



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MATEMATİK VE FEN EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARA FEN
ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ PAYDAŞLARIN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:
BİR DELPHİ ÇALIŞMASI**

DOKTORA TEZİ

Muhammed Muzaffer ÖZHAN

0000-0003-3661-5544

BURSA – 2023



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MATEMATİK VE FEN EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARA FEN
ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ PAYDAŞLARIN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:
BİR DELPHİ ÇALIŞMASI**

DOKTORA TEZİ

Muhammed Muzaffer ÖZHAN

0000-0003-3661-5544

Danışman: Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

BURSA-2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Öğrencinin Adı SOYADI

Muhammed Muzaffer ÖZHAN

Tarih: .../.../2023

TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI

“Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocuklara Fen Öğretimi ile İlgili Paydaşların Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Bir Delphi Çalışması” adlı Doktora tezi Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Muhammed Muzaffer ÖZHAN

Danışman
Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

Matematik ve Fen Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Rıdvan EZENTAS



EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOKTORA BENZERLİK YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: .../.../2023

Tez Başlığı / Konusu: Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocuklara Fen Öğretimi İle İlgili Paydaşların Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Bir Delphi Çalışması

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç, Tartışma ve Öneriler kısımlarından oluşan toplam sayfalık kısmına ilişkin,/...../2023 tarihinde şahsım tarafından adlı benzerlik tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dâhil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir benzerlik içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

.../...../2023
Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Muhammed Muzaffer ÖZHAN
Öğrenci No: 811851002
Anabilim Dalı: Matematik ve Fen
Programı: Fen Bilgisi Eğitim
Statüsü: Y.Lisans Doktora

.../...../2023
Danışman
Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Matematik ve Fen Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda 811851002 numara ile kayıtlı Muhammed Muzaffer ÖZHAN' ın hazırladığı “Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocuklara Fen Öğretimi ile İlgili Paydaşların Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Bir Delphi Çalışması” konulu Doktora çalışması ile ilgili tez savunma sınavı,/..../2023 günü 00:00-00:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin (**başarılı/başarısız**) olduğuna (**oybirliği/oy çokluğu**) ile karar verilmiştir.

Sınav Komisyonu Başkanı
Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Üye

Üye

Üye

ÖN SÖZ

Doktora eğitimim boyunca aile sıcaklığında bir ortamda çalışma ve tez yazma imkânı sağlayan Sayın Danışmanım Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL'a teşekkür ederim.

Akademik hayatım boyunca destek ve yardımlarından dolayı Sayın Hocam Prof. Dr. Ahmet KILINÇ'a teşekkür ederim.

Tez sürecinde yapıcı eleştirileri ve desteklerinden dolayı Sayın Hocam Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KURT'a teşekkür ederim.

Bu tez Yök 100/2000 araştırma bursu kapsamında gerçekleştirilmiştir. Sağladığı imkân ve olanaklardan dolayı Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ve Bursa Uludağ Üniversitesi'ne teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak; maddi ve manevi desteklerinden dolayı başta dedem Muzaffer Şafak olmak üzere daima yanımda oldukları için babam, annem ve kardeşim Ali'ye çok minnettarım.

Muhammed Muzaffer ÖZHAN



Canım Sevgilim Duygu'ya

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı	Muhammed Muzaffer ÖZHAN
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Eğitim Bilimler Enstitüsü
Ana Bilim Dalı	Matematik ve Fen Eğitimi
Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi
Tezin Niteliği	Doktora Tezi
Sayfa Sayısı
Mezuniyet Tarihi / / 2023
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARA FEN ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ PAYDAŞLARIN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR DELPHİ ÇALIŞMASI

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için erken çocukluk dönemi fen eğitimi, bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesinin yanında, sosyal ve duygusal gelişimlerine de katkıda bulunur. Çocukların, öğrenme fırsatlarından yararlanmalarına ve kendilerine güvenmelerine yardımcı olmaktadır. Çocukların öğrenme sürecine katılımlarını ve özgüvenlerini artırır. Bu nedenle, özel gereksinimli çocukların fen etkinliklerinden yararlanmaları, erken çocukluk eğitiminde eşitlik ve adalet için önemli bir adımdır. Alan yazına bakıldığında özel gereksinimli çocuklar için uygulanmış ve uygulanacak olan fen öğretimi konularında önemli bir eksiklik olduğunu görülmektedir. Bu eksikliğin giderilmesinde öğretmen, veli, yönetici ve akademisyenlerin fikirlerinin alınması noktasında bu çalışmada Delphi Yöntemi ile bir derecelendirme yapılmış ve bu derecelendirme ile çeşitli paydaşların fikirleri elde edilmiştir. Bu fikirler kapsamında yapılan analizler sonucunda erken çocukluk dönemi özel eğitim kapsamına alınan çocukların birbirlerini daha sık bir şekilde ziyaret etmeleri, normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı ortamlarda çalışmalarını gerektiği, birbirleri hakkında fikir sahibi olmaları, öğretmenleri ile yakın ve sıcak ilişkiler kurmaları ve bu arada kendi öz benliklerini geliştirmelerine yönelik faaliyetler içerisinde olmalarının önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde özel eğitim alanında çalışan araştırmacıların özellikle araştırmanın sonucunda ortaya çıkan temalara yoğunlaşmalarının, öğretmen düzeyinde ise iş birliği yapılan grupların oluşturulması ve birbirlerinden faydalanan öğrenme ekosistemlerinin oluşturulması ve bu şekilde yetersizliği olan çocukların araştırma sonuçlarına göre maksimum şekilde faydalanmalarının sağlanması gerektiğine ulaşılmıştır. Verilere göre fen öğretimi alanına ilişkin bazı öneriler verilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla bu öneriler

araştırma yapan bireyler için yol gösterici olabilecektir. Bu kapsamda araştırmanın gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeyde birçok araştırmacının kullanacağı sonuçlar barındırdığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Araştırma verileri ile program geliştirme, delphi yöntemi, öğretim yöntemi geliştirme, özel gereksinimli çocuklara fen öğretimi



ABSTRACT

Name and Surname	Muhammed Muzaffer ÖZHAN
University	Bursa Uludağ University
Institution	Institute of Educational Sciences
Field	Mathematics and Science Education
Branch	Science Education
Degree Awarded	Doctor's Degree
Page Number
Degree Date	... / ... / 2023
Supervizor	Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL

EXAMINING STAKEHOLDER OPINIONS ON SCIENCE TEACHING TO CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS IN EARLY CHILDHOOD: A DELPHI STUDY

Early childhood science education for children with special needs in early childhood contributes to their social and emotional development as well as the development of scientific thinking skills. It helps children benefit from learning opportunities and gain self-confidence. It increases children's participation in the learning process and their self-confidence. Therefore, benefiting from science activities for children with special needs is an important step towards equality and justice in early childhood education. When we look at the literature, it is seen that there is an important deficiency in the science teaching subjects that have been applied and will be applied for children with special needs. In order to eliminate this deficiency, a rating was made with the Delphi Method in this study at the point of taking the opinions of teachers, parents, administrators and academicians, and the opinions of various stakeholders were obtained with this rating. As a result of the analyzes made within the scope of these ideas, the children included in the early childhood special education should visit each other more frequently, work in the same environment with their normally developing peers, have an idea about each other, establish close and warm relations with their teachers, and in the meantime, develop their own self. It has been revealed that it is important for them to be involved in activities for their development. When these results were evaluated, it was concluded that researchers working in the field of special education should focus especially on the themes that emerged as a result of the research, and that collaborative groups should be formed at the teacher level, and learning ecosystems that benefit from each other should be created, and that children with disabilities should benefit from the research results in the maximum way possible. According to the data, some suggestions about the field of science teaching have been tried to be given. Therefore, these suggestions can be a guide

for individuals doing research. In this context, it can be said that the research contains results that will be used by many researchers at both national and international level.

