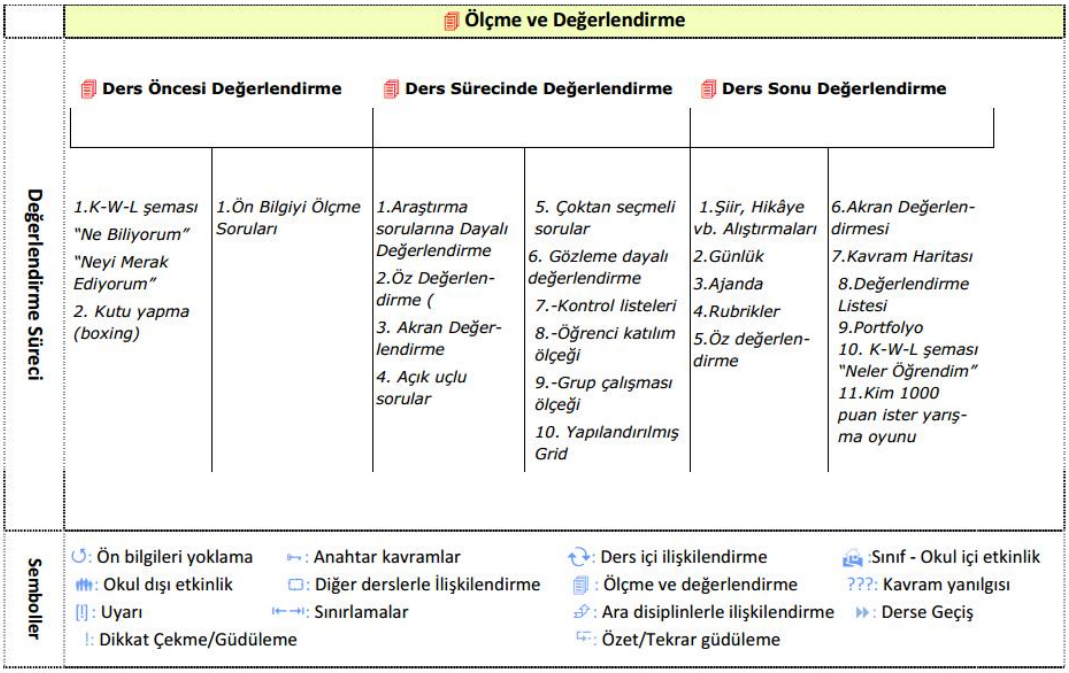
Araç Gereçler: Bilgisayar, hoparlör, projeksiyon

Araştırmacı tarafından internette yer alan "Who wants to be a millionaire?" adlı dijital oyun, Macromedia Flash ve Javascript koldlama yardımıyla Türkçe'ye uyarlayarak "Kim 500 Puan İster?" adlı oyuna çevrilmiştir. Bu yarışma oyunu ile bu zamana kadar işlenen konuların ölçme ve değerlendirmesi yapılmıştır.

Son Özet/Tekrar Güdüleme/Kapanış

Öğretmen "Evet çocuklar, bu derslerimizde evremizde hangi varlıkların bulunduğunu, çevremizdeki varlıklarla ne tür etkileşimde bulunduğumuzu, çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini, hava, su, toprak kirliliğinin nasıl meydana geldiğini öğrendik. Bunların yanında çevre kirliliğini önlemek için ne tür çalışmalar yapabileceğimizi kendimize sorarak geri dönüşüm etkinlikleri gerçekleştirdik. Geri dönüşüm etkinliklerinde hangi maddelerin atık maddeler olup dönüşüme uygun olduğunu öğrendik. Çevreyi temiz tutmak için bireylere düşen görevler nelerdir bunları araştırdık. Çevreyi korumaya yönelik faaliyet gösteren kurum ve kuruluşları ziyaret ettik. Okulumuzu güzelleştirmek için de fidanlar diktik. Bu çalışmalara oldukça istekli bir şekilde katıldınız. Bunun için size teşekkür ediyorum. Bundan sonraki derslerimizde ise "Basit Elektrik Devreleri" ünitesini ele alacağız" der. Der sona erer.

Ara Disiplinlerle İlişkilendirme	1. **Sağlık Kültürü:** Çevre kirliliğinin sağlığımızı etkileyeceğini bilir. 2. **Girişimcilik:** Çevre kirliliğini önlemeye yönelik proje geliştirir ve uygular.


Ölçme ve Değerlendirme
Değerlendirme Süreci
Ders Öncesi Değerlendirme
Ders Sürecinde Değerlendirme
Ders Sonu Değerlendirme
1.K-W-L şeması "Ne Biliyorum" "Neyi Merak Ediyorum"
2. Kutu yapma (boxing)
1.Ön Bilgiyi Ölçme Soruları
1.Araştırma sorularına Dayalı Değerlendirme
2.Öz Değerlendirme (
3. Akran Değerlendirme
4. Açık uçlu sorular
5. Çoktan seçmeli sorular
6. Gözleme dayalı değerlendirme
7.-Kontrol listeleri
8.-Öğrenci katılım ölçeği
9.-Grup çalışması ölçeği
10. Yapılandırılmış Grid
1.Şiir, Hikâye vb. Alıştırmaları
2.Günlük
3.Ajanda
4.Rubrikler
5.Öz değerlendirme
6.Akran Değerlendirmesi
7.Kavram Haritası
8.Değerlendirme Listesi
9.Portfolyo
10. K-W-L şeması "Neler Öğrendim"
11.Kim 1000 puan ister yarışma oyunu
Semboller
: Ön bilgileri yoklama
: Anahtar kavramlar
: Ders içi ilişkilendirme
:Sınıf - Okul içi etkinlik
: Okul dışı etkinlik
: Diğer derslerle İlişkilendirme
: Ölçme ve değerlendirme
???: Kavram yanılgısı
[!] : Uyarı
: Sınırlamalar
: Ara disiplinlerle ilişkilendirme
: Derse Geçiş
!: Dikkat Çekme/Güdüleme
: Özet/Tekrar güdüleme

Çalışma Kâğıdı

Kozabirlik İlkokulu - 4/... Sınıfı *** Fen Bilimleri *** Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz

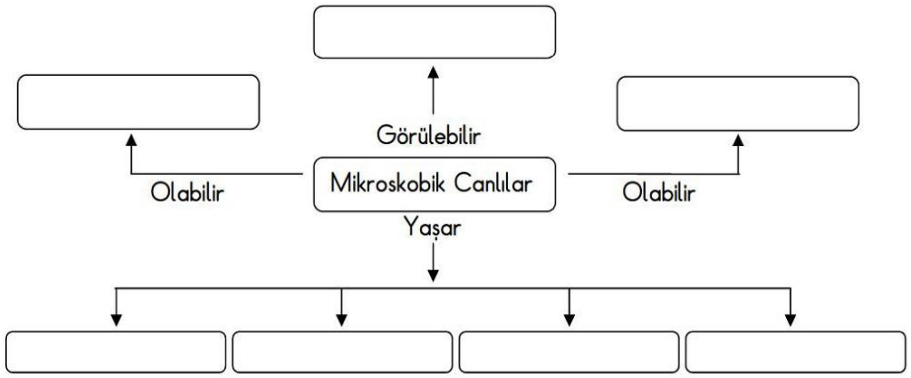
Adım Soyadım: _____ Okul Numaram: _____

MİKROSKOBİK CANLILARI TANIYALIM - Çalışma Kâğıdım

Paragrafı uygun sözcükleri yazarak tamamlayınız.

Gözle görülemeyen ancak mikroskopla görülebilen canlılara ..... canlılar adı verilir. Mikroskobik canlıların ..... türleri ve şekilleri vardır. Mikroskobik canlıları ..... olanlar ve ..... olanlar diye iki gruba ayırabiliriz. Zararlı mikroskobik canlılara günlük konuşmalarımızda "....." deriz. Vücudumuzu ve ..... mikroplardan korumak için pek çok ..... alırız. Örneğin yemeklerden önce ellerimizi ..... nedeni bu mikropların vücudumuza girmesini önlemektir. Çiğ sebzeleri ve ..... bol suyla yıkamamızın nedeni de bu canlıların vereceği zararları önlemektir.

Boş kutulara uygun ifadeleri yazarak kavram haritasını tamamlayınız.



Mikroskobik canlıların günlük hayatımıza olumlu etkilerini işaretleyiniz.

- ☐ Hamuru mayalaması
- ☐ Sütü yoğurda dönüştürmesi
- ☐ Hastalıklara yol açması
- ☐ Bitki artıklarını çürütmesi
- ☐ Hayvan artıklarını çürütmesi
- ☐ Açıktaki yiyecekleri küflendirmesi

Mikroskobik canlıların yol açtığı hastalıkların dört tanesini yazınız.

1. _____ 2. _____

3. _____ 3. _____

Çalışma Kâğıdı

Kozabirlik İlkokulu - 4/... Sınıfı *** Fen Bilimleri *** Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz

Adım Soyadım: _____ Okul Numaram: _____

MİKROSKOBU VE MİKROSKOBİK CANLILARI TANIYALIM - Çalışma Kâğıdım

Mikroskobun ne amaçla kullanıldığını ve zaman içindeki gelişimini araştırın. Araştırma sonuçlarınızı aşağıya yazınız.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların önüne "D", yanlış olanların önüne "Y" yazın. Yanlış ifadeleri düzelterek tekrar yazınız.

	Mikroskobik canlılar atıkların parçalanmasını sağlar.
Yanlışsa düzelt	
	Mikroskobik canlıların hepsi vücuda zararlıdır.
Yanlışsa düzelt	
	Mikroskobik canlıları gözle görebiliriz.
Yanlışsa düzelt	
	Mikroskobik canlılar sütü yoğurda çevirir.
Yanlışsa düzelt	
	Mikroskobik canlıları teleskopla görebiliriz.
Yanlışsa düzelt	

Çalışma Kâğıdı

Kozabirlik İlkokulu - 4/... Sınıfı *** Fen Bilimleri *** Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz

Adım Soyadım: _____ Okul Numaram: _____

MİKROSKOBİK CANLILARI TANIYALIM - Çalışma Kâğıdım

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların önüne "D", yanlış olanların önüne "Y" yazın. Yanlış ifadeleri düzelterek tekrar yazınız.

( ) Mikroskobik canlıların tümü çevreye ve insan sağlığına zararlıdır.

( ) Gözle görülemeyecek kadar küçük canlılar, ancak mikroskop kullanılarak görülebilir.

( ) Mikroskobik canlıların hepsi vücuda zararlıdır.

( ) Mikroskobik canlılar hava, su ve toprak gibi bütün ortamlarda bulunabilirler.

( ) Turşu üretiminde mikroskobik canlılardan faydalanırız.

( ) Reçel, çikolata üretiminde mikroskobik canlılardan yararlanılır.

( ) Canlı artıklarının çürümesi kötü gibi görünse de bu olay toprak için çok yararlıdır.

( ) Peynir ve yoğurt yapımında mikroskobik canlıların rolü yoktur.

( ) Mikroskobik canlıları teleskopla görebiliriz.

( ) Mikroskobik canlılar sütü yoğurda çevirir.

mikroskobik canlılar	mikroskop	mikroskobik	zararlı	yararlı	nemli

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

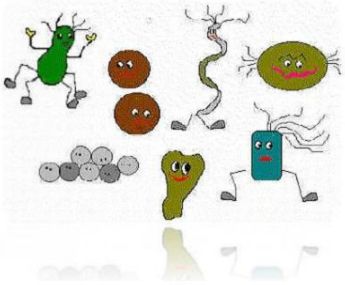
1. ..... gözle görülemeyecek kadar küçük canlıları büyüterek görebilmemize yarar.

2. Üzüm suyunun sirkeye dönüşmesi ..... canlılar sayesinde olur.