Keywords: *Curriculum development with research data, delphi method, teaching method development, teaching science to children with special needs*



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	İ
TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI	İİ
ÖN SÖZ.....	V
ÖZET	Vİİ
ABSTRACT	İX
TABLolar LİSTESİ.....	XVİ
ŞEKİLLER LİSTESİ	XVİİ
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XVİİİ
1. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Öğretmenlerin Görüşleri.....	1
1.2. Velilerin Görüşleri	2
1.3. Yöneticilerin Görüşleri.....	3
1.4. Erken çocukluk eğitimi, Özel eğitim ve Fen eğitimi alanında çalışan Akademisyenlerin Görüşleri.....	3
1.5. Öğrencilerin Görüşleri.....	3
1.6. Problem Durumu.....	3
1.7. Araştırma Soruları.....	4
1.8. Amaç	4
1.9. Önem	4
1.10. Varsayımlar	5
1.11. Sınırlılıklar.....	5
2. BÖLÜM	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7

2.1.	Erken Çocukluk Eğitimi	7
2.2.	Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocuklar	8
2.3.	Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi	9
2.4.	Özel Gereksinimli Çocukların Fen Eğitimi	10
2.5.	Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocukların Fen Eğitimi	12
3.	BÖLÜM	13
	YÖNTEM	13
3.1.	Araştırmanın Modeli	13
3.1.1.	Delphi Tekniği	13
3.1.2.	Delphi Tekniğinin Uygulanması	14
3.1.2.1.	Delphi Tekniğinde Uzmanların Seçimi	16
3.1.2.2.	Delphi Tekniğinde Birinci Aşama	16
3.1.2.3.	Delphi Tekniğinde İkinci Aşama	17
3.1.2.4.	Delphi Tekniğinde Fikir Birliği Ölçütünün Belirlenmesi	17
3.2.	Çalışma Grubu	18
3.3.	Veri Toplama Araçları	22
3.3.1.	Birinci Delphi Aşaması Veri Toplama Aracı	22
3.3.2.	İkinci Delphi Aşaması Veri Toplama Aracı	23
3.4.	Verilerin Toplanması	23
3.5.	Verilerin Analizi	23
3.5.1.	Birinci Delphi Aşaması Veri Analizi	24
3.5.2.	İkinci Delphi Aşaması Veri Analizi	24
3.5.3.	Fikir Birliği Ölçütünün Belirlenmesi	24
3.5.4.	Sonuçların Değerlendirilmesi	24
4.	BÖLÜM	26

BULGULAR	26
4.1. Kazanım Teması	26
4.1.1. Kazanım Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları	26
4.1.2. Kazanım Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	39
4.1.3. Kazanım Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi	43
4.2. Konu Teması.....	44
4.2.1. Konu Teması - Birinci Delphi Aşaması.	45
4.2.2. Konu Teması - İkinci Delphi Aşaması.....	55
4.2.3. Konu Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi	58
4.3. Öğretim Strateji ve Teknik Teması.....	59
4.3.1. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Birinci Delphi Aşaması.	60
4.3.1.1. Öğretim Stratejileri	62
4.3.1.2. Öğretim Yöntemleri.....	63
4.3.1.3. Öğretim Teknikleri	66
4.3.2. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - İkinci Delphi Aşaması.	72
4.3.2.1. Öğretim Stratejileri	74
4.3.2.2. Öğretim Yöntemleri.....	74
4.3.2.3. Öğretim Teknikleri	75
4.3.3. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Delphi Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	76
4.3.3.1. Öğretim Stratejileri	77
4.3.3.2. Öğretim Yöntemleri.....	77
4.3.3.3. Öğretim Teknikleri	77
4.4. Öğrenme Ortamlarının Nitelikleri Teması	77
4.4.1. Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması.....	78

4.4.2.	Öğrenme Ortamı Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması	89
4.4.3.	Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları.....	92
4.5.	Materyal Nitelik Teması.....	95
4.5.1.	Materyal Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması.....	95
4.5.2.	Materyal Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması.....	106
4.5.3.	Materyal Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi	110
4.6.	Değerlendirme Teknikleri Teması	112
4.6.1.	Değerlendirme Teknikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması.....	112
4.6.2.	Değerlendirme Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması	123
4.6.3.	Değerlendirme Teknikleri Teması - Delphi Çalışma Sonuçlarının Değerlendirilmesi.	125
4.7.	Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması	127
4.7.1.	Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması.....	127
4.7.2.	Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması	134
4.7.3.	Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	136
5.	BÖLÜM	139
	TARTIŞMA VE SONUÇ.	139
5.1.	Tartışma ve Sonuç.	139
5.2.	Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Kazanım Teması.....	140
5.3.	Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Konu Teması.....	141
5.4.	Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğretim Strateji Teknik Teması.....	143

5.5. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğrenme Ortamlarının Nitelikleri Teması	144
5.6. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Materyal Nitelik Teması	145
5.7. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Değerlendirme Teknikleri Teması.....	146
5.8. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması.....	148
5.9. Öneriler.....	149
KAYNAKÇA	151
EKLER.....	162
ÖZGEÇMİŞ	173

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
1 Uzmanların Demografik Özellikleri ve Uzmanlık Nitelikleri	19
2 Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi İçin Belirlenen Fikir Birliği Ölçütü	24
3 Kazanım Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları	26
4 Kazanım Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	39
5 Kazanım Teması - Delphi Çalışma Sonuçları	43
6 Konu Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları.....	45
7 Konu Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	55
8 Konu Teması - Delphi Çalışma Sonuçları.....	58
9 Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları	60
10 Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	73
11 Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Delphi Çalışması Sonuçları	76
12 Öğrenme Ortamı Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları.....	78
13 Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları.....	89
14 Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları	93
15 Materyal Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları	95
16 Materyal Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları.....	107
17 Materyal Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları	110
18 Değerlendirme Teknikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları.....	112
19 Değerlendirme Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	123
20 Değerlendirme Teknikleri Teması - Delphi Çalışma Sonuçları.....	126
21 Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları	128
22 Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları	134
23 Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları.....	137

Şekiller Listesi

Şekil

Sayfa

1 Delphi Tekniği Süreci.....	15
2 Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi.....	139



Kısaltmalar Listesi

UE	: Uzman ebeveyn
UFBA	: Uzman fen bilgisi akademisyen
UFBA-OÖ	: Uzman fen bilgisi akademisyen - okul öncesi
UFBA-ÖE	: Uzman fen bilgisi akademisyen - özel eğitim
UFBÖ	: Uzman fen bilgisi öğretmeni
UOÖA:	Uzman okul öncesi akademisyen
UOÖA-FB	: Uzman okul öncesi akademisyen - fen bilgisi
UOÖA-ÖE	: Uzman okul öncesi akademisyen - özel eğitim
UOÖÖ:	Uzman Okul öncesi öğretmeni
UÖEA	: Uzman özel eğitim akademisyen
UÖEA-FB	: Uzman özel eğitim akademisyen - fen bilgisi
UÖEA-OÖ	: Uzman özel eğitim akademisyen - okul öncesi
UÖEÖ	: Uzman özel eğitim öğretmeni
UY	: Uzman yönetici

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Günümüzde, özel gereksinimli çocukların eğitimi, toplumsal bir sorumluluk olarak kabul edilmiş ve öncelikli hedeflerden biri haline gelmiştir (Diken, 2020). Özel gereksinimli çocuklar, fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gereksinimlerde farklılıklar gösteren bireylerdir. Bu farklılıklar, eğitim sürecinde özel bir yaklaşım gerektirmekte ve bireysel ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak öğrenme ortamlarının oluşturulması gerekmektedir (Villanueva, Taylor, Therrien ve Hand, 2012). Özel gereksinimli çocukların eğitimi, sadece bir hizmet değil, aynı zamanda bir insan hakları meselesi olarak ele alınmalıdır. Bu durum, her çocuğun eşit bir şekilde eğitim alma hakkına sahip olduğunu kabul etmek ve bu hakkın sağlanması için gerekli adımları atmak şeklindedir. Bu adımlar, özel gereksinimli çocukların eğitiminde; erişilebilirlik, farklılaştırılmış eğitim, özel eğitim, destekleyici teknolojiler ve öğretmenlerin özel gereksinimli çocuklara yönelik eğitimi gibi konuları kapsamaktadır (Kuçuradi, 2020; Diken, 2021).

Erken çocukluk dönemi, bireylerin fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerinin gerçekleştiği bir dönemdir (Tunçeli ve Zembat, 2017). Özellikle bu dönemde, özel gereksinimli çocukların fen öğretimi ihtiyaçlarının karşılanması ileriki dönemlerdeki eğitim hayatlarına da olumlu yansımaya sahiptir (Sağlam ve Aral, 2015). Öte yandan özel gereksinimli çocuklara yönelik fen öğretimi konusunda çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için tüm paydaşların görüşlerinin alınması önemlidir (Villanueva ve Hand, 2011).

Özel gereksinimli çocukların fen eğitimi kapsamı ile ilgili paydaşlar arasında öğrenciler, öğretmenler, veliler, yöneticiler ve akademisyenler yer almaktadır (Akdağ ve Haser, 2017). Bu paydaşlar, özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi sürecinde birbirleriyle işbirliği halinde çalışarak, öğrencilerin özel ihtiyaçlarını karşılamaya yardımcı olabilirler (Demirci ve Kartal, 2012).

1.1. Öğretmenlerin Görüşleri

Okul öncesi öğretmenleri, erken çocukluk eğitiminde özel gereksinimli çocuklar için disiplin, empati ve sosyal etkileşim becerilerinin gelişimine önem vermektedirler (Kilgallon ve Maloney; 2003; Sands ve Meadan, 2020). Genellikle öğretmenler çocuklara fen eğitimi konuları içerisinde yer alan sağlıklı bir yaşam formu geliştirmeleri için beslenme, hijyen, öz bakım ve egzersiz konularında eğitim vermek istemektedirler (Özyürek, Özkan, Begde ve Yavuz, 2015; Bülbül 2015; Girli, Özgenel, Sarı ve Ardahan, 2016; Ünal, Ece ve Yıkılmış, 2016).

Okul öncesi öğretmenleri, erken çocukluk eğitimi sürecinde ebeveynlerle sık sık iletişim kurmak ve işbirliği yapmak istemektedirler (Ansell, Bruns ve Chitiyo, 2018). Böylece çocukların eğitim sürecinde daha fazla destek alabilmesi sağlanmaktadır. Okul öncesi öğretmenleri,

çocukların gelişimlerini düzenli olarak takip etmek ve öğrenci başarılarının ölçülmesi için belirli kriterler belirleyerek, çocukların performanslarını izlemek istemektedirler (Sands ve Meadan, 2020).

Özel eğitim öğretmenleri erken çocukluk dönemi eğitimine ve bu dönemdeki özel eğitim gerektiren çocukların öğrenme ve gelişim süreçlerine özel bir önem atfetmektedirler (Akdağ ve Haser, 2017; Ateş 2019). Erken çocukluk dönemindeki öğrencilerin öğrenme durumlarını ve ihtiyaçlarını anlamak ve buna göre eğitim planları oluşturmak noktasında çaba harcanması gerektiğini düşünmektedirler. Bu bağlamda, öğrencilere özgü yaklaşımlar benimseyerek, bireysel ihtiyaçlara yönelik bir eğitim sunmanın gerekli olduğunu düşünmektedirler. Çocukların özgüvenlerini geliştirmek, öz-düzenleme becerilerini kazandırmak ve duygusal yönetim becerilerini geliştirmek için bazı stratejiler kullanabilmektedir. Öğretmenler, çocuklara düzenli olarak pozitif geri bildirimler verilmesi gerektiğini, gerçekçi hedefler belirleyerek çocukların öz-düzenleme becerilerini teşvik etmeli ve duygusal yönetim becerilerini geliştirmek için çocukların duygularını tanımaya ve ifade etmeye teşvik edilmesini sıklıkla vurgulamışlardır. Çocukların özgüvenlerini geliştirmek, öz-düzenleme becerilerini kazandırmak ve duygusal yönetim becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin sıklıkla vurguladığı bazı stratejiler bulunmaktadır. Bu stratejiler arasında çocuklara düzenli pozitif geri bildirimler vermek, gerçekçi hedefler belirlemek ve duygularını tanımaya ve ifade etmeye teşvik etmek yer almaktadır. Bu şekilde çocuklar, daha sağlıklı bir özgüven geliştirir, öz-düzenleme becerilerini öğrenir ve duygusal olarak daha iyi yönetim sağlandığını vurgulamışlardır. (Corr, Snodgrass, Greene, Meadan ve Santos, 2020).

Fen Bilgisi öğretmenleri ve diğer branş öğretmenlerinin erken çocukluk döneminde özel gereksinim çocukları hakkındaki görüşlerini inceleyen ulusal ve uluslar literatürde henüz herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Her ne kadar Fen Bilgisi öğretmenleri erken çocukluk döneminde neler yapılması gerektiği ile ilgili sınırlı bir paylaşım yapmış olsalar da (Denizli ve Uzoğlu, 2014; Kahn, Pigman ve Ottley 2017; Altundaş ve Yüce 2019; Durmaz, Kızılaslan ve Yazıcıoğlu, 2022). Bu paylaşımın tez konusunun hedeflediği özel gereksinimli çocukları kapsamadığı görülmüştür.

1.2. Velilerin Görüşleri

Özel gereksinimli çocukların erken çocukluk eğitiminde nasıl bir fen eğitiminden geçirilmesi konusunda veliler görüşlerine ilişkin bazı çalışmalara rastlanmıştır. Erken çocukluk döneminde velilerin eğitimlerine dâhil olması çocuklarının beceri kazanımlarının öğrenme hızının pozitif derecede etkilediğine yöneliktir (Keilty ve Kosaraju, 2018; Vartiainen ve Aksela, 2019). Bu çalışmalarda genellikle okul öncesi eğitimin gerekliliği ve özel gereksinimli

öğrencilerin nasıl bir eğitim ile kendilerini ifade edebilecekleri ile ilgili olduğu görülmektedir. (Elumar ve Sunagül 2023; Şenol ve Yaşar, 2020).

1.3. Yöneticilerin Görüşleri

Özel gereksinimli çocuklara erken çocukluk döneminde nasıl bir fen eğitimi verilmesi noktasında genel olarak yöneticilerin görüşleri özel gereksinim çocukları ve onların eğitimleri hakkındaki genel ifadelerini kapsamaktadır (Çay, 2019; Arslan 2019; Riehl, 2009)

1.4. Erken çocukluk eğitimi, Özel eğitim ve Fen eğitimi alanında çalışan Akademisyenlerin Görüşleri

Bu çalışma da özellikle erken çocukluk eğitimi fen eğitimi ve özel eğitim alanında ilgili çalışmalara bakılmıştır. Özel eğitimli çocuklara verilecek fen eğitimi konuların yer aldığı hiç bir çalışmaya rastlanmamışlardır.

1.5. Öğrencilerin Görüşleri

Özel gereksinimli çocukların erken çocukluk eğitiminde nasıl bir fen eğitimine tabii tutulmaları gerektiği ile ilgili öğrencilerin bakışlarını ortaya çıkaran çalışma ile karşılaşmamıştır. Büyük yaş gruplarında özel gereksinimli çocukların fen eğitimleri ilişkilerine bakıldığında fene olan hazırbulunmuşluklarının küçük yaşlarda başlaması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Cawley, 1994; Sapsağlam, 2019). Bu durum çocukların özel gereksinimlerinden dolayı olabileceği düşünülmektedir.

1.6. Problem Durumu

Erken çocukluk dönemi, bireylerin temel becerileri kazandığı, dünya hakkında keşfetmeye ve öğrenmeye başladıkları önemli bir zaman dilimidir. Özel gereksinimli çocuklar da diğer çocuklar gibi bu dönemde fen öğrenmelidirler. Fen eğitimi, özel gereksinimli çocukların da dünya'yı keşfetmelerine, hayat becerileri edinmelerine, başarılı sosyal etkileşimler geçirmelerine ve gelecekteki kariyerlerine hazırlık açısından değerlidir (Mastropieri ve Scruggs, 1995) Araştırmalar, özel gereksinimli çocukların fen eğitimine erken yaşta başlamalarının, ilerideki akademik başarılarına olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Bu nedenle, özel gereksinimli çocukların erken çocukluk döneminde fen eğitimi almaları, onların gelişimleri için önemlidir (Cawley, 1994)

Özel gereksinimli çocukların erken çocukluk döneminde fen eğitimine katılımının önemine dair birçok çalışmanın bulunmasına rağmen, sınıf içinde fen eğitimine yönelik araştırmaların sınırlı olması nedeniyle, özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için bir öğrenme-öğretme çerçevesi tasarlanması gerekmektedir. Bu öğrenme-öğretme çerçevesi, özel gereksinimli çocukların erken çocukluk döneminde fen konularını anlamalarına yardımcı olabilecek ve

öğretmenlere ve diğer eğitimcilerine özel gereksinimli çocukların fen eğitimi konusundaki ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilmeleri için bir kılavuz sağlayabilecektir.

1.7. Araştırma Soruları

- Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimine erişimine ilişkin paydaşların görüşleri nelerdir?
- Özel gereksinimli çocukların fen eğitimi sürecinde karşılaştıkları zorluklar ve ihtiyaçlar nelerdir?
- Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen öğretiminde etkili yöntemler ve stratejiler nelerdir? Paydaşların bu konudaki görüşleri ve önerileri nelerdir?
- Özel gereksinimli çocuklara fen öğretimini desteklemek için paydaşlar arasında işbirliği ve iletişim nasıl sağlanabilir?
- Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi programlarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında hangi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır? Paydaşların bu konudaki görüşleri nasıldır?
- Özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi ile ilgili paydaşların eğitim ihtiyaçları nelerdir? Bu ihtiyaçlar nasıl karşılanabilir?
- Erken çocukluk sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmen sizce duygusal ve ahlaki olarak hangi özelliklere sahip olmalıdır?