3. Mikroskobik canlılar en çok ..... yerlerde yaşarlar.

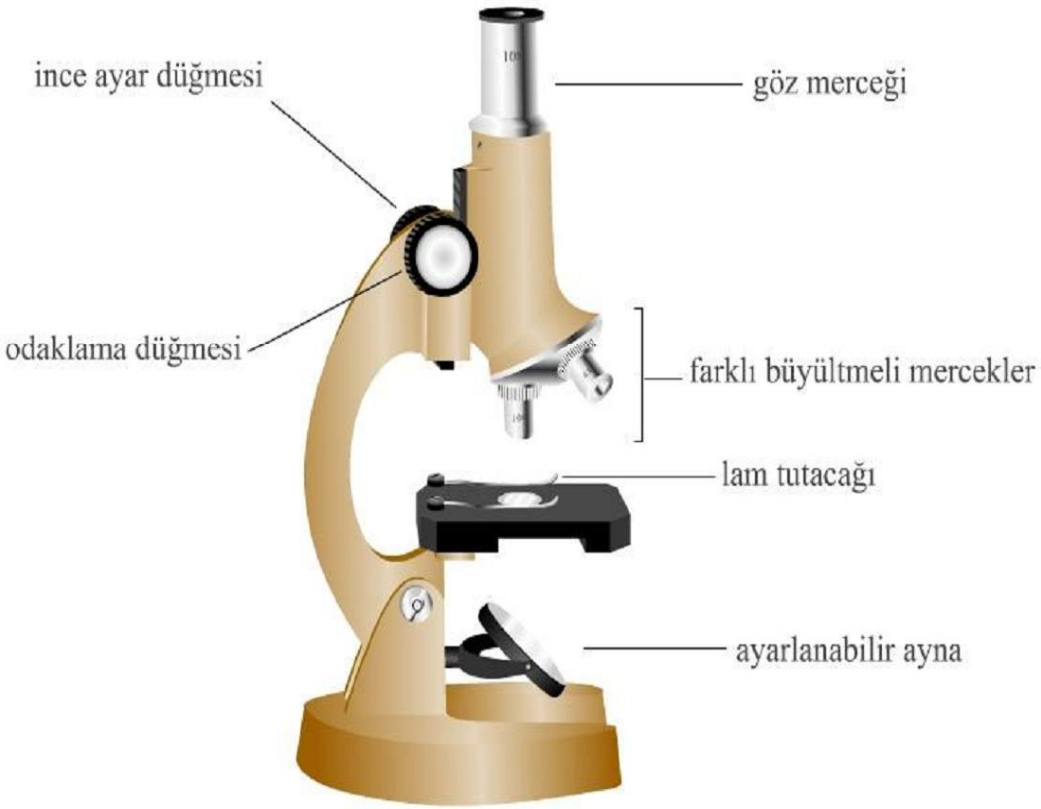
4. Bazı mikroskobik canlılar bazıları da ..... dır.

5. Atıkların çürüyüp toprağa karışmasında ..... etkilidir.



Çalışma Kâğıdı

MİKROSKOBUN PARÇALARI



Değerlendirme Yaprağı

YAPILANDIRILMIŞ GRİD

(Mikroskop ve Mikroskobik Canlılar)

İnsanlar **1**	Tifo **2**	Kirli sularda **3**	Bakteriler **4**
Hamurun mayalanmasında **5**	Bitkiler **6**	Mercekler **7**	Taşların altında **8**
Grip **9**	Lamel **10**	Göz merceği **11**	Verem **12**
Çürümüş bitkilerde **13**	Sıtma **14**	Sütten peynir üretiminde **15**	Hayvanlar **16**
Çeşitli meyvelerden sirkeye elde etmede **17**	Mantarlar **18**	Lam **19**	Kızamık **20**

SORULAR

1. Çevremizde yaşayan canlılar nelerdir? _____

2. Bazı mikroskobik canlıların adlarına örnek veriniz. _____

3. Mikroskobik canlılar nerelerde yaşar? _____

4. Mikroskobik canlıların sebep olduğu hastalıklar nelerdir? _____

5. Hangi durumlarda mikroskobik canlılardan faydalanırız? _____

6. Mikroskobun parçaları nelerdir? _____

Değerlendirme Yaprağı

K-W-L ŞEMASI

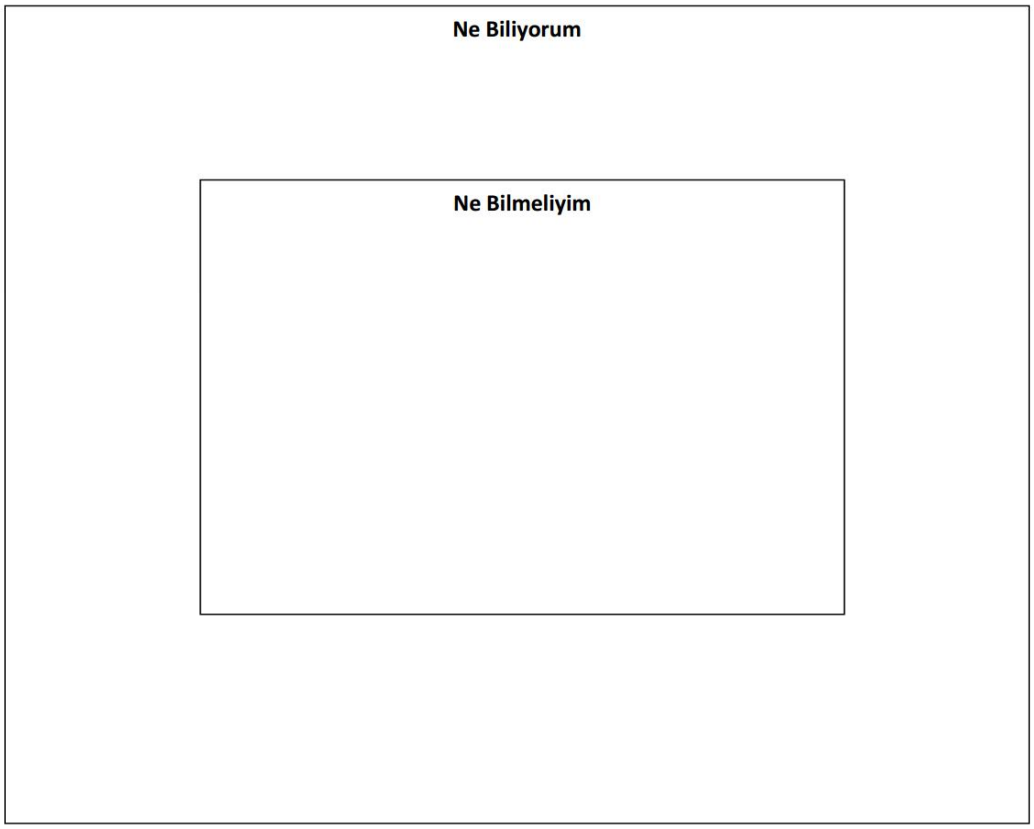
Bildiklerim (Konuyla İlgili Ne Biliyorum)	**Merak Ettiklerim** (Konuyla İlgili Neleri Merak Ediyorum)	**Öğrendiklerim** (Konuyla İlgili Neler Öğrendim)

Değerlendirme Yaprağı

Mikroskopta gördüğünüz mikroskobik canlıların resmini çiziniz

Değerlendirme Yaprağı

KUTU YAPMA (BOXİNG)

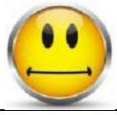


Değerlendirme Yaprağı

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı Soyadı: _____

Merkezin Adı: _____

Görevler	Evet	Kısmen 	Hayır
Yaptığım çalışmalar konuyu öğrenmemi sağladı.			
Açıklamalardan ne yapmam gerektiğini anladım.			
Merkezdeki görevlerimi tamamladım.			
İhtiyaç duyduklarında arkadaşlarıma yardım ettim.			
İhtiyaç duyduğumda arkadaşlarım bana yardımcı oldular.			
Grupta bana verilen görevi yerine getirdim.			
Merkezdeki etkinlikler benim için ilgi çekiciydi.			

Değerlendirme Yaprağı

AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

Değerlendirilen Öğrencinin Adı Soyadı: _____

Arkadaşımı değerlendiriyorum.	Evet	Kısmen	Hayır
Arkadaşım, yeşil alanları korur.			
Arkadaşım, su ve yakıt gibi kaynakları tasarruflu kullanır.			
Arkadaşım, kâğıt vb. atıkları geri dönüşüm kutusuna atar.			
Arkadaşım, elindeki çöpleri sorumsuzca etrafa atmaz.			
Arkadaşım, deniz, göl, ırmak gibi sulara asla çöp atmaz.			
Arkadaşım, önümüzdeki günlerde ağaç dikmeyi planlıyor.			
Arkadaşım, okul bahçemizde yere atılmış bir çöp görürse onu alır, çöp kutusuna atar.			

Değerlendirme Yaprağı

FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM PROGRAMI

AYLIK DEĞERLENDİRME RAPORU

Adı:_____ **Tarih:**_____

Soyadı:_____

Hangi etkinliği yaparken kendinle gurur duydun?

_____

_____

_____

Neden bahsettiğin etkinliği yaparken kendinle gurur duydun?

_____

_____

_____

Hangi etkinlik senin için çok zordu?

_____

_____

_____

Neden bu etkinlikte çok zorlandın?

_____

_____

_____

EK 6: Farklılaştırılmış Ders İçeriği Kitapçıkları (Yüzeysel ve Derinleştirilmiş)

EK 7: Belirtke Tablosu

Üniteler	BELİRTKE TABLOSU Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	TOPLAM
Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri	1. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder.	x	x				x	3
	2. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapar ve sunar.		x					1
	3. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır.		x				x	2
	4. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırır ve sunar.		x		x			2
	5. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.	x					x	2
	6. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar.		x			x		2
	7. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	x			x			2
Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri	8. Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır.	x	x					2
	9. Ses şiddetini değiştirmeye, işitme yetimizi geliştirmeye ve sesi kaydetmeye yarayan teknolojiler üzerinde durulur.	x	x					2
	10. Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır ve sunar.		x		x			2
	11. Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular.		x		x		x	3
	12. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar.		x		x			2
	13. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.						x	1
Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz	14. Mikroskobun işlevini bilir. (Mikroskobun parçalarına değinilmez.)	x	x					2
	15. Mikroskobun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini araştırır ve rapor eder.	x	x					2
	16. Mikroskobik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler.	x	x x					3
	17. İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar. (Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.)		x		x		x	3
	18. Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır.		x				x	2
	19. Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar.		x x					2
	20. Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje tasarlar.	x					x	2
Basit Elektrik Devreleri	21. Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleriyle tanır ve çalışan bir devre kurar.	x	x				x x	4
	23. Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin birer devre elemanı olduğunu bilir.		x					1
	24. Elektrik düğmeleri ile lambalar arasında, duvar içinden geçen bağlantı kabloları olduğu çıkarımını yapar.	x	x				x	3

EK 8: Akademik başarı testi madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri tablosu

Madde Numarası	Madde Güçlük (Pj)	Madde Ayırt Edicilik (rjx)
Madde 1	0.87	0.41
Madde 2	0.40	0.41
Madde 3	0.81	0.47
Madde 4	0.68	0.45
Madde 5	0.75	0.56
Madde 6	0.75	0.54
Madde 7	0.61	0.47
Madde 8	0.70	0.56
Madde 9	0.76	0.60
Madde 10	0.71	0.64
Madde 11	0.61	0.59
Madde 12	0.78	0.59
Madde 13	0.78	0.50
Madde 14	0.50	0.41
Madde 15	0.64	0.65
Madde 16	0.70	0.53
Madde 17	0.61	0.59
Madde 18	0.77	0.58
Madde 19	0.68	0.55
Madde 20	0.77	0.54
Madde 21	0.70	0.61
Madde 22	0.58	0.59
Madde 23	0.81	0.54
Madde 24	0.61	0.41
Madde 25	0.73	0.47
Madde 26	0.61	0.48
Madde 27	0.51	0.49
Madde 28	0.73	0.41
Madde 29	0.58	0.46
Madde 30	0.56	0.43
Madde 31	0.46	0.61
Madde 32	0.50	0.47
Madde 33	0.56	0.55
Madde 34	0.78	0.47
Madde 35	0.67	0.43
Madde 36	0.63	0.49
Madde 37	0.55	0.58
Madde 38	0.58	0.61
Madde 39	0.57	0.56
Madde 40	0.49	0.47

Testten çıkarılan madde sayısı: **10,** Testte kalan madde sayısı: **40,** Testin KR20 Değeri: **0.94**

EK 9: Akademik Başarı Testi

	KOZABİRLİK İLKOKULU 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ	

FEN BİLİMLERİ DERSİ "GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE AYDINLATMA VE SES TEKNOLOJİLERİ", "MİKROSKOBİK CANLILAR VE ÇEVREMİZ" VE "BASİT ELEKTRİK DEVRELERİ" ÜNİTELERİ

ÖĞRENCİNİN:

ADI-SOYADI : _____

SINIF-ŞUBE : _____

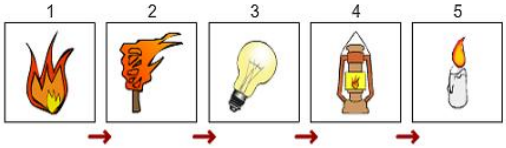
OKUL NUMARASI : _____

LÜTFEN DİKKAT:

1. Soru kitapçıklarını kontrol ederek, baskı hatası olan kitapçığın değiştirilmesi için öğretmeninize başvurunuz.
2. Soru kitapçığının ön yüzündeki açıklamaları okuyunuz.
3. Sınavda sözlük, elektronik sözlük, cep telefonu, vb. materyaller kullanmak yasaktır.
4. Sınavda öğretmeninize veya arkadaşlarınıza soru sormayınız.
5. Testin süresi 50 dakikadır.
6. Bilemediğiniz soruları boş bırakabilirsiniz.

SORULAR

1.