1.8. Amaç

Bu araştırma erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminde kullanılabilir bir öğrenme-öğretme çerçevesi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç kapsamında öğretmenler, veliler, yöneticiler ve akademisyenlerin görüşleri alınarak bir Delphi Çalışması yapılmıştır.

1.9. Önem

Erken çocukluk dönemi, çocukların fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerinde kritik bir dönemdir (Atak 2017). Özellikle özel gereksinimli çocuklar için, bu dönemde verilen eğitim ve destek çok önemlidir. Öte yandan fen eğitimi, çocukların doğayı anlamalarına ve çevrelerini keşfetmelerine yardımcı olmaktadır (Akçay, 2006). Bu durum, özel gereksinimli çocukların dünyayı anlamalarına ve çevrelerinde olup bitenleri anlamalarına yardımcı olacaktır. Fen eğitimi aynı zamanda, özel gereksinimli çocukların problem çözme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunacaktır. Bu beceriler, onların günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri sorunları çözmelerinde önem kazanacaktır (Altun ve Gülben 2009).

Fen eğitimi, sayısal becerilerin geliştirilmesi, kavramların öğrenilmesi ve okuma-yazma becerilerinin geliştirilmesi ile bağlantılıdır. Özel gereksinimli çocukların matematik ve okuma-yazma becerilerinin gelişimine de yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle, özel gereksinimli çocukların fen eğitimi almaları, matematik ve okuma-yazma becerilerinin geliştirilmesine de katkıda bulunabilecektir (Uyanık ve Kandır 2010). Fen eğitimi; deneyler ve gözlemler yaparak, hipotezler kurarak ve sonuçları tartışarak, özel gereksinimli çocukların özgüvenlerini artırabilmektedir. Aynı zamanda, fen eğitimi sınıf içi işbirliği ve takım çalışması gibi sosyal becerilerin geliştirilmesine de katkıda bulunabilecektir (Saçkes, Trundle, Bell ve O'Connell 2011).

Bu açılarından bakıldığında erken çocukluk eğitimi, özel eğitim, erken çocukluk özel eğitim, fen eğitimi ve erken çocukluk fen eğitiminin özellikle bu dönem çocuklarının becerilerin gelişimi için önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada ise özellikle giriş bölümünde belirtildiği gibi üzerinde “Hemen hemen hiç düşünülmemiş ve sınırlı oranda çalışma yapılmış olan ‘erken çocukluk dönemde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitimi’ gibi üç temel eğitim alanını birleştiren öğrenme/öğretme alanında nasıl bir öğrenme ve öğretme çerçevesi geliştirilebilir?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Nitekim böyle bir soru, artık özel gereksinimli öğrencilerin eğitimleri için branşlara bağlı özelleşmelerin gerekli olduğunu vurgulayan ve son yıllarda sınırlı da olsa gelişen çalışmalar ile uyumludur (Saçkes 2014; Kutluca 2021). Böyle bir özelleşme fen eğitimi bağlamında düşünüldüğünde öz-saygı ve öz-bakım becerilerinin ötesinde topluma karışan ve toplumda fen okuryazarlığının belli parçalarını kullanabilecek olan bireylerin oluşması anlamına gelebilir. Nitekim literatüre bakıldığında okul öncesi dönemde normal gelişim gösteren çocuklar için fen eğitiminin başarılı olduğu ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan bu araştırma ile özel gereksinimli öğrencilere yönelik fen eğitimine ilişkin bilgiler elde edilecek ilgili alana katkı sağlanacak olup, öğrenciler için değil öğretmenler, öğretmen adayları, yöneticiler, veliler, program yapımcılar ve Milli eğitim müdürlüğü birimleri için de başlangıç niteliğinde bir rehber materyal özelliği gösterebilir.

1.10. Varsayımlar

- Erken çocukluk özel gereksinimli çocuklara yönelik Fen eğitiminde geliştirilecek öğrenme-öğretme çerçevesinde paydaşların (Öğretmen, yönetici, veli, öğrenci) daha çok tutum ve davranış odaklı görüş ve öneriler bildirdikleri varsayılmıştır.
- Erken çocukluk özel gereksinimli çocuklar için işlenecek fen konuları ile ilgili olarak bilgi birikimlerinin sınırlı olmasına rağmen paylaşımlarında ve önerilerinde objektif ve içten davrandıkları varsayılmıştır.

1.11. Sınırlılıklar

Araştırma kapsamına giren katılımcılarla yapılan görüşmeler pandemi dönemine olan 2021-2022 yılına denk geldiğinden koordinasyon ve uygulama problemleri etrafında aşağıdaki sınırlılıkları oluşturmaktadır.

- Gözlem için gidilen özel eğitime ihtiyacı olan çocuklara karşı farkındalığı yüksek kurumların müdürleri,
- Bursa ve çeşitli illerde görev yapmakta olan lisans üstü dereceye sahip veya devam eden özel eğitim çocukları ile çalışmış okul öncesi, fen bilgisi, özel eğitim öğretmenleri,
- Türkiye ve Dünya'nın farklı kurum ve kuruluşlarında çalışan konu ile alakalı en az bir yayın ve ders yükümlülüğü olan akademisyenler,
- Özel eğitime ihtiyacı olan farklı yaş aralığındaki çocuklara sahip akademik becerileri öğrenme farkındalığına sahip aileler ile sınırlıdır.

1.4 Tanımlar

Erken çocukluk eğitimi: Doğumdan 8 yaşına kadar olan süreçte çocukların gelişimlerini desteklemek, onların öğrenme potansiyellerini artırmak ve sağlıklı bir şekilde büyümelerini sağlamak amacıyla yapılan eğitim faaliyetleridir (Pınar 2006).

Özel gereksinimli çocuklar: Bilişsel, fiziksel, duygusal veya sosyal alanlarda diğer çocuklardan farklı ihtiyaçlara sahip olan çocuklardır (Elumar ve Sunagül 2023)

Fen eğitimi: Fen bilimleri alanında bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlayan bir eğitim dalıdır. Fen eğitimi, öğrencilerin doğal dünyayı anlamalarına, bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve bilimsel yöntemleri kullanarak sorunları çözmelerine yardımcı olmaktadır (Hacıoğlu, Yamak ve Kavak 2016). Fen eğitimi, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve bilimsel yöntemleri kullanarak sorunları çözmelerine yardımcıdır. Fen eğitimi, öğrencilerin doğal dünyayı anlamalarına yardımcı olur ve onları çevrelerindeki dünyayı anlamaya teşvik eder (Simsar ve Doğan 2019).

Kaynaştırma/Bütünleştirme eğitimi: Özel gereksinimli öğrencilerin, diğer öğrencilerle birlikte eğitim görmelerini sağlamak amacıyla yapılan bir eğitim türüdür. Bu eğitim türü, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirmelerine, özgüvenlerini artırmalarına ve toplumsal kabul görmelerine yardımcı olmaktadır (Deniz ve Çoban 2019).

2. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Erken Çocukluk Eğitimi

Erken çocukluk dönemi, çocukların gelişimi için kritik bir dönemdir çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerinin yanı sıra akademik başarılarında da önemli bir rol oynamaktadır (Hakyemez, 2015). Akademik açıdan bakıldığında, erken çocukluk eğitimi, çocuklara temel okuryazarlık ve matematik becerilerini öğretmeyi hedeflemektedir (Anlı ve Ünay 2021). Okul öncesindeki eğitimde, oyunlar ve etkinlikler yoluyla öğretilmektedir (Akyol 2012). Çocuklar ayrıca, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarına yönelik temel kavramlarla da tanıştırılmaktadır (Gazozoğlu, 2007;Çetin, Demircan, 2020). Erken çocukluk eğitimi, çocukların aynı zamanda dil becerilerini geliştirmeye de yöneliktir. Bu dönemde, çocuklar dil öğrenme kapasitelerinin en yüksek olduğu dönemdedirler (Miller 2012; Gilmore, Knickmeyer ve Gao, 2018). Duygusal açıdan ise erken çocukluk eğitimi, çocukların özgüvenlerini geliştirmeyi, öz-düzenleme becerilerini öğrenmeyi ve duygusal kontrolü kazanmayı hedeflemektedir. Bu nedenle, çocukların duygusal gereksinimleri göz önünde bulundurularak, eğitim programları ve aktiviteleri düzenlenebilmektedir (Emine ve Sarıtaş-Atalar 2017). Sosyal açıdan bakıldığında, erken çocukluk eğitimi, çocukların birlikte oynamayı, işbirliği yapmayı ve paylaşmayı öğrenmelerini desteklemektedir (Kapıkıran, İvrendi ve Adak 2006; Phillips, McCartney ve Scarr, 1987). Erken çocukluk dönemi eğitimi, fırsat eşitliği sağlamaktadır. Erken çocukluk eğitimi, eşitliğin teşvik edilmesinde ve farklı sosyoekonomik geçmişlerden gelen çocuklar arasındaki başarı farkının azaltılmasında da kritik bir rol oynamaktadır (Taner ve Başal, 2005). Örneğin, ilk yıllardaki eğitime yatırım yapmak, yaşamın ilerleyen dönemlerinde iyileştirici eğitime ve sosyal hizmetlere olan ihtiyacı azaltarak uzun vadeli ekonomik faydalar sağlayabilmektedir (Saçkes 2013). Öte yandan bunların gerçekleşmesi için aile katılımı önem arz etmektedir. Aileler küçük çocukların öğrenimini ve gelişimini teşvik etmede kritik bir rol oynamaktadırlar (Ansell, Bruns ve Chitiyo 2018; Kahraman, 2018).

Erken çocukluk eğitiminin uzun vadeli faydalarını araştırılmıştır. Erken çocukluk eğitim programlarına katılan çocukların, daha yüksek test puanları ve daha yüksek lise mezuniyet ve üniversiteye devam oranları dâhil olmak üzere daha iyi akademik sonuçlara sahip olduğu bulunmuştur (Bakken, Brown ve Downing 2017; Gülay Ogelman, Sarıkaya ve Güngör, 2022). Bu beceriler, çocukların hayatları boyunca kullanacakları önemli becerilerdir ve erken çocukluk dönemi eğitimi bu becerilerin gelişimine destek olmaktadır. Çocukların mevcut yeterlilikleri ve uzun dönem okul hayatlarında sosyal ve akademik başarılarını destekleyen önemli bir faktördür.

Bu nedenle, çocuklara erken yaşta kaliteli bir eğitim sağlanması ve bu eğitimin profesyonel bir şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır (Başal 2007).

2.2. Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocuklar

Erken çocukluk dönemi, tüm çocuklar için önemli bir gelişim sürecidir. Ancak, bazı çocuklar özel gereksinimlere sahip olabilmektedirler. Özel gereksinimli çocuklar, bedensel, zihinsel, duygusal, davranışsal veya dil gelişiminde farklılıklar gösteren çocuklardır. Bu çocuklar için erken çocukluk dönemi eğitimi de son derece önemlidir (Demirci ve Kartal, 2012).

Özel gereksinimli çocuklar, diğer çocuklarla aynı ortamda öğrenmek için benzersiz ihtiyaçları olan bireylerdir. Bu nedenle, erken çocukluk eğitimi programları, özel gereksinimli çocukların bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmaktadır (Akı ve Sağ, 2016). Bu programlar, çocukların güçlü yönlerine odaklanarak öğrenme fırsatları sunabilmektedir (Menlove, Hudson ve Suter, 200; Palmer, Summers, Brotherson, Erwin, Maude, Stroup-Rentier ve Haines, 2013).

Özel gereksinimli çocuklar, farklı öğrenme stillerine sahiptir ve öğrenmeleri için farklı materyaller ve araçlar gerekebilir. Bu nedenle, eğitim programları, özel gereksinimli çocukların ihtiyaçlarını karşılamak için özel materyaller, ekipmanlar ve teknolojik araçlar kullanılmalıdır (Palmer, Summers, Brotherson, Erwin, Maude, Stroup-Rentier ve Haines, 2013). Örneğin, görme engelli çocuklar için Braille alfabesi, işitme engelli çocuklar için işaret dili ve özel gereksinimli çocuklar için alternatif iletişim araçları gibi oyun stratejisi ve materyaller, öğrenmelerine yardımcı olabilir (Ulutaşdemir, 2007; Karahaliloğlu ve Duman, 2017; Kelly, 2019)

Türkkent ve Özer (2023), 0-36 ay arası özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için erken çocukluk özel eğitim müfredatını çocukların başarılı bir eğitim geçirebilmeleri için aile katılımının olumlu etkilerini gözlemlemiştir. Öte yandan hem evde hem okulda programlı devam eden müddahale programlarının sosyal ve duygusal gelişimlerini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Okul öncesi dönemde sınıflarda özel eğitim hizmeti alan çocukların, bu hizmetleri almayan çocuklara göre daha iyi gelişimsel sonuçlara sahip olmaktadır. Çocukların dil ve okuryazarlık becerileri pozitif anlamda desteklendiği için örgün eğitim sınıflarında eğitimlerine devam edebilmektedirler (Odom, Butera, Diamond, Hanson, Horn, Lieber ve Marquis, 2019). Yetersizliği olan çocukların küçük yaşlarda sosyal ağlarında diğer akranlarına göre daha az çeşitlidir. Bu sosyalleşmeyi erken çocukluk döneminde başladığında arkadaşlıklarının geliştirilmesini destekleyecektir (Lichene, 2019).

Kaynaştırma uygulamaları okul öncesi sınıflardaki öğretmenlerin öğretimi bireyselleştirme, davranışları yönetme ve diğer profesyonellerle işbirliği yapma ile ilgili zorluklarla karşılaştığı bilinmektedir (Ansell, Bruns, ve Chitiyo, 2018). Bu yüzden okul öncesi

öğretmenlerine sürekli mesleki gelişim ve destek sağlamanın, tüm çocuklar için sonuçları iyileştirmeye yardımcı olabileceği öne sürülmüştür (Metin 2018). Öte yandan kaynak eksikliği, öğretmenler için eğitim eksikliği ve engelli çocuklara yönelik olumsuz tutumlar gerçekleştirilecek olan eğitimin kalitesini düşürmektedir (Diken, 2020; Yazıcıoğlu, 2020). Okul öncesi dönemde kaynaştırma uygulamaları eğitimi ile ilgili öğretmen görüşlerine başvuru bir çok çalışma mevcuttur genel eğitim sınıflarında eğitim görmeleri gerektiğine inandıklarını ve bu öğrencilerin kaynaştırma uygulamalarından fayda gördüklerini ortaya koymaktadır. Ancak araştırmalar, okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamaları hakkında yetersiz bilgi ve özel ihtiyaçları olan çocukları eğitmek için yeterlilik eksikliği bildirdiklerini de ortaya koymuştur (Sucuoğlu, Bakkaloğlu, Karasu, Demir ve Akalın, 2014; Bağlama ve Demirok 2016).

Okul öncesi eğitimde öğretmenlerin profesyonel ve öz yetersizlikleri, bu alanda yapılan uygulamalarda bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Metin, 2018). Bu nedenle, öğretmenlerin eğitimlerine yeterli kaynaklar ve imkânlar sağlanması önemli görülmektedir. Özel gereksinimli çocukların eğitimleri için de özel yöntemler ve kaynaklar kullanarak desteklenmeleri faydalı olacaktır (Pınar, 2006).

2.3. Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi

Erken çocukluk dönemi, çocukların öğrenmeye en açık oldukları dönemdir (Başal 2021). Fen eğitimi, doğayı ve çevreyi anlama, gözlem yapma, keşfetme ve deney yapma gibi konuları kapsamaktadır (Gürsoy, 2018; Önal ve Sarıbaş, 2019). Çocuklar doğa ve çevre hakkında bilgi sahibi olurken, aynı zamanda bilimsel yöntemi de öğrenmektedirler (Wilson, 1996). Çocukların görsel, işitsel ve dokunsal algılarını kullanarak öğrenmelerine izin verdiği için daha anlamlı ve keyifli bir öğrenme deneyimi sağlamaktadırlar (Simsar ve Doğan, 2019). Aynı zamanda çocukların nesnelere ve olayları daha dikkatli bir şekilde incelemelerine ve farklı özelliklerini fark etmelerine yardımcı olmaktadır. Bu durum çocukların dünyayı daha iyi anlamalarına ve öğrenmelerine katkı sağlayabilir (Şahin, Yıldırım, Sürmeli ve Güven, 2018). Öte yandan onların problem çözme becerilerinin gelişmesine katkı sağlar (Saçkes, Trundle, Bell ve O'Connell, 2011; Conezio ve French, 2002).