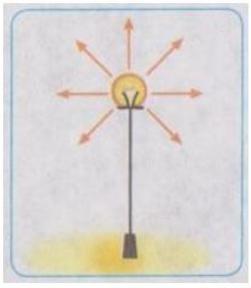
Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını sıralayan Kenan sıralamada bir hata yapmıştır. Buna göre hangi iki aydınlatma aracı yer değiştirirse bu hata düzeltilmiş olur?

A) 1 ve 2 B) 2 ve 3
C) 3 ve 5 D) 4 ve 5

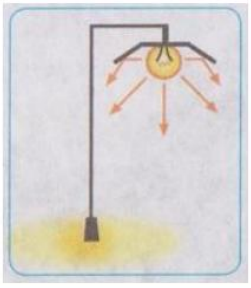
2.

Aşağıda verilen aydınlatmalardan hangisi uygun aydınlatma şekline örnek olamaz?

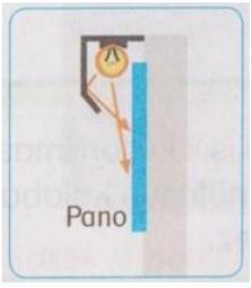
A)



B)

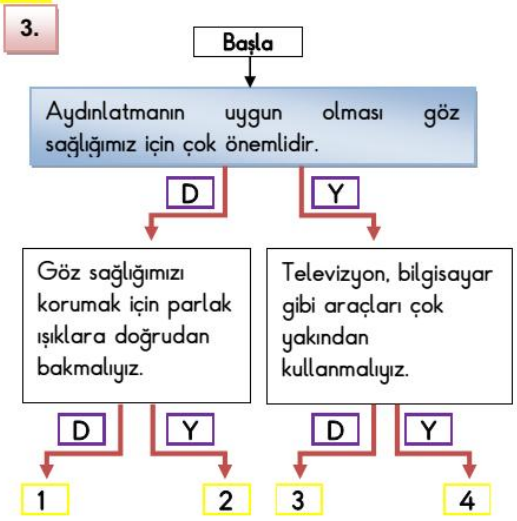


C)



D)

3.



Yukarıdaki ifadelerin doğru veya yanlışlığına göre ilerleyen bir öğrenci hangi çıkıştan çıkar.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

4.

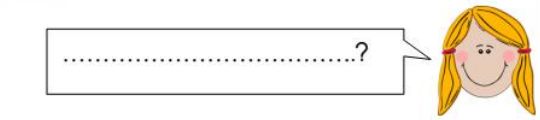
Aylin ön yüzünde elektrik tasarrufu sağlayan davranışlar hakkında bilgi veren kartlar hazırladı. Kartların Arka yüzüne de yandaki cümleyi yazdı.	ELEKTRİK TASARRUFU SAĞLAR

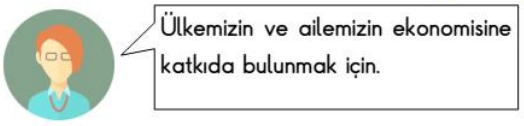
Aşağıdakilerden hangisi Aylin'in hazırladığı kartlardan birinin ön yüzü olamaz?

A)	B)
Odadan çıkarken lambaları kapatmak	Evin her bölümünde parlak lambalar kullanmak

C)	D)
Fazla ışığa ihtiyaç duyulmayan alanlarda küçük ampuller kullanmak	Evin iç duvarlarını açık renge boyamak

5.





Öğretmenin verdiği cevaba göre Handan aşağıdaki sorulardan hangisini sormuş olabilir?

A) Niçin aydınlatma araçları kullanıyoruz?
B) Aydınlatma araçları niçin önemlidir?
C) Aydınlatma araçlarını niçin tasarruflu kullanmalıyız?
D) Niçin başka ülkelerden elektrik satın alıyoruz?

6.

Işık kirliliği ile ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi yanlıştır?

7.

Aşağıdakilerden hangisi ışık kirliliğine karşı alınabilecek önlemlerden biri değildir?

A) Binaların dış cephelerini gerekmedikçe aydınlatmamak
B) Bahçe ve bina girişlerinde harekete duyarlı (sensörlü) aydınlatma araçları kullanmak
C) Mağaza vitrinlerindeki ışıkları canlı tutmak
D) Işıklandırmayı aydınlatılacak alanın dışına taşırmamak

8.

?

* Yavru kaplumbağaların denize ulaşamaması
* Tavukların günde birkaç kez yumurtlaması
* Ağaçların ve bitkilerin sürekli besin üretmesi

Yukarıda verilen ifadelere başlık bulmak isteyen Niyazi aşağıdaki başlıklardan hangisini seçmelidir?

A) Işık kirliliği nedir?
B) Işık kirliliğinin olumsuz etkileri nelerdir?
C) Işık kirliliği nasıl önlenir?
D) Işık kirliliği gelişen teknolojiden nasıl etkilenir?

9.

Işığın yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde ve yanlış zamanda kullanılması ..... oluşturur.

Yukarıdaki cümle aşağıdakilerden hangisi ile tamamlanmalıdır?

A) Işık tasarrufunu
B) Uygun aydınlatmayı
C) Işık kirliliğini
D) Ses kirliliğini

10.

Nihal panoya asmak için yukarıdaki posteri hazırladı. Posterde soru işaretli yere başlık yazmayı unuttu.

Nihal posterine aşağıdaki başlıklardan hangisini koymalıdır?

A) Işık kirliliğinin etkileri
B) Işık kirliliğinin nedenleri
C) Doğal afetlerin etkileri
D) Aydınlatma teknolojisinin tarihi

11.

Aşağıdaki öğrencilerden hangisi ışık kirliliğinin önlenmesine yönelik <u>yanlış</u> bir bilgi vermiştir?

A) Işığın göğe yönelmesini önlemeliyiz.

B) Işığı aydınlatılacak yere doğru yönlendirmeliyiz.

C) Taşıtlarda genellikle uzun farları kullanmalıyız.

D) Reklam ve ilan panolarında fazla ışıklandırmadan kaçınmalıyız.

12.

1. Gramofon	2. CD	3. Kaset	4. Fonograf

Yukarıda görseli verilen ses teknolojilerinin icat edilişine göre geçmişten günümüze sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) Gramofon - cd - fonograf - kaset
B) Fonograf - gramofon - cd - kaset
C) Kaset - gramofon - fonograf - cd
D) Fonograf - gramofon - kaset - cd

13.

İşitme kaybı olan veya işitme duyusu azalan insanların kullandığı ve sesin şiddetini artıran cihaz aşağıdakilerden hangisidir?

A)

B)

C)

D)

14.

Aşağıda verilen şemada görüldüğü gibi ses teknolojileri üç gruba ayrılmaktadır.

Şemada verilenlere göre "?" gelen yere aşağıdaki ifadelerden hangisi yazılmalıdır?

A) Hem ses hem görüntü kaynağı olan araçlar
B) Sesi kaydeden araçlar
C) Yapay ve doğal ses kaynakları
D) Yüksek ses çıkaran araçlar

15.

Aşağıdakilerden hangisi şiddetli ses üreten teknolojik araçların faydalarından biri <u>değildir?</u>

A) Siren sesi ambülânsa yol vermemizi sağlar.
B) Alarm sesi hırsızlıkları önler.
C) Şiddetli ses üreten teknolojik araçlar işitme kaybına yol açar.
D) Korna sesi kazaları önler.

16.

Aşağıda verilen durumlardan hangisi ses kirliliğine neden <u>olmaz?</u>

A) Uçakların iniş ve kalkışı
B) Yağmur damlalarının sesi
C) Trafikte taşıtların sesleri
D) İş makinalarının sesi

17.

Ses kirliliğinin önlenmesi amacı ile aşağıda öğrencilerin bazı önerilerde bulunmuştur.
Buna göre hangi öğrencinin önerisi doğru <u>değildir?</u>

A)
Sanayi kuruluşları şehir dışına yapılmalıdır.

B)
Binalarda ses yalıtımı olmalıdır.

C)
Trafik gürültüsünü azaltmak için yol kenarları ağaçlandırılmalıdır.

D)
İnşaat çalışmaları gece yapılmalıdır.

18.

"Ses kirliliği insanı ..... ve ..... yapar." cümlesinde yer alan noktalı yerleri aşağıdaki hangi kelime ikilisi ile tamamlayabiliriz.

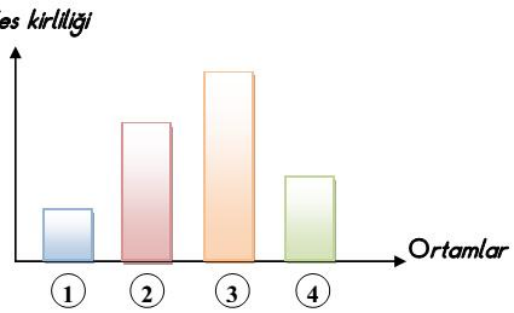
A) neşeli – mutlu
B) mutlu – sağlıklı
C) gergin – huzurlu
D) gergin – sinirli

19.

Aşağıdakilerden hangisi icat edilmeseydi mikroskop da icat edilemezdi?

A) Dürbün
B) Telefon
C) Mercek
D) Monitör

20.



Yukarıda dört farklı ortama ait ses kirliliği grafiği verilmiştir.

Grafiğe göre bu ortamlar aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	1	2	3	4
A)	Kütüphane	Pazar	Konser alanı	Sınıf
B)	Sınıf	Konser alanı	Pazar	Kütüphane
C)	Sınıf	Kütüphane	Pazar	Konser alanı
D)	Pazar	Sınıf	Kütüphane	Konser alanı

21.

Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine karşı alınabilecek önlemlerden biri <u>değildir?</u>

A) Motorlu taşıtlar gereksiz yere korna çalmamalıdır.

B) Evlerde televizyon ve müzik aletlerinin sesleri rahatsızlık verecek seviyede olmamalıdır.

C) Tamirat, bakım ve onarım işleri sabah erken ve akşam geç saatlerde yapılmalıdır.

D) Binalarda duvarlar, ses geçişini engelleyecek yalıtım malzemeleri ile kaplanmalıdır.

22.

"Gürültü insan sağlığını olumsuz olarak etkiler. Bunun sonucunda çeşitli hastalıklar ortaya çıkabilir. Gürültülü ortamlarda çalışan kişiler ..... gibi sağlık sorunları yaşarlar."

Yukarıdaki paragraf tamamlanmak istenirse noktalı yere hangi seçenekteki ifade <u>yazılamaz?</u>

A) sinirlilik, uykusuzluk ve dikkat dağınıklığı

B) geçici görme bozuklukları

C) baş dönmesi, baş ağrısı

D) işitme problemleri veya işitme kaybı

23.

Aşağıda resimleri verilen aletlerden hangisi gözümüzle göremediğimiz canlıları incelemek için kullanılmaktadır?

A)

B)

C)

D)

24.

1

2

3

Yukarıda verilen mikroskopların tarihsel süreç içerisinde en eskiden en yeniye doğru sıralaması hangi seçenekte verilmiştir?

A) 1 – 2 – 3
B) 3 – 2 – 1
C) 1 – 3 – 2
D) 3 – 1 – 2

25.

Aşağıdaki durumların hangisinde mikroskobik canlıların etkisi <u>yoktur?</u>

A) Hamurun mayalanmasında
B) Besinlerin küflenmesinde
C) Sütün peynire dönüşmesinde
D) Etin pişmesinde

26.

Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğini önlemeye yönelik alınabilecek tedbirlerden biri <u>değildir?</u>

A) Doğal gaz yerine kömür kullanmak
B) Kâğıt, plastik, cam gibi atıkları geri dönüşüm kutularına atmak
C) Fabrikaların atıklarını arıtmak
D) Toplu taşıma araçlarını kullanmak

27.

Aşağıdakilerin hangisinin oluşumunda mikroskobik canlıların etkisi <u>yoktur?</u>

A)

Yoğurt

B)

Sirke

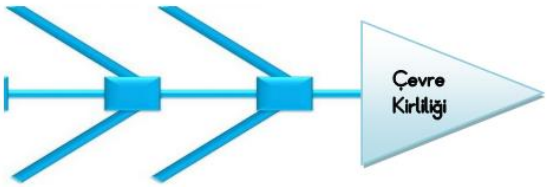
C)

Reçel

D)

Peynir

28.



Balık kılçığı modelinde balığın baş kısmına bir sorun, kılçıklarına da bu soruna neden olan sebepler yazılacaktır.

Buna göre balığın kılçıklarına aşağıdakilerden hangisi <u>yazılamaz?</u>

A) Deterjanlar
B) Fabrika atıkları
C) Hayvanlar
D) Yangınlar

29.

Çevre kirliliğine neden olan temel etken aşağıdakilerden hangisidir?

A) İnsanlar
B) Plansız şehirleşme
C) Sanayileşme
D) Küresel ısınma

30.

ÇEVRE KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME PROJESİ

Altan ve arkadaşları çevre kirliliğini önlemeye yönelik bir proje geliştirmek istiyorlar. Aşağıdakilerden hangisi bu projenin konusu olamaz?

A) Fabrikalarda oluşan kimyasal atıklar
B) Tarımda kullanılan yapay gübreler ve kimyasal ilaçlar
C) Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları
D) Doğal afetlere karşı alınacak önlemler

31.

Aşağıdaki öğrencilerin çevreyi korumak için söyledikleri önlemlerden hangisi hava kirliliği ile ilgili değildir?

A) Fabrika bacalarına filtre takmak

B) Evlerimizde ısınmak için doğal gaz kullanmak

C) Kanalizasyon sularını arıtmak

D) Trafiğe çıkan araç sayısını azaltmak

32.

Çocuklar, çevre kirliliğini önlemek için evimizde ne gibi önlemler alabiliriz? Birer örnek verir misiniz?

Aşağıdaki öğrencilerden hangisi öğretmenin sorduğu soruya yanlış cevap vermiştir?

A) Bez torba ve sepetler yerine kullanılıp atılan naylon poşetleri tercih etmeliyiz.

B) Ozon dostu deodorantlar kullanmalıyız.

C) Plastik ambalajlı ürünler yerine cam ambalajlı ürünleri tercih etmeliyiz.

D) Evimizin bacalarına filtre takmalıyız.

33.

1	Çevreyi güzelleştirmek için		çevre kirliliğine neden olur.
2	İnsanlarla çevre arasında		ağaç dikilmelidir.
3	Fabrikaların atıkları		mikroskopla görülebilir.
4	Çevreyi temiz tutmak		karşılıklı etkileşim vardır.

Yukarıdaki ifadeler anlam bütünlüğü oluşturacak şekilde eşleştirilirse kaç numaralı ifade dışarıda kalır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

34.

Aşağıdakilerden hangisi doğada kalıcı kirliliğe neden olmaz?

A)

Piller

B)

Yapraklar

C)

Pet şişeler

D)

Plastik Poşetler

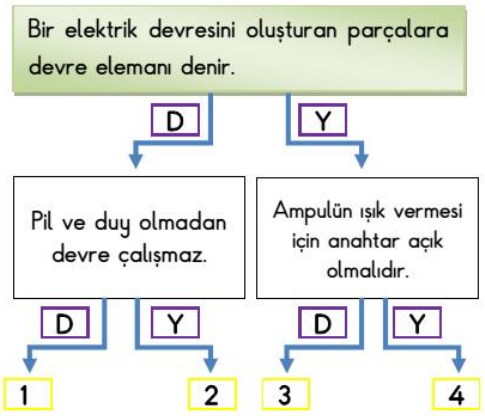
35.

İLATPAYIĞ	YUD
BOLAK	HATNARA

Yukarıda devre elemanlarının isimleri karışık olarak yazılmıştır. Aşağıda verilen devre elemanlarından hangisi yukarıda bulunmamaktadır?

A) Pil yatağı
B) Kablo
C) Anahtar
D) Ampul

36.



Yukarıdaki verilen ifade doğru ise (D) yanlış ise (Y) okunu takip ederek ilerleyen bir öğrenci hangi çıkışa ulaşır?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

37.

I. Elektrik düğmeleri birer anahtardır.
II. Binalarda bağlantı kabloları duvarların içinden geçer.
III. Evimizde bir elektrik devresi yoktur.
IV. Kablolar kopuk olduğunda elektrik devresi çalışmaz.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) I ve II
B) I ve III
C) I, II ve IV
D) II, III ve IV

38.

Elif babasıyla bir inşaata girdiğinde bir ustanın duvara kablolar döşediğini görmüş ve bu kabloların ne olduğunu babasına sormuştur.

Aşağıdakilerden hangisi Elif'in babasının cevabı olabilir?

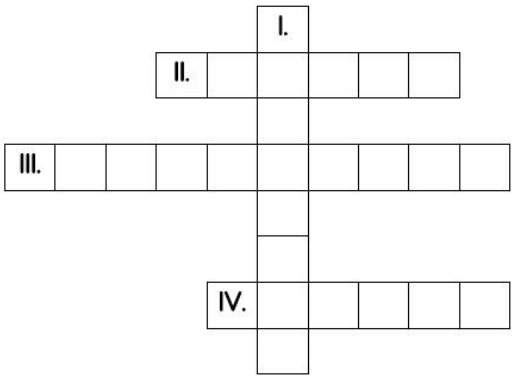
A) O kablolar evlerin güvenliğini sağlamak içindir.
B) O kablolar ses yalıtımını sağlar.
C) O kablolar binanın elektrik devresinin kablolarıdır.
D) O kablolar binayı daha dayanıklı yapar ve depreme karşı korur.

39.

Elektrik devreleri konusunda araştırma yapan Okan, aşağıdaki sonuçlardan hangisine <u>ulaşamaz?</u>

A) Evimizdeki elektrik düğmeleri birer anahtardır.
B) Elektrik devresi ile aydınlanma sağlamak için ampul kullanmalıyız.
C) Elektrik devrelerindeki kablo kopuklukları devrenin çalışmasını etkilemez.
D) Evimizdeki elektrik devresinin kabloları duvar içerisindedir.

40.



I. Devreyi açıp kapamaya yarar.
II. Devre elemanlarını birbirine bağlar.
III. İçine pil yerleştirilen yuvadır.
IV. Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.

Yukarıdaki bulmaca doğru olarak doldurulduğunda aşağıdaki harflerden hangileri bulmacada yer almaz?

A) R, S, A
B) T, M, K
C) H, Ş, D
D) E, C, Z

Test bitti. Lütfen cevaplarınızı kontrol ediniz.

EK 10: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler!

Aşağıda yer alan ölçek sizin Fen Bilimleri Dersine yönelik tutumunuzu ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Sorular için doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Belirtilen ifadeye katılma dereceniz belirlenecektir. Her soruyu olabildiğince gerçeğe uygun olarak yanıtlayınız. Öğretmeninizin ne söyleyeceği ya da başkalarının ne düşüneceği hakkında endişelenmeyiniz. Burada belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amaçlı kullanılacaktır. Sizi değerlendirme amacıyla kesinlikle kullanılmayacaktır. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her soru için bir yanıt veriniz. Ölçekte her cümlenin karşısında; "tümüyle katılıyorum", "oldukça katılıyorum", "karasızım", "az katılıyorum" ve "hiç katılmıyorum" seçenekleri yer almaktadır. ***Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendiniz için en uygun seçeneğe (X) koyarak işaretleyiniz.*** Araştırmaya yaptığınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Cihad ŞENTÜRK
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Çocuk Gelişimi Bölümü

Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlar	Tümüyle Katılıyorum	Oldukça Katılıyorum	Kararsızım	Az Katılıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Fen Bilimleri dersine zevkle çalışırım.					
2. Fen Bilimleri dersi ödevlerini yaparken sıkılmam.					
3. Fen Bilimleri dersindeki problemleri çözmek benim için zevklidir.					
4. Fen Bilimleri ile ilgili kitaplar okumaktan hoşlanırım.					
5. Fen Bilimleri dersinin gelmesini sabırsızlıkla beklerim.					
6. Okulda Fen Bilimleri dersi için daha az zaman ayrılmasını isterim.					
7. Fen Bilimleri dersindeki konularını anlamakta zorluk çekerim.					
8. Fen Bilimleri dersi beni araştırmaya yönlendirir.					
9. Fen Bilimleri dersi sınavlarından korkarım.					
10. Fen Bilimleri dersinde öğrendiğim pek çok şeyi hatırlarım.					
11. Fen Bilimleri dersinde kendimi konulara vermekle zorlanırım.					
12. Fen Bilimleri dersi en sevdiğim dersler arasındadır.					
13. Fen Bilimleri ile ilgili öğrendiğim her şey benim için çok zevklidir.					
14. Fen Bilimleri dersinde yaptığımız etkinliklerden zevk alırım.					
15. Fen Bilimleri ile ilgili konuşmaların geçtiği ortamlarda huzursuz olurum.					
16. Fen Bilimleri dersinin olduğu günlerde mutlu olurum.					
17. Fen Bilimleri alanında bakış açısı kazanmamın gelecekteki başarım ile hiç ilgisi olmadığını düşünürüm.					
18. Zorunlu olmasam Fen Bilimleri dersine girmem.					
19. Fen Bilimleri dersinde öğrendiklerimi başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanırım.					

EK 11: Görüşme Formu (Öğrenci)

Görüşme Tarihi:___/___/2016 Saat (Başlangıç/Bitiş):_____/_____

GİRİŞ

Merhaba Çocuklar,
Bu dönem Fen Bilimleri dersinizde farklı öğrenme süreci geçirdiniz. Farklılaştırılmış öğretim programının öğrenme sürecine katkılarını ortaya koyabilmek için sizin görüşlerinizin oldukça önemli olduğunu düşünüyorum. Bu bakımdan bu program ile ilgili sizin görüşlerinize başvurmak istiyorum. Görüşme süresince verdiğiniz tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Bu bilgiler, araştırmacı dışında herhangi biri tarafından görülmeyecek ve kullanılmayacaktır. Ne diğer öğretmenler, ne de yöneticiler konuşulanları hiçbir şekilde duymayacak ve okumayacaklardır. Araştırma raporunda, isimleriniz kesinlikle yer almayacak, bunun yerine takma kod isimler kullanılacaktır. Görüşmeye başlamadan önce sizin merak ettiğiniz ya da sormak istediğiniz bir soru var mı? Görüşmeden sonra, kayıtlardan istediğiniz yerleri çıkarılmasını veya silinmesini isteyebilirsiniz. Görüşmenin yaklaşık olarak 45 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz görüşmeye başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI (ÖĞRENCİ)

1. Bu dönem işlediğiniz Fen Bilimleri dersinin daha önceki derslerinizden farklı olduğunu düşünüyor musunuz? Bu dönemki Fen Bilimleri dersini şu açılardan incelediğinizde farklı bulduğunuz özellikleri açıklar mısınız?

Planlama Açısından
Fiziksel Ortam Açısından
İçerik Açısından
Öğrenme Etkinlikleri Açısından
Öğrenme Ürünleri
Değerlendirme Açısından

2. Bir öğrenci olarak, sınıftaki rollerinizle ilgili neler düşünüyorsunuz? Sınıf içerisindeki görev ve sorumluluklarınızın daha önceki derslerinizdeki görev ve sorunluklarınız ile aynı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?

Bilgiye Ulaşmada
Etkinliklere Katılmada
Görevini Yerine Getirmede (Bireysel, Grupla)
Sorumluluk Almada
Görüşlerini Açıklamada (Grup içinde)
Değerlendirmede (Kendini ve Arkadaşlarını)

3. Derslerde öğretmeninizin rolleri ya da görev ve sorumlulukları hakkında ne düşünüyorsunuz? Daha önceki derslerinizden farkı var mıydı?

Sınıf İçerisinde (Öğrenci Görüşlerine Yer Verme, Rehberlik, Derse Katılımı Sağlama)
Sınıf Dışında (İletişim, Etkileşim, Ulaşılabilirlik)

4. Derste öğretmen-öğrenci etkileşimi nasıldı?

Soru Sorma
Cevap Verme
Açıklama Yapma
Yardım Etme
Örnek Verme
Görüşünü Alma
Cesaretlendirme

5. Derste öğrenci-öğrenci etkileşimi nasıldı?

Soru Sorma
Cevap Verme
Sorumluluğu Paylaşma
İşbirliği Yapma
Grupla Çalışma

6. Fen Bilimleri dersinde <u>en çok</u> hoşunuza giden özellikler nelerdi?

Öğrenme Etkinlikleri
Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi
Öğretmen-Öğrenci Etkileşimi
Öğretmen ve Öğrenci Rolleri
Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam

7. Fen Bilimleri dersinde <u>en az</u> hoşunuza giden özellikler nelerdi?

Öğrenme Etkinlikleri
Grupla Çalışma
Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam
Öğretmen ve Öğrenci Rolleri

8. Dersle ilgili beklentileriniz nelerdi? Bu beklentilerinizin karşılanabildiğinizi düşünüyor musunuz? Nasıl? Açıklar mısınız?

9. Öğrenme etkinlikleri sırasında kendinizi nasıl hissettiniz? (Gergin, rahat, mutlu, zevk alma, ilgili, heyecanlı, vb.). Sizce, bu durumun sebebi nedir?

10. Bu dersten en çok aklınızda kalan şeyler nelerdir? Size bu soru iki ay sonra sorulsaydı, cevabınız ne olurdu?

Nasıl Öğrendiğinizle İlgili
Öğrenme Ortamıyla/Fiziksel Ortamla İlgili
Öğrenme Etkinlikleriyle İlgili
Görev ve Sorumluluklarınızla İlgili
Öğretmen ile İlgili
Değerlendirme ile İlgili

11. Bu uygulamaların fen okuryazarlığınızı nasıl etkiledi (günlük hayatta öğrendiğiniz fen bilgilerini nasıl kullanıyorsunuz)?

12. Sorulan soruların dışında belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Derslere ilişkin şu hususu da açıklamak yararlı olurdu diyebileceğiniz bir durum var mı?