Fen eğitimi, çocukların merakını artırarak, onları keşfetmeye ve sorgulamaya teşvik eder. Bu da çocukların farklı sorulara yanıt aramalarına ve hipotezler kurmalarına yardımcı olur. Ayrıca, fen eğitimi ile birlikte çocuklar, bilimsel yöntemi kullanarak hipotezlerini test etmeyi öğrenirler. Bu da onların hipotezler kurabilme ve test edebilme becerilerinin gelişmesine katkı sağlayabilir (Şahin, Yıldırım, Sürmeli ve Güven, 2018, Bayar, 2023)

Yapılan çalışmalar fen öğretiminin gerekli olduğunu ancak uygun öğretim stratejilerinin kullanılması için öneriler sunmaktadır (Vahey, Vidiksis ve Adair, 2019; Yazıcıoğlu, Kızılaslan,

2021). Başarılı bir fen eğitimi için öğretmenlerin rolünün çocukların meraklarını artırarak, onları keşfetmeye ve sorgulamaya teşvik etmeleri etkili olacaktır (Önal ve Sarıbaş 2019; Lichene 2019) Büyük oranda 5-6 yaş aralığındaki çocuklar canlı cansız varlıklar, insan vücudu ve çevre ile ilgili temel bilimsel kavramlara sahip olduğu söylenebilir (Küçüközer ve Bostan, 2010). Bu konuların öğretiminde okul öncesi öğretmenleri fen etkinliklerinde yöntem olarak gözlem yapma, deney yapma, keşfetme, sorgulama ve problem çözme becerilerini tercih etmektedirler (Gezgin ve Kılıç 2015).

Okul öncesi öğretmenlerinin anaokulunda fen kavramlarını okuma yazma ve matematik gibi diğer konulara göre daha az öğrettiklerini bilinmektedir. (Saçkes, 2014) Bu durumun böyle olması fen öğretiminin sıklığının, öğretmenlerin fen eğitiminin önemi hakkındaki inançlarından, fen öğretimine olan güvenlerinden ve fen eğitimi için kaynakların mevcudiyeti ve desteğinden etkilendiğini söylenebilir (Sağlam ve Aral, 2015). Aynı zamanda öğretmenlerin fen öğretmek için güven ve yeterliliğe sahip olmadıkları daha fazla lisans ve hizmet içi eğitimlerin olması gerekmektedir (Saçkes, Akman ve Trundle, 2012; Fleeer, 2009)

Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitiminde, özellikle fizik ve kimya gibi alanlarda sınırlı içerik bilgisine sahip olduğu söylenebilir (Kallery ve Psillos, 2001). Bu durum sıklıkla yanlış veya eksik bilgi verdiklerini ortaya çıkarmıştır. Fen alanındaki içerik bilgilerini geliştirmeleri için profesyonel gelişim fırsatlarına olan ihtiyacı göstermektedir (Vahey, Vidiksis ve Adair, 2019; Kallery ve Psillos, 2001).

Erken çocukluk döneminde fen okuryazarlığına sahip olmak, gelecekte başarılı bir kariyerin temellerini atmak için önemlidir. Bu hedefe ulaşmak için, ailelerin ve öğretmenlerin iş birliği yapması, öğretmen eğitimleri ile öğretmenlerin fen eğitimi konusunda daha donanımlı hale gelmesi gerekmektedir.

2.4. Özel Gereksinimli Çocukların Fen Eğitimi

Özel gereksinimli çocukların fen eğitimi, diğer öğrencilerle aynı müfredat takip edilmesine rağmen, öğretmenlerin ve diğer eğitim personelinin bu çocukların farklı öğrenme tarzlarına uygun olarak öğretim yapması gerektiği anlamına gelmektedir (Voss ve Bufkin, 2011; Kartal ve Korkmaz 2017). Özel gereksinimli çocukların, öğrenme engelleri veya zihinsel, duygusal veya fiziksel özellikleri nedeniyle öğrenme sürecinde daha fazla destek ve yönlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır (Mastropieri, Scruggs ve Graetz, 2005). Fen konularını somut örnekler ve görsellerle açıklamak, sınıf tartışmalarına dahil etmek ve öğrencilerin ilgi alanlarına göre özel projeler ve etkinlikler tasarlamak da yararlı olabilmektedir (Kizilaslan, Zorluoglu ve Sozbilir, 2021).

Özel gereksinimli çocukların yeterli fen eğitimi alamadığı ve bu alanda çok az çalışma yapıldığına dikkat çekilebilir. Ancak, uygun materyal, öğretim yöntem ve teknikler ile birlikte seviyelerine uygun düzeyde fen eğitimi alabilirler (Mete, Çapraz ve Yıldırım, 2017). Fen eğitimi özel gereksinimli çocuklara uygun geliştirmek için ortak mesleki gelişimini sağlamak, artırılmış ve sanal gerçekliği müfredata dahil etmek, öğretim materyallerinden yararlanmayı sağlamak, erişilebilir ve kapsayıcı laboratuvar deneyleri geliştirmek çeşitlilik, eşitlik, kapsayıcılık ve saygıya öncelik vermek gerektiği ortaya çıkmıştır (Wilson-Kennedy, Winfield, Nielson, Arriaga, Kimble-Hill ve Payton-Stewart, 2022). Aynı zamanda kaynaştırma uygulamalarının uygulandığı sınıflarda çocuklar fen öğretimi konusundaki bilgi ve becerilerini daha iyi desteklemektedirler (Mutch-Jones, Puttick ve Minner, 2012). Özel gereksinimi olan öğrencilerin fen eğitiminde başarıları kanıtlanmış olsa dahi fen eğitimi için uygun düzenleme ve değişiklikler sağlanması gerekmektedir (Steele 2007; Brigham, Scruggs ve Mastropieri 2011; Akabay ve Bulunuz, 2018) Bu imkanlar sağlanması yeterli olmayabilir. Bunun nedenlerinden birisi Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi vermek için hazırlıksız hissetmelerini olduğu söylenebilir (Odom, Butera, Diamond, Hanson, Horn, Lieber ve Marquis, 2019).

Salend (1998), etkinliklere dayalı bir yaklaşımın, yetersizliği olan öğrencilere bilimi öğretmenin etkili bir yolu olabileceğini öne sürüyor. Bu yaklaşım, öğrencilerin materyalle daha etkileşimli bir şekilde ilgilenmelerini sağlayan uygulamalı etkinlikleri ve deneyleri içerir (Scruggs ve Mastropieri, 2007). Akran aracılı öğretim, kaynaştırma ortamlarında orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere fen bilgisi öğretmenin etkili bir yolu olabilir (McCarthy, 2005).

Fen eğitimi araştırmalarında ve uygulamalarında çeşitlilik, eşitlik, katılım ve saygıya öncelik vermek önemlidir (Moin, Magiera ve Zigmond, 2009). Öğretmenlerin, görevleri tamamlamak için ek süre sağlamak veya öğrencilerin soyut kavramları anlamalarına yardımcı olmak için manipülatifler kullanmak gibi, engelli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için fen etkinliklerini değiştirmelerini tavsiye edilebilir (Mastropieri ve Scruggs, 1995).

Literatür her zaman kapsayıcı bilim eğitiminin önemini vurgulamakta ve engelli çocuklar ile çalışan eğitimciler için değerli bilgiler sağlamaktadır. Bu bilgiler; araştırma, öğretmen eğitimi programlarının, öğretmen adaylarına, engelli olanlar da dâhil olmak üzere tüm çocuklara kaynaştırma ortamlarında eğitim vermek için gerekli bilgi ve becerileri sağlaması gerektiğini ifade etmektedir (Mastropieri ve Scruggs, 1992; Kallery, 2004; Florian ve Camedda, 2020; Doğan ve Çakmak, 2021).

Özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi verirken uygun materyallerin ve yöntemlerin kullanılması, öğretmenlerin fen bilimleri alanında yeterli eğitim ve hazırlık almaları ve öğretmen

adaylarının kaynaştırma uygulamalarında nasıl eğitim vermeleri gerektiği konusunda çalışmalar yapılması önem arz etmektedir (Akgül ve Mertoğlu, 2020). Bu çalışmalar, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun materyallerin seçilmesine ve öğrencilerin fen bilimleri konularını daha iyi anlamalarına ve öğrenmelerine yardımcı olabilecektir.

2.5. Erken Çocukluk Döneminde Özel Gereksinimli Çocukların Fen Eğitimi

Erken çocuklukta özel gereksinimli öğrencilerin fen eğitimi gibi çok özel bir tema üzerine beklendiği gibi sınırlı oranda çalışma yapıldığı gözlenmiştir. Bu kapsamda örneğin bazı çalışmalar erken çocuklukta özel gereksinimli öğrencilere fen öğretiminin elzem ve önemli olduğunu belirtmektedir (Coffin 2012; García Terceño ve Greca, 2023). Bazı araştırmacılar ise özel bazı reformlar ve öğretim programlarından bahsetmişlerdir. Örneğin NCLB programı Amerika’da bu tip öğrencilere fen öğretiminde sorgulamaya dayalı eğitim ve bilim okuryazarlığı kazandırılmasının gerekli olduğunu ifade etmektedir (Marx ve Harris, 2006). Ayrıca García Terceño ve Greca (2023) bu tip öğrencilere özel olarak geliştirmiş olduğu bir EBS programının öğrenmede etkili olduğunu ifade etmiştir. Donegan-Ritter (2017) ise bu tip programlar yerine fizik bilim merkezlerindeki faaliyetlerin de bu tip öğrencilerde etkili olduğunu göstermiştir.