Görüşlerinizle araştırmaya katkı yaptığınız ve bana zaman ayırdığınız için çok teşekkür ederim. İyi günler dilerim.

Öğrenci Kişisel Bilgi Kartı
1. Öğrenen Kodu: ( ) 2. Cinsiyeti: Erkek ( ) Kız ( ) 3. Adı Soyadı:……

EK 12: Görüşme Formu (Öğretmen)

Görüşme Tarihi:___/___/2016 Saat (Başlangıç/Bitiş):_____/_____

GİRİŞ

Merhaba Kıymetli Hocam,
Bu dönem Fen Bilimleri dersinizde farklı öğretme-öğrenme süreci geçirdiniz. Farklılaştırılmış öğretim programının öğrenme sürecine katkılarını ortaya koyabilmek için sizin görüşlerinizin oldukça önemli olduğunu düşünüyorum. Bu bakımdan bu program ile ilgili sizin görüşlerinize başvurmak istiyorum. Görüşme süresince verdiğiniz tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Bu bilgiler, araştırmacı dışında herhangi biri tarafından görülmeyecek ve kullanılmayacaktır. Ne diğer öğretmenler, ne de yöneticiler konuşulanları hiçbir şekilde duymayacak ve okumayacaklardır. Araştırma raporunda, isimleriniz kesinlikle yer almayacak, bunun yerine takma kod isimler kullanılacaktır. Görüşmeye başlamadan önce sizin merak ettiğiniz ya da sormak istediğiniz bir soru var mı? Görüşmeden sonra, kayıtlardan istediğiniz yerleri çıkarılmasını veya silinmesini isteyebilirsiniz. Görüşmenin yaklaşık olarak 45 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz görüşmeye başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI (ÖĞRETMEN)

1. Deney uygulamasında gerçekleştirilen çalışmaları değerlendirdiğinizde, diğer derslerinizden farklı gördüğünüz hususlar var mı? Bunlar nelerdir?

Planlama Açısından
İçerik Açısından
Etkinlikler Açısından
Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam Açısından
Öğrenme Açısından
Öğrenme Ürünleri Açısından
Değerlendirme Açısından

2. Bir öğretmen olarak, (farklılaştırılmış öğretim programında) sınıftaki (öğrenme ortamındaki) rollerinizle ilgili neler düşünüyorsunuz? Sınıf içerisindeki görev ve sorumluluklarınızın daha önceki derslerinizdeki görev ve sorumluluklarınızla aynı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?

Planlama Açısından
Uygulama Açısından
Değerlendirme Açısından

3. Derslerde, öğrencilerinizin rolleri ya da görev ve sorumlulukları hakkında ne düşünüyorsunuz? Daha önceki derslerinizden farklı mıydı?

Sınıf Dışarısında
Sınıf İçerisinde
- Bilgiye Ulaşmada
- Derse Katılmada
- Etkileşimde
- Etkinliklerde/Grup Çalışmalarında
- Değerlendirmede

4. Deneysel uygulamaların gerçekleştiği öğrenme ortamındaki iletişim ve etkileşim nasıldı? Bu konuda neler söyleyebilirsiniz?

Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi ve İletişimi
Öğretmen-Öğrenci Etkileşimi ve İletişimi
Öğrenci-Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam Etkileşimi

5. Deneysel uygulamaların gerçekleştiği öğrenme ortamında <u>en çok</u> hoşlandığınız özellikler nelerdi?

Öğrenme Etkinlikleri
Öğretmen-Öğrenci Etkileşimi
Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi
Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam
Değerlendirme

6. Deneysel uygulamaların gerçekleştiği öğrenme ortamında <u>en az</u> hoşunuza giden özellikler nelerdi?

Öğrenme Etkinlikleri
Grupla Çalışma
Öğrenme Ortamı/Fiziksel Ortam
Öğretmen ve Öğrenci Rolleri

7. Deneysel uygulamaların gerçekleştirildiği öğrenme ortamında öğrencilerinizde gözlemlediğiniz gelişimin, diğer sınıflardaki öğrencilerinizin gelişiminden farklı olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl?

Bilişsel Açıdan (Öğrenme, Düşünme, vb.)
Sosyal Açıdan (Katılım, Etkileşim, İşbirliği, Sorumluluk Alma, vb.)
Duyuşsal Açıdan (İlgi, Güdülenmişlik, Tutum, vb.)

8. Deneysel uygulamaların öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?

9. Deneysel uygulamaların öğrencilerin fen okuryazarlığını nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?

10. Deneysel uygulamalarla ilgili beklentileriniz nelerdi? Bu beklentilerinizin karşılandığını düşünüyor musunuz? Nasıl?

11. Sorulan sorular dışında belirtmek istediğiniz bir husus var mı? Derslere ilişkin şu hususu da açıklamak yararlı olurdu diyebileceğiniz bir durum var mı?

Görüşlerinizle araştırmaya katkı yaptığınız ve bana zaman ayırdığınız için çok teşekkür etmek istiyorum. İyi günler dilerim.

Öğretmen Kişisel Bilgi Kartı
1. Öğretmenin Adı Soyadı:……..
2. Cinsiyeti: Erkek ( ) Bayan ( )
3. Yaşı:……
4. Öğrenim Durumu: Lisans ( ) Lisansüstü ( )
5. Kıdemi:……
6. Okuttuğu Sınıf Seviyesi: 4 ( )
7. Haftalık Ders Yükü:……saat

EK 13: Araştırmacı Gözlem Formu

Farklılaştırılmış Öğretime Hazırlık	
Farklılaştırılmış Sınıf Ortamı	
Farklılaştırılmış Öğretim Programının Uygulanması	
Farklılaştırılmış Öğrenme Etkinlikleri	

Farklılaştırılmış Öğretimde Öğrenen-Öğrenen Etkileşimi ve Öğrenci Rolleri	
Farklılaştırılmış Öğretimde Öğretmen-Öğrenen Etkileşimi ve Öğretmen Rolleri	
Farklılaştırılmış Öğretimin Değerlendirilmesi	

EK 14: Öğrenci Günlüğü Formu

Adı-Soyadı: Tarih: ...../...../201 6

1. Bu haftaki derslerde ne öğrendin?

2. Bu haftaki derslerdeki etkinlikler anlaşılır mıydı? Derste öğrenmek için neller) yaptın?

3. Bu haftaki derslerde en yararlı bulduğun şeyler hangileriydi?

Öğrenme:

Etkinlikler

Grup Çalışmaları:

4. Bu haftaki derslerde hoşlandıkların nelerdi?

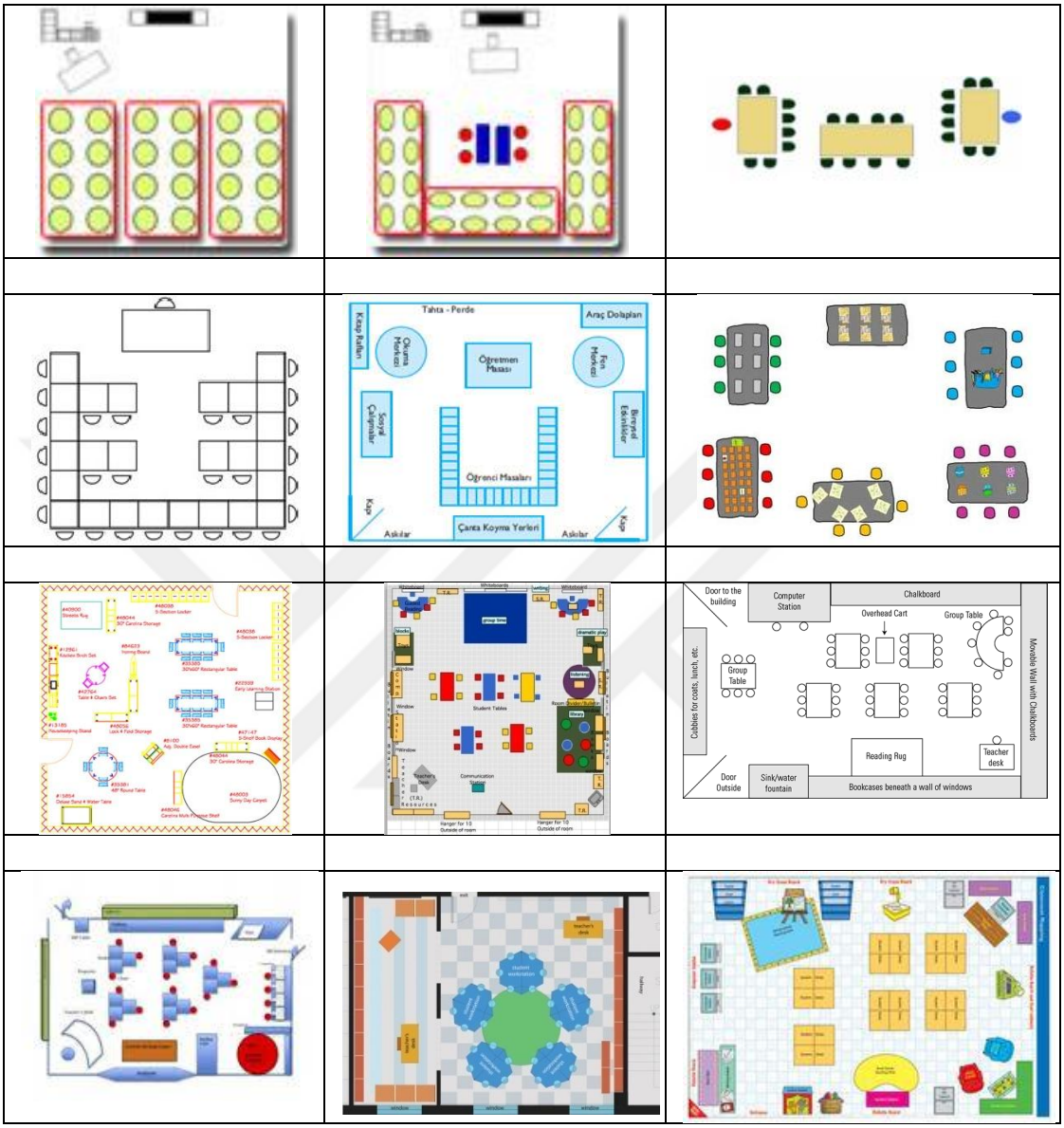
5. Bu haftaki derslerde hoşlanmadıkların nelerdi?

6. Bu haftaki derslerde neleri ilginç buldun?

7. Bu haftaki derslerde olup da, daha önceki derslerde olmayanlar nelerdi?

7. Bunlardan başka ilave edeceğin hususlar (varsa):

EK 15: Sınıfın Yerleşim Düzeninin Farklılaştırılmasına Bazı Örnekler

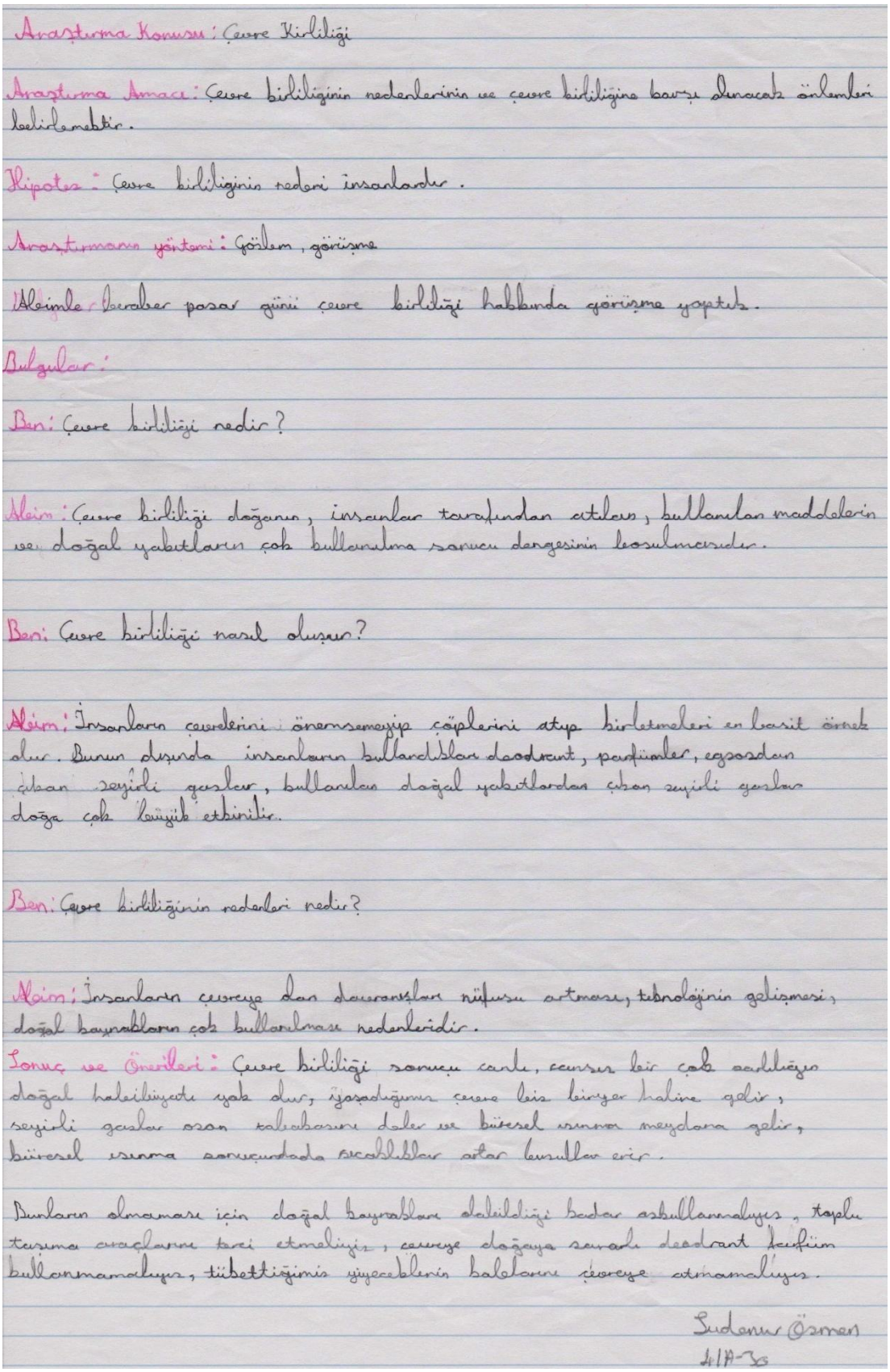


EK 16: Öğrenme Ürünlerinin Farklılaştırılmasına İlişkin Bazı Örnekler

YAP
EGLEN
ÖGREN

EK 17: Merkezler **(**Öğrenme ve İlgi) ve İstasyonlar

EK 18: Bilimsel Süreç Becerilerine Yönelik Araştırma Örnekleri



Araştırma Konusu: Çevre Kirliliği

Araştırma Amacı: Çevre kirliliğinin nedenlerinin ve çevre kirliliğine karşı alınacak önlemleri belirlemektir.

Hipotez: Çevre kirliliğinin nedeni insanlardır.

Araştırmanın yöntemi: Gözlem, görüşme

Yöntem: Beraber pazar günü çevre kirliliği hakkında görüşme yaptık.

Bulgular:

Ben: Çevre kirliliği nedir?

Alem: Çevre kirliliği doğanın, insanlar tarafından atılan, bulanan maddelerin ve doğal yabatların çok bulanma sonucu dengesinin bozulmasıdır.

Ben: Çevre kirliliği nasıl oluşur?

Alem: İnsanların çevrelerini önemsemeyip çöplerini atıp birleşmeleri en basit örnek olur. Bunun dışında insanların kullandıkları deodorant, parfümler, egzozdan çıkan zeyirli gazlar, bulanan doğal yabatlardan çıkan zeyirli gazlar doğa çok büyük etkinilir.

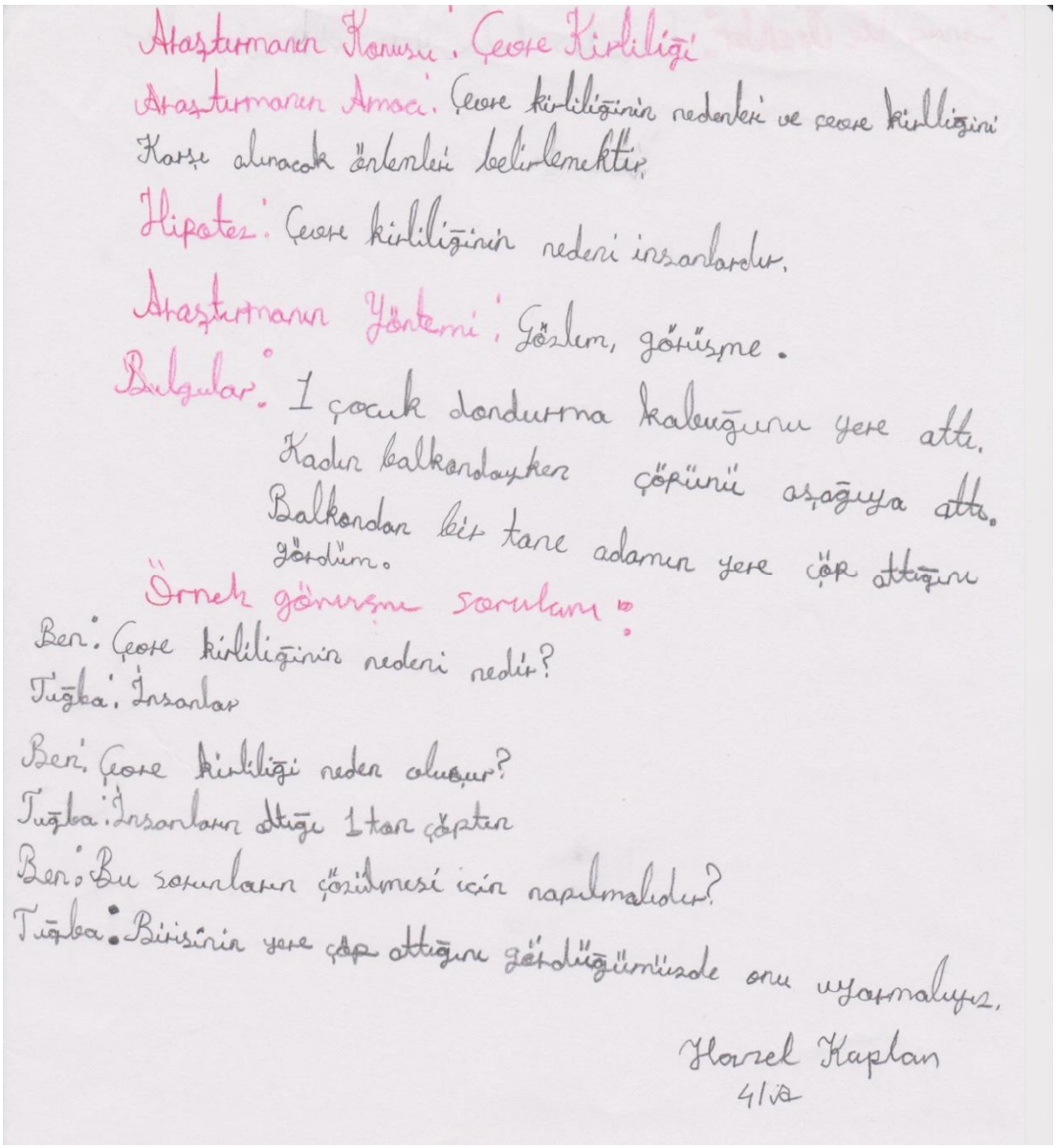
Ben: Çevre kirliliğinin nedenleri nedir?

Alem: İnsanların çevreye dair duyarsızlar nüfusu artması, teknolojinin gelişmesi, doğal kaynakların çok bulanması nedenleridir.

Sonuç ve Önerileri: Çevre kirliliği sonucu canlı, cansız bir çok sağlığa doğal hakimiyeti yok olur, yaşadığımız çevre kaos kirliye dönüş, zeyirli gazlar ozon tabakasını deler ve küresel ısınma meydana gelir, küresel ısınma sonucunda kıtalıklar ortaya kurullar çıkar.

Bunların olmaması için doğal kaynakları tükendiği kadar kullanmalıyız, toplu taşıma araçlarını tercih etmeliyiz, çevreye doğaya zararlı deodorant kullanmamalıyız, tüketiğimiz yiyeceklerin kalıntılarını çevreye atmamalıyız.

Sudenur Özmen
4/A-36



Araştırmanın Konusu: Çevre Kirliliği

Araştırmanın Amacı: Çevre kirliliğinin nedenleri ve çevre kirliliğini karşı alınacak önlemleri belirlemektir.

Hipotez: Çevre kirliliğinin nedeni insanlardır.

Araştırmanın Yöntemi: Gözlem, görüşme.

Bulgular: 1 çocuk dondurma kabağını yere attı.
Kadın balkondayken çöpünü aşağıya attı.
Balkondan bir tane adamın yere çöp attığını gördüm.

Örnek görüşme soruları:

Ben: Çevre kirliliğinin nedeni nedir?
Tuğba: İnsanlar

Ben: Çevre kirliliği neden oluşur?
Tuğba: İnsanların attığı 1 tane çöpten

Ben: Bu sorunların çözülmesi için napılmalıdır?
Tuğba: Birisinin yere çöp attığını gördüğümüzde onu uyarmalıyız.

Hanzel Kaplan
4/A

Çevre Kirliliğinin Nedenleri

Bu araştırma çevre kirliliğinin nedenlerini belirlemek ve çevre kirliliğini önlemeye yönelik yapılacak çalışmalara katkı sunmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Konusu: Çevre kirliliği

Araştırmanın Amacı: Çevre kirliliğinin nedenlerini ve alınacak önlemleri belirlemek

Hipotezim: Çevreyi insanlar kirletiyor

Araştırmanın Yöntemi: Görüşme

Bulgular:

Merhaba. Size çevre kirliliği ile ilgili sorular soracağım:

Röportaj yaptığım kişi Hayda Aslan. (Hipotezim) Çevre kirliliğinin nedeni insanlar, dumanlar, çöpler vb...

1) Ben: Çevre kirliliği sizce kimler tarafından oluşur?

Hayda Aslan: Çevre kirliliği genellikle insanlar, böcekler, dumanlar oluşur.

2) Ben: Çevre kirliliğini önlemek için neler yapabilirsiniz?

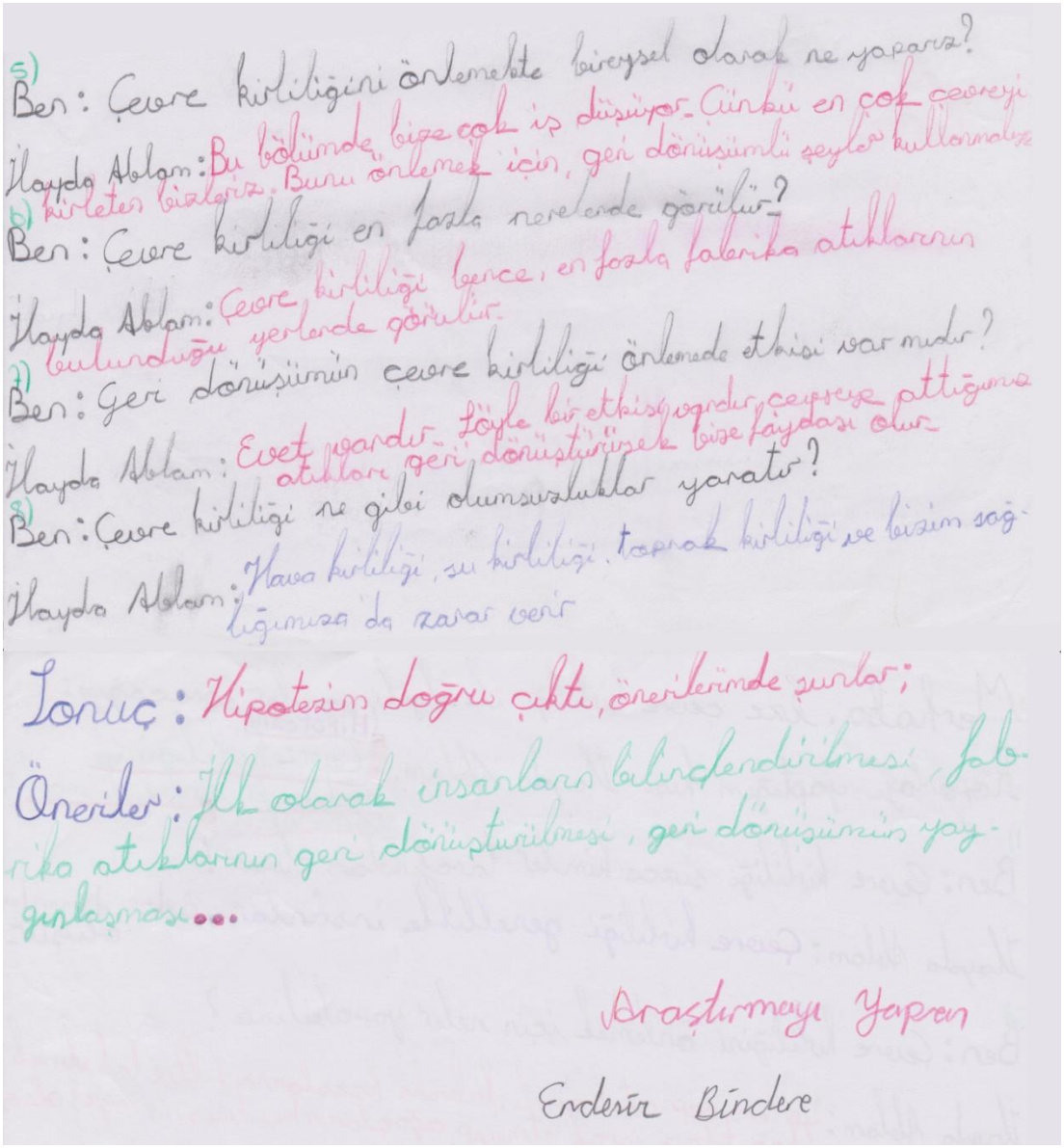
Hayda Aslan: Yerlere çöp atılmamalı, fabrika bacalarına filtre takılmalı, kağıtları israf etmeyip, ağaçların kesilmesine engel olmalı.