Öte yandan öğretmenlerin böyle bir grupta fen eğitimi ile ilgili olarak yeterli bir eğitime sahip olmadıkları ve dolayısıyla hizmet içi eğitim talep ettikleri gözlenmektedir (Repnik, Arcet ve Karasel 2019, Coffin 2012; Donegan-Ritter, 2017).

3. BÖLÜM YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitiminde kullanılabilecek bir öğrenme-öğretme çerçevesi ortaya koymayı hedefleyen bu çalışmada araştırma modeli olarak betimsel nicel araştırma modeli benimsenmiştir (Creswell ve Poth 2017). Bu modelde belli özelliklerin sayısal olarak betimlenmesi söz konusudur. Bu çalışmada ise araştırma yöntemi olarak seçilen Delphi Tekniği ile eğitim programı geliştirme sürecinde hedefler, içerik, öğrenme ortamı, materyal nitelikleri, öğrenme öğretme süreci ve değerlendirme öğelerinde çeşitli paydaşların görüşleri sayısallaştırılarak betimlenmeye çalışılmıştır (Helmer, 1966).

3.1.1. Delphi Tekniği: Delphi tekniği uzman görüşüne ihtiyaç olan problem durumu üzerinde deneyimli olan birbirini tanımayan kişilerin, kendilerine yöneltilen soruları yanıtlaması ve görüşlerinden bir uzlaşma hedeflenen bir tekniktir (Clayton, 1997; Collins, Ratcliffe, Millar ve Duschl, 2003). Delphi yöntemi kontrollü geri bildirimler ile oluşturulmuş anketler yoluyla uzmanların fikirlerini açıkça tartıştıkları geri bildirimde buldukları ve birbirlerinin fikirlerini değerlendirdikleri bir süreçtir (Linstone ve Turoff, 1978) Bir başka deyişle delphi tekniği uzmanların görüşlerinin arkasından özenle hazırlanan anketler aracılığıyla tek bir cevap ortaya çıkarmaya çalışmadan mümkün olduğunca çok sayıda yüksek kaliteli yanıt ve görüş elde etmektir. (Gupta ve Clarke 1966) Delphi tekniği diğer yöntemlerden farklı olarak olması gereken durum ve mevcut durum arasında uyumsuzluk olduğunda ihtiyaca yönelik uzmanların kendi nitelikli görüşleri arasında uzlaşmasını sağlamaktır (Hasson, Keeney ve McKenna, 2000). Bu sebeple bu çalışmada delphi tekniği kullanılırken uzmanların uzun mesafeler kat etmesine gerek kalmadan görüşleri üzerinde uzlaşmak için bir fırsat verilerek anketler aracılığıyla fikir birliğine ulaşılmaya çalışılmıştır (Dalkey ve Helmer, 1962; Dillman, 1980; Clayton 1997).

Delphi yöntemini üç önemli özelliği bulunmaktadır:

- Birbirini tanımayan grup etkileşimi ve cevaplar,
- Birden fazla anket yinelemesi veya turları ile araştırmacı tarafından kontrol edilen istatistiksel grup yanıtları,
- İstatistiksel grup yorumlarının sunumu (Murry ve Hammons, 1995).

Delphi tekniğinin dört temel parçasını Rowe ve Right (1999) şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Katılımcıların konu üzerindeki yanıtlarının habersiz olması; potansiyel olarak başkalarının fikrini, ifade sorunlarını, kaybetme korkusunu etkileyen bir panelistin resmi konumu statüsünden kaçınarak bağımsızlığı destekleme, diğer bir deyişle katılımcılar başkalarını taklit etmez otoriteden çekinmeden cevap verirler,

- Tekrar; ihtiyacı belirlemek ve gidermek için uzmanların ortak karara varabilmesi için tekrarlar önemlidir.
- Geri bildirim; uzmanların araştırmaya katılan diğer uzmanların fikirlerini gördükten sonra kendi görüşlerini revize etmesini sağlamaktadır.
- İstatiksel sunum; nitel yorumların sonrasında nicel analiz yardımıyla verilerin sunulması sağlanmaktadır.

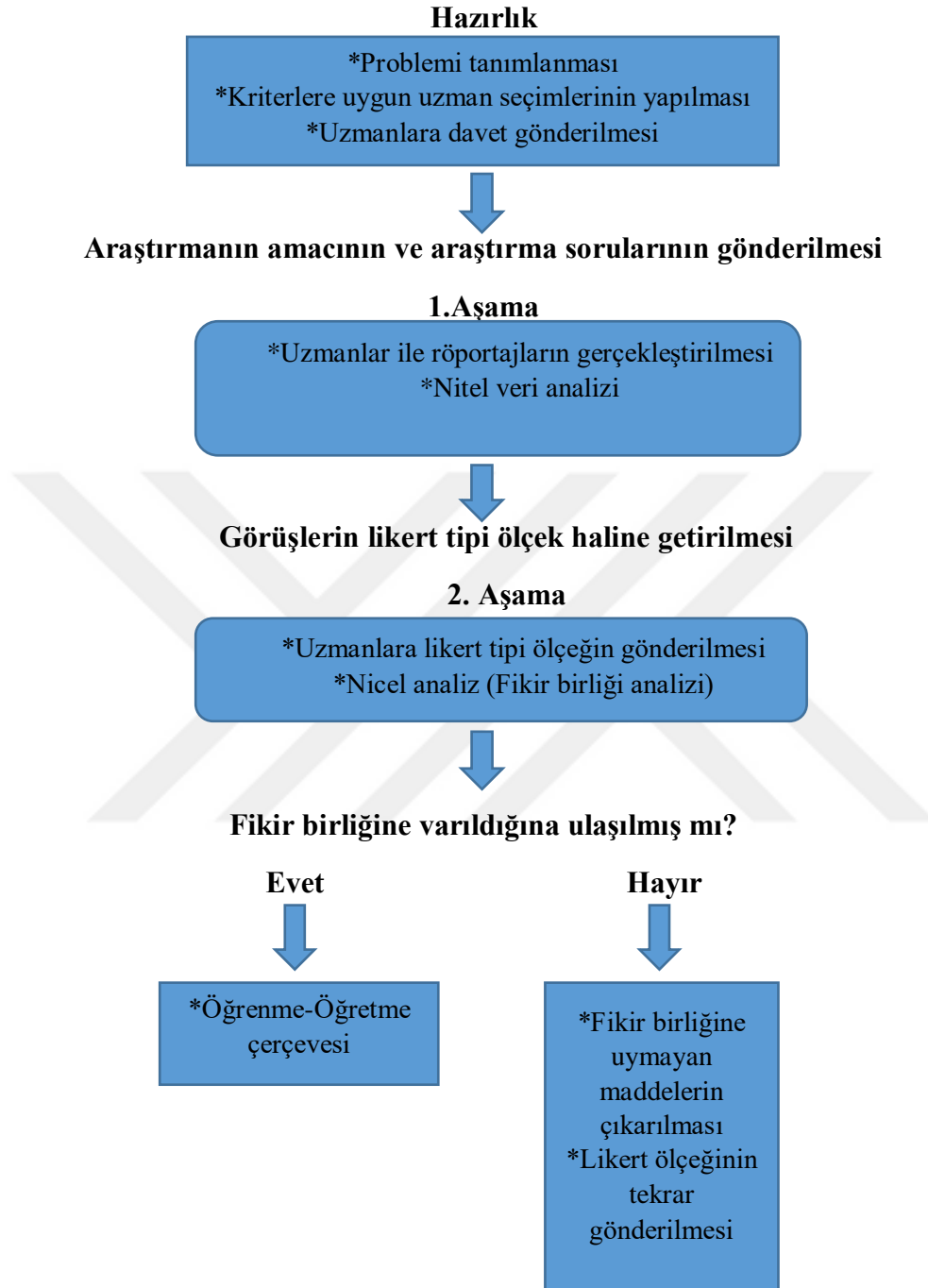
Bu çalışma, bahsedilen dört temel parçaya sadık kalınarak yürütülmüştür.