3) Ben: Çevre kirliliğine neler sebep olur?

Hayda Aslan: Yerlere çöp atılması, deodorantlar, egzoz dumanlarının havaya karışması.

4) Ben: Çevre kirliliğinin öncelikle sebebi nedir?

Hayda Aslan: Atıklar ve ağaç kesimi.



5) Ben: Çevre kirliliğini önlemekte bireysel olarak ne yaparız?
Hayda Aslan: Bu bölümde bize çok iş düşüyor. Çünkü en çok çevreyi kirleten biziz. Bunu önlemek için, geri dönüşümlü şeyler kullanmalıyız.
6) Ben: Çevre kirliliği en fazla nerelerde görülür?
Hayda Aslan: Çevre kirliliği bence, en fazla fabrika atıklarının bulunduğu yerlerde görülür.
7) Ben: Geri dönüşümün çevre kirliliği önlemede etkisi var mıdır?
Hayda Aslan: Evet vardır. Öyle bir etkisi vardır çevreye attığımız atıkları geri dönüştürürsek bize faydası olur.
8) Ben: Çevre kirliliği ne gibi olumsuzluklar yaratır?
Hayda Aslan: Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve bizim sağlığımıza da zarar verir

Sonuç: Hipotezim doğru çıktı, önerilerinde şunlar;

Öneriler: İlk olarak insanların bilinçlendirilmesi, fabrika atıklarının geri dönüştürülmesi, geri dönüşümün yaygınlaşması...

Araştırmayı Yapan

Ender Bindere

EK 19: İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Üniteleri ve Kazanımları

Ünite 1: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim / Canlılar ve Hayat	
Bu ünitede öğrencilerin; insan vücudunda yer alan kas, iskelet, eklem, soluk alıp verme, nabız, egzersiz, kan, kalp, dolaşım ve damarların ayrıntılı yapısına girilmeden, yerlerini, görevlerini bilmeleri ve tüm bu yapıların birlikte çalıştığını kavramaları amaçlanmaktadır.	
Konu: Destek ve Hareket	***Önerilen Süre:*** 6 ders saati
Kavramlar: Kemikler, eklemler, kaslar, iskelet, iskelet ve kas sağlığı	
Kazanımlar:	
1. Vücudumuzun destek ve hareketini sağlayan kemik, eklem, kas ve iskelet kavramlarını ve bu yapılar arasındaki ilişkileri açıklar. 1.1. Kemik, eklem, kas ve iskeletin yapısına girilmez. 1.2. Kemik, eklem ve kas çeşitlerine girilmez. 2. İskelet ve kas sağlığını etkileyebilecek durumları örneklerle açıklar. (Kemik gelişiminde dengeli beslenmenin önemi vurgulanır.)	
Konu: Soluk Alıp Verme	***Önerilen Süre:*** 6 ders saati
Kavramlar: Soluk alıp verme, soluk alıp verme sırasında havanın izlediği yol, doğru soluk alıp verme	
Kazanımlar:	
1. Soluk alıp vermede görevli yapı ve organları tanır ve şema üzerinde gösterir. (Burun, yutak, gırtlak, soluk borusu ve akciğerler sadece organ olarak verilir, yapılarına değinilmez.) 2. Soluk alıp verme sırasında havanın izlediği yolu model üzerinde gösterir.	
Konu: Kanın Vücutta Dolaşımı	***Önerilen Süre:*** 6 ders saati
Kavramlar: Kan, kalp, damarlar	
Kazanımlar:	
1. Kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları tanır ve model üzerinde gösterir. (Kan hücreleri, kalbin yapısı, damar çeşitleri, büyük ve küçük kan dolaşımına değinilmez.)	
Konu: Egzersiz Yapalım	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Nabız, egzersiz, egzersiz yapmanın önemi	
Kazanımlar:	
1. Egzersiz, soluk alıp verme ve nabız arasında ilişki kurar. (Kanın vücutta dolaşımı esnasında kalbin kanı pompaladığı konusuna değinilir.) 2. Egzersiz sonucunda nabızla ilgili elde ettiği verileri kaydeder ve yorumlar. (Egzersiz ile ilgili yapılacak olan etkinliklerde sağlık sorunu (Örnek: solunum yetmezliği, astım, kalp yetmezliği vb.) olan öğrenciler dikkate alınır.) 3. Egzersiz yapmanın vücut sağlığı açısından önemini fark eder.	
Ünite 2: Kuvvetin Etkileri / Fiziksel Olaylar	
Bu ünitede öğrencilerin; kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini fark etmeleri, mıknatısların temel özelliklerini anlamaları ve kullanıldıkları yerleri keşfetmeleri amaçlanmaktadır.	
Konu: Kuvvetin Cisimler Üzerindeki Etkileri	***Önerilen Süre:*** 6 ders saati
Kavramlar: Kuvvetin hızlandırıcı etkisi, kuvvetin yavaşlatıcı etkisi, kuvvetin yön değiştirici etkisi, kuvvetin şekil değiştirici etkisi	
Kazanımlar:	
1. Kuvvetin, cisimlerin hareket ve şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar ve sonucu tartışır.	
Konu: Mıknatısların Çekim Kuvveti	***Önerilen Süre:*** 6 ders saati
Kavramlar: Mıknatıs, mıknatısın kutupları, mıknatısların kullanım alanları	
Kazanımlar:	
1. Mıknatısın ne olduğunu ve kutuplarını bilir. 2.Mıknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder. (Mıknatısın uyguladığı kuvvetin, temas gerektirmediği vurgulanır.) 3. Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.	
Ünite 3: Maddeyi Tanıyalım / Madde ve Değişim	
Bu ünitede öğrencilerin; duyu organları yoluyla maddeyi suda yüzmesi ve batması, suyu çekip çekmemesi ve mıknatısla çekilmesi açısından nitelendirmeleri; maddenin katı, sıvı ve gaz hâllerini akışkanlık, hareketlilik ve bulundukları kabın şeklini alma durumları açısından karşılaştırmaları ve madde kavramını kütle ve hacim kavramları kapsamında tanımlamaları amaçlanmaktadır. Ayrıca ısı etkisiyle maddede meydana gelen hâl değişimlerinden erime ve donma olaylarını açıklamaları, maddenin cisme nasıl dönüştüğünü kavramaları, maddeyi saf ve karışım olarak temelde iki grupta sınıflandırmaları ve günlük yaşamda sıkça karşılaşılan çeşitli karışımları eleme, süzme ve mıknatısla çekme yoluyla ayırmaları amaçlanmaktadır.	

Konu: Maddeyi Niteleyen Özellikler	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Suda yüzme ve batma, suyu çekme ve çekmeme, mıknatısla çekilme	
Kazanımlar:	
1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. (Maddeyi niteleyen; suda yüzme ve batma, suyu çekme ve çekmeme ve mıknatısla çekilme özelliğine değinilir.)	
Konu: Maddenin Hâlleri	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Katı, sıvı, gaz	
Kazanımlar:	
1. Maddenin hâllerini bilir ve aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir. 2. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır. (Tanecikli ve boşluklu yapıya girilmez.)	
Konu: Maddenin Ölçülebilir Özellikleri	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Kütle, hacim	
Kazanımlar:	
1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. (Gazların kütle ve hacimlerine girilmez.) 2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. (Kütlesi ve hacmi olmayan olguların (Ör: ışık, ısı, gölge vb.) madde olmadığı belirtilir.)	
Konu: Maddenin Isı Etkisiyle Değişimi	***Önerilen Süre:*** 4 ders saati
Kavramlar: Isınma, soğuma, hâl değişimi, erime, donma	
Kazanımlar:	
1. Maddelerin ısınıp-soğumasına yönelik deneyler tasarlar ve yapar. 2. Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar. (Hâl değişimlerinden sadece erime ve donmaya değinilir.)	
Konu: Madde ve Cisim	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Madde, cisim	
Kazanımlar:	
1. Madde ve cismi tanımlayarak aralarındaki farkları açıklar.	
Konu: Saf Madde ve Karışım	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Saf madde, karışım	
Kazanımlar:	
1. Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırır ve aralarındaki farkları açıklar.	
Konu: Karışımlar Ayrıştırılması	***Önerilen Süre:*** 5 ders saati
Kavramlar: Eleme, süzme, mıknatısla ayırma	
Kazanımlar:	
2. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.	
Konu: Karışımların Ekonomik Değeri	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Katı atıkların ayrıştırılması	
Kazanımlar:	
1. Karışımları ayırmayı, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.	
Ünite 4: Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	
Bu ünitede öğrencilerin; insanoğlunun, ses ve aydınlatma ile ilgili çevre, toplum ve insanı etkileyen çeşitli teknolojiler geliştirmekte olduğunu bilmeleri; ışığın ve sesin uygun kullanılmadığında insan hayatını olumsuz yönde etkilediğini kavramaları ve bu duruma çözümler üretmeleri amaçlanmaktadır.	
Konu: Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri, aydınlatma araçlarının önemi	
Kazanımlar:	
1. Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır ve teknolojinin aydınlatma araçlarının gelişimine olan katkısını fark eder. 2. Aydınlatma araçlarının yaşamımızdaki önemi vurgulanır.	
Konu: Uygun Aydınlatma	***Önerilen Süre:*** 5 ders saati
Kavramlar: Uygun aydınlatma ve önemi, aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımı	
Kazanımlar:	
1. Uygun aydınlatmanın ne demek olduğu ve nasıl yapılması gerektiği hakkında araştırma yapar ve sunar. 2. Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır. 3. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini araştırır ve sunar.	
Konu: Işık Kirliliği	***Önerilen Süre:*** 5 ders saati
Kavramlar: Işık kirliliği ve olumsuz etkileri, ışık kirliliğini önlemek için yapılması gerekenler	
Kazanımlar:	
1. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular. 2. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar. 3. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	

Konu: Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri	***Önerilen Süre:*** 3 ders saati
Kavramlar: Ses düzeyini değiştirmeye yarayan teknolojiler, işitme yetimizi geliştirmeye yönelik teknolojiler, ses kayıt teknolojileri	
Kazanımlar:	
1. Geçmişten günümüze kullanılan ses teknolojilerini karşılaştırır. 2. Ses şiddetini değiştirmeye, işitme yetimizi geliştirmeye ve sesi kaydetmeye yarayan teknolojiler üzerinde durulur. 3. Şiddetli ses üreten teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır ve sunar.	
Konu: Ses Kirliliği	***Önerilen Süre:*** 5 ders saati
Kavramlar: Ses kirliliği ve olumsuz etkileri, ses kirliliğini önlemek için yapılması gerekenler	
Kazanımlar:	
1. Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular. 2. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar. 3. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	
Ünite 5: Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz / Canlılar ve Hayat	
Bu ünitede öğrencilerin; mikroskobu tanımaları, mikroskobik canlıların varlığını fark edebilmeleri, mikroskobu kullanarak mikroskobik canlıları gözlemlemeleri, ayrıca insan ve çevre etkileşiminin önemini kavrayarak çevreyi temiz tutmanın, çevre kirliliğini önlemenin ve çevreyi güzelleştirmenin önemine yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.	
Konu: Mikroskobik Canlıları Tanıyalım	***Önerilen Süre:*** 5 ders saati
Kavramlar: Mikroskop ve mikroskobik canlılar	
Kazanımlar:	
1. Mikroskobun işlevini bilir. (Mikroskobun parçalarına değinilmez.) 2. Mikroskobun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini araştırır ve rapor eder. 3. Mikroskobik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler. 3.1. Mikroskobik canlıların isimlerinden bahsedilmez. 3.2. Mikroskobik canlıları gözlemlerken hijyenle ilgili gerekli tedbirler alınır.	
Konu: İnsan ve Çevre İlişkisi	***Önerilen Süre:*** 4 ders saati
Kavramlar: Çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme	
Kazanımlar:	
1. İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar. (Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.) 2. Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır. 3. Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar. 4. Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje tasarlar.	
Ünite 6: Basit Elektrik Devreleri / Fiziksel Olaylar	
Bu ünitede öğrencilerin; işlevleriyle birlikte devre elamanlarını tanıyarak farklı elektrik devreleri oluşturmaları ve evlerdeki elektrik sistemleri ile basit elektrik devrelerini ilişkilendirmeleri amaçlanmaktadır.	
Konu: Basit Elektrik Devreleri	***Önerilen Süre:*** 9 ders saati
Kavramlar: Devre elemanları, basit elektrik devresi kurulumu	
Kazanımlar:	
1. Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleriyle tanır ve çalışan bir devre kurar. 2. Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin birer devre elemanı olduğunu bilir. 3. Elektrik düğmeleri ile lambalar arasında, duvar içinden geçen bağlantı kabloları olduğu çıkarımını yapar.	
Ünite 7: Dünyamızın Hareketleri / Dünya ve Evren	
Bu ünitede öğrencilerin; Dünya ile Güneş arasında hareket ilişkisi kurabilmeleri ve bu hareketlerle ilişkilendirilen zaman dilimleri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.	
Konu: Dünyamızın Hareketleri	***Önerilen Süre:*** 9 ders saati
Kavramlar: Dönme hareketi ve sonuçları, dolanma hareketi ve sonuçları	
Kazanımlar:	
1. Dünya'nın dönme ve dolanma hareketlerini ve bu hareketlerin sonucunda gerçekleşen olayları açıklar. (Dünya'nın kendi etrafında bir tam dönüşünü tamamladığı sürenin bir gün; Güneş etrafında bir tam dolanımını tamamladığı sürenin ise bir yıl olarak kabul edildiği belirtilir.)	