3.1.2. Delphi Tekniğinin Uygulanması: Delphi tekniğinin hedefi teknolojik gelişmeleri tahmin etme ve öngörü oluşturma amacıyla kullanılmaya başlandığı zaman içerisinde problemlerin tespiti için alanın uzmanlarının tek çözüm etrafında toplanmasından ziyade, nitelikli görüşler elde etmeyi artırmaktır (Bahar ve Demirci 2021). Ayrıca fikir birliğinin sağlanması için minimum iki adet aşamanın gerekli olduğu görülmüştür (Rowe ve Right 1999) . Bu yüzden erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimlerine katılımları hakkında görüşleri üzerinde iki turda fikir birliğine ulaşılmıştır.

Çalışmada iki tur Delphi aşaması uygulanırken dikkat edilen ilk durum problem durumuna uygun uzman seçimi ve sayısı olmuştur. Bazı çalışmalarda 10-15 kişi yeterli olurken bazı çalışmalarda ulusal seviyelerde çok sayıda katılımcının yer aldığı anket katılımlarının olduğu bilinmektedir (Belton, MacDonald, Wright ve Hamlin, 2019). Kişi sayısı ve uzman kriterleri belirlendikten sonra uzmanların seçimi ve süreci anlatan davet mektuplarının taraflara iletilmesi gerekmektedir. Gönüllülük esasına dayalı katılmayı kabul eden uzmanlardan oluşturulacak ekip ile problem durumu hakkında bilgi ve görüşlerini ortaya çıkarmak için açık uçlu soruların sorulduğu bir açık uçlu görüşme süreci ile ilk aşama gerçekleştirilmiştir. Bu aşamanın içerik analizleri sonrasında likert tipi ölçek haline getirilen uzman cevapları derecelendirilmek için ikinci aşamaya geçilmiştir (Çalışkan, 2019). Daha sonra Likert anket ile elde edilen veriler ile belirlenen fikir birliği ölçütüne uygun olarak istatiksel analizler yapılmıştır. Çıkarılan sonuçlardan yeni bir aşama uygulanıp uygulanmayacağına araştırmacılar karar verdikten sonra Literatürdeki çalışmalar iki veya üç turun yeterli olacağını göstermiştir (Yalçın, 2012). İhtiyaca göre belirlenen aşamalarda farklı branşlardaki uzmanların problem üzerindeki görüşleri ile birlikte kendi görüşlerini gözden geçirerek değerlendirmeleri istenmiştir. Burada hedef cevaplarda fikir birliğine varılmasının sağlanmasıdır. Fikir birliğine varıldığı belirlenen ölçüt ile saptanır ve bu şekilde Delphi tekniği süreci sona erdirilmiştir. Aşağıda bu çalışmada uygulanan araştırma süreci araştırmacı tarafından Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1

Delphi Tekniği Süreci



Bu çalışmada yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere delphi sürecinin iki aşamada gerçekleştirilmesi ön görülmüştür. İlk aşamada uzmanlar ile yüz yüze ve çevrimiçi görüşmeler ile yarı yapılandırılmış araştırma soruları cevaplamaları istenmiştir. Daha sonra uzmanların görüşleri analiz edildikten sonra 7’li likert tipi ölçek maddeleri oluşturulmuştur. İkinci aşamada ise likert tipi ölçekteki maddeler ilk aşamadaki katılımcılar tarafından önem sırasına göre derecelendirilmiştir. Fikir birliğine varılan maddelere karar vermek için ise ortalama, medyan ve

çeyrekler arası açıklık değerleri kullanılmıştır (Çalışkan, 2019). Bu çalışmada kullanılan Delphi araştırmasının uygulama adımları aşağıdaki bölümde detaylı bir şekilde anlatılmıştır:

3.1.2.1. Delphi Tekniğinde Uzmanların Seçimi: Delphi aşamasında uygun uzmanların seçimi, çalışmanın planlanmasında en önemli konudur (Hsu ve Sandford, 2010). Çalışmaya dahil edilen katılımcılar uzmanlıklarına göre seçilerek görüş alınmaktadır (Listone ve Murray, 1975). Uzmanlığın anlamı; bireylerin konu hakkında çoğu insandan daha fazla bilgiye sahip oldukları, belirli bir iş deneyimine sahip olmaları ve ilgili bir mesleki birliğin üyesi olmaları kastedilmiştir (Murry ve Hammans 1995). Alan açısından yeterli sayıda uzmanın yargısı uygun şekilde birleştirildiği zaman gerçeğe yaklaşma şansı artmaktadır (Clayton, 1977).

Delphi çalışmalarında katılımcı sayısının ne olduğuna ilişkin literatürde kesin bilgi bulunmamaktadır. Ancak, homojenliğin söz konusu olduğu çalışmalarda 10-15 kişi ile çok yeni fikirler üretebilmektedir (Murry ve Hammans 1995). Daha heterojen gruplarda ise kişi sayısı yüzleri bulabilmektedir (Ven ve Delbecq, 1974). Bahar ve Demir (2021) heterojen olarak oluşturulmuş kalabalık uzman grubun Delphi çalışmalarında daha çok tercih edilen bir durum olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada heterojen bir grup hedeflendiği için erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların kaynaştırma uygulamaları ile dâhil edildiği okul öncesi kurumlarında görev yapan yönetici ve okul öncesi öğretmenleri, sınıfında kaynaştırma uygulamaları ile dâhil edilmiş farklı yetersizliklerde çocuklar ile çalışan fen bilgisi öğretmenleri, erken çocukluk döneminde özel eğitime ihtiyacı olan özel eğitim öğretmenleri, farklı üniversitelerde pür ve disiplinler arası çalışmaları bulunan akademisyenler ve son olarak erken çocukluk dönemi özel eğitime ihtiyacı olan yetersizlikleri farketmeksizin aileler yer almıştır. Örnekleme grubu içerisinde yöneticilerin özel eğitim eğitiminin okullarda iyileştirilmesi ile ilgili seminer ve eğitimlere katılmış olmaları göz önünde bulundurulmuştur. Öğretmenler için ise fen eğitimi ile ilgili öğretim deneyimine sahip olmalarının yanında eğitim ve projelerde yer almış olmasına dikkat edilmiştir. Üç farklı branşlardaki akademisyenlerin pür bilim ve disiplinler arası özel gereksinimli çocukların fen eğitimi öğrenmesine yönelik çalışma yapmış\yapıyor olması ile birlikte görev aldıkları bölümlerde erken çocukluk dönemi özel eğitim seçmeli veya zorunlu derslerini vermiş\vermekte olduğuna bakılmıştır. Aileler için belirlenen ölçüt çocuklarının hali hazırda okul öncesi kurumlarında kaynaştırma uygulamaları altında örgün eğitime dâhil edilmiş olması aranmıştır. Uzman olarak betimlemeyi sağlayan bu nitelikler ölçüt olarak kullanılmış ve bu ölçütleri karşılayan yönetici, öğretmen, akademisyen ve ailelere ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.1.2.2. Delphi Tekniğinde Birinci Aşama: Delphi çalışmasının birinci aşaması kriterlere göre belirlenen uzmanların problem durumuna göre hazırlanmış araştırma sorularına

cevap arandığı kısımdır. Çalışmanın amaç ve hedeflerini okuduktan sonra katılmayı kabul eden uzman grubuna hazırlanmış yarı yapılandırılmış araştırma soruları gönderilmiştir. İlk tur bir sonraki turların temelini oluşturduğu için görüşme soruları ve uzman görüşmelerinin koordinasyonu özenle hazırlanmıştır. Ayrıca ilk tur isimsiz bir beyin fırtınası olarak gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple birinci aşama araştırmanın hedefi doğrultusunda uzmanların görüşleri literatürdeki boşluğu dolduracak uygun soruların sorulmasını hedeflenmiştir.

Delphi çalışmasının bu aşamasında elde edilen veriler nitel veri analiz yöntemleri kullanılarak konuya ilişkin ilgili kod ve temalar belirlenmiştir. Maddeler haline getirilen uzman görüşleri ikinci aşamada sunulmak üzere 7'li likert tipi ölçek halinde sunulmak üzere hazırlanmıştır.

3.1.2.3. Delphi Tekniğinde İkinci Aşama: Bu aşamada ilk aşamada ortaya koydukları hem kendilerinin hem de diğer uzmanların görüş ve fikirlerinin derecelendirmeleri gerekmektedir (Çalışkan, 2018). Birinci Delphi aşamasında elde edilen fikir ve görüşler uzmanların frekansları dikkate alınarak not edilmiştir. Bu ifadeler ikinci turda kullanılmak üzere 7'li likert tipi ölçek olarak tasarlanmıştır. Seçeneklerin artırılması ölçmenin hassasiyet ve duyarlılığı artırdığı ve en çok 7'li likert tipi ölçek tercih edildiği için kullanılmıştır. Hazırlanan maddeler farklı uzmanlık alanlarının olduğu heterojen gruplar düşünülerek herkes tarafından anlaşılabilir olması