EK 20: Farklılaştırılmış Öğretim Sürecinde ve(ya) Tezde Kullanılan Görseller ve Etkinliklerin Kaynakça ve Web Adresleri

Basılı Kaynaklar

A. 4. sınıf fen bilimleri akıllı konu fasikülleri. Ankara: Türev Yayınları.

B. 4. sınıf fen bilimleri tam pekiştirme. Ankara: Çözüm Yayınları.

C. 4. sınıf fen bilimleri. İstanbul: Şifre Yayıncılık ve Eğitim Gereçleri Tic. A.Ş.

Ç. 4. sınıf fen ve teknoloji. İzmir: Tudem Yayınları.

D. 4. sınıf fen bilimleri. İstanbul: Bilfen Yayınları.

E. 4. sınıf fen bilimleri eğitim asistanı. İstanbul: 5 Renk Yayınları.

F. Benim küçük deneylerim seti. Ankara: ODTÜ Yayınları.

G. Bilim Çocuk Dergi Seti: Ankara: Tubitak Yayınları.

Ğ. Araştırmacı Çocuk Dergi Seti. Ankara: Araştırmacı Çocuk Merkezi.

H. TSE öncü çocuk dergi seti. Ankara: Türk Standardlari Enstitüsü.

I. Atlas çocuk dergi seti. İstanbul: Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş.

İ. TRT çocuk dergi seti. Ankara: TRT Yayınları.

J. National kids dergi seti. İstanbul: National Geographic Türkiye Yayınları.

Web Bağlantıları

A. http://www.teachertube.com/video/differentiated-instruction-163153

B. https://www.teachingchannel.org/videos/differentiating-instruction

C. http://www.ascd.org/research-a-topic/differentiated-instruction-resources.aspx

Ç. https://www.edutopia.org/blogs/tag/differentiated-instruction

D. http://www.readingrockets.org/reading-topics/differentiated-instruction

E. http://differentiationcentral.com/videos/

F. https://www.youtube.com/watch?v=YAWKxpCv1Fw

G. https://www.pbslearningmedia.org/resource/mtc13.pd.math.instruct/differentiating-instruction/#.WTWD-5LyjIU

Ğ. https://tr.pinterest.com/explore/differentiated-instruction/?lp=true

H. http://www.edugains.ca/newsite/di/divideoclips.html

J. http://okulegitim.com/forumdisplay.php?fid=1960

I. https://tr.pinterest.com/categories/education/

İ. http://www.atlanta.k12.ga.us/Page/52317

EK 21: Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ			
KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı	**Cihad ŞENTÜRK**		
Ünvanı	**Öğretim Görevlisi**		
Birimi	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Sağlık Yüksekokulu (Görevlendirme)		
Önceki Görevi	Sınıf Öğretmeni (MEB, 2006-2015)		
EĞİTİM BİLGİLERİ			
Derecesi	**Bölüm/Program**	**Üniversite**	**Yıl**
Lisans	Sınıf Öğretmenliği	Niğde Üniversitesi	2002-2006
2. Lisans	Tarih	Anadolu Üniversitesi	2012-2015
Yüksek Lisans	Eğitim Programları ve Öğretimi	Niğde Üniversitesi	2007-2010
Doktora	Eğitim Programları ve Öğretimi	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi	2013-2017
ALMIŞ OLDUĞU AKADEMİK VEYA İDARİ GÖREVLER			
Görev Ünvanı	**Görev Yeri**		**Yıl**
Müdür Yardımcılığı	Sağlık Yüksekokulu		2015-Devam
Erasmus Koordinatörü	Sağlık Yüksekokulu/Çocuk Gelişimi Bölümü		2017-Devam
Erasmus Koordinatör Yrd.	Sağlık Yüksekokulu/Çocuk Gelişimi Bölümü		2015-2017
Farabi Koordinatör Yrd.	Sağlık Yüksekokulu/Çocuk Gelişimi Bölümü		2016-2017
AKADEMİK ÇALIŞMALARI			
Tezler			
Derecesi	**Konu**		**Yıl**
Yüksek Lisans	İlköğretim okulu müdürlerinin liderlik davranışları ile okul ikliminin karşılaştırılması		2010
Doktora	İlkokulda uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının etkililiğinin incelenmesi		2017
Projeler			
Projenin Adı	**Projedeki Görevi**	**Görev Süresi**	**Yıl**
Let`s get closer to each other AB Comenius Projesi	Koordinatör (Yürütücü)	2 yıl	2009-2011
Kitap Bölümü Makale			
Kitabın Adı	**Yayınevi**	**Makalenin Adı**	**Yıl**
İlköğretimde Nitelikli Eğitim Arayışları	Siyah Beyaz Kitap	İdeal okullara dair paradigmalar	2008
Uluslararası Dergilerde Yayınlanan Makaleler			
Şentürk, C. (2017). Science literacy in early childhood. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 7*(1/3), 51-62.			

Baş, G., **Şentürk, C.** & Ciğerci, F. M. (2017). Homework and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Issues in Educational Research, 27*(1), 31-50.

Şentürk, C. (2016). Takvim Yaşı Olarak İlkokul Birinci Sınıf Eğitimine Erken Başlayan Çocuklarda Karşılaşılan Güçlüklere İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Journal of European Education, 6*(3), 9-30.

Şentürk, C. (2016). Öğretmenlerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 9* (43), 1501-1511.

Şentürk, C. (2015). Hayat bilgisi dersinde uygulanan dizgeli eğitim yönteminin etkililiğinin incelenmesi ve maliyetinin analizi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi 2 (4),* 513-529.

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayınlanan Makaleler

Şentürk, C. (2015). Hayat bilgisi dersinde uygulanan dizgeli eğitimin/öğretimin etkililiğinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 4 (4),* 163-172.

Şentürk C. & Sağnak, M. (2012). İlköğretim okulu müdürlerinin liderlik davranışları ile okul iklimi arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 10 (1),* 29-47.

Baş, G. & **Şentürk, C.** (2011). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel adalet, örgütsel vatandaşlık ve örgütsel güven algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 17 (1),* 29-62.

Ulusal Dergilerde Yayınlanan Diğer Makaleler

Şentürk. C. (2011). Eğitimde başarıya giden yolda öğrenme stilleri faktörü. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, Sayı 164-165,* 10-15.

Şentürk. C. (2011). Eğitim yönetiminde etik liderlik. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, Sayı 142,* 30-34.

Şentürk. C. (2011). Toplam kalite yönetimi ışığında okullarda verimlilik kültürünün oluşturulması. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, Sayı 141,* 22-29.

Şentürk. C. (2011). Eğitimde yeni bir paradigma: Evrensel okuryazarlık. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, Sayı 135,* 10-14.

Şentürk. C. (2009). Eğitimde yeniden yapılanma ve yapılandırmacılık. *Eğitişim Online Dergi Sayı 23.*

Şentürk. C. (2009). Öğretmenlik mesleğinde etik. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi Sayı 111,* 25-29.

Şentürk. C. (2009). Ödevlerin Öğrencilerin Çok Yönlü Gelişimine Etkisi, *İlköğretmen Dergisi Sayı 25.*

Ulusal ve Uluslararası Sempozyum / Konferans / Kongre Bildirileri

Şentürk, C. ve Ciğerci F. M. (2017). Sınıf öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programlarına ilişkin görüşleri. 26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi, 20-23 Nisan 2017, Antalya.

Baş, G. ve **Şentürk, C.** (2017). *Öğretme-öğrenme anlayışları ve özyeterlik: Öğretmen adayları üzerine bir araştırma.* 26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi, 20-23 Nisan 2017, Antalya.

Ciğerci, F. M., **Şentürk, C.** & Aydoğmuş, M. (2017). *The opinions of teacher candidates about teacher candidate training process (Bilecik/Turkey).* International Conference on Modern Education Studies, 25-27 January 2017, Jeddah, Saudi Arabia.

Baş, G. ve **Şentürk, C.** (2016). *Eğitim felsefesi inançları ve eğitim programı tasarım yaklaşımları: İlişkisel bir araştırma.* 4. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, 27-30 Ekim 2016, Antalya.

Ciğerci, F. M. ve **Şentürk, C.** (2016). *Sınıf öğretmenlerinin çocuk sevme eğilimlerinin incelenmesi.* Uluslararası Osmaneli Sosyal Bilimler Kongresi, 12-14 Ekim 2016, Bilecik.

Baş, G., **Şentürk, C.** ve Ciğerci, F. M. (2016). *Fen bilgisi dersine yönelik tutum ile akademik başarı arasındaki ilişki.* Uluslararası Osmaneli Sosyal Bilimler Kongresi, 12-14 Ekim 2016, Bilecik.

Baş, G., Ciğerci, F. M. ve **Şentürk, C.** (2016). *Ev ödevinin akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması.* VI. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar Kongresi, 13-15 Ekim, Rize.

Sağnak, M. & **Şentürk, C.** (2013). İşbirlikli liderlik ve yeniliği destekleyen iklim: öğretmenler arası işbirlikli ilişkinin aracılık etkisi. 8. Eğitim Yönetimi Kongresi, Marmara Üniversitesi 7-9 Kasım 2013 İstanbul.

Şentürk, C. (2015). *Takvim yaşı olarak okul öncesi ve ilkokul birinci sınıf eğitimine erken başlayan çocuklarda karşılaşılan güçlüklere ilişkin öğretmen görüşleri.* 24. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Niğde Üniversitesi, 16-19 Nisan 2015, Niğde.

ATIFLAR

09/07/2017 tarihi itibarı ile

Toplam atıf sayısı: 111

h- indeks: 5

i10 indeks: 5

KATILDIĞI SEMİNERLER

1- İlköğretim Kurumları Standartları Semineri, 2012
2- Özel Eğitim Gerektiren Bireylerin Eğitimi ve Kaynaştırma Eğitimi Semineri, 2012
3- Okullarda Toplu Beslenme Eğitimi Semineri, 2010
4- Stres Yönetimi Semineri, 2010
5- Topyekûn Savunma Sivil Hizmetleri Eğitimi Semineri, 2010
6- Motivasyon Semineri, 2010
7- İletişim Becerileri Semineri, 2010
8- Taşınır Mal Yönetmeliği Semineri, 2010
9- Özel Eğitim Semineri, 2009
10- E-Okul Uygulamaları Semineri, 2009
11- Yeşil Kutu (Çevre Eğitimi) Semineri, 2009
12- Avrupa Birliği Proje Hazırlama ve Süreç Yönetimi Semineri, 2009
13- Adölesan Dönemi Gençlerin Karşılaşabileceği Sorunlar Semineri, 2008

KATILDIĞI BİLİMSEL VE TEKNİK GEZİLER

1- Uluslararası Montessori Konferansı. Prof. Dr. Mümtaz Turhan Sosyal Bilimler Listesi Yenibosna/İstanbul, 2016.

ALMIŞ OLDUĞU HİZMETİÇİ EĞİTİM VEYA KURSLAR

1- İlköğretimde Kaynaştırma ve Drama Kursu, 2009
2- KPDS - ÜDS ye Hazırlık Yabancı Dil Kursu, 2009
3- Anadolu Üniversitesi İlköğretimde Kaynaştırma ve Drama Sertifika Programı, 2009
4- Satranç Yardımcı Antrenörlük Kursu, 2009
5- İnternet ve Ofis Kullanımı Kursu, 2008
6- Birleştirilmiş Sınıf Eğitimi Kursu, 2007
7- Bilgisayar Eğitim Programları Kursu, 2006

ÖDÜLLER

Aldığı Ödül	Yıl
Teşekkür Belgesi	Ulukışla Milli Eğitim Müdürlüğü, 2008
Takdir Belgesi	Ulukışla Kaymakamlığı, 2010
Takdir Belgesi	Ulukışla Kaymakamlığı, 2010
Aylıkla ödüllendirme	Milli Eğitim Bakanlığı, 2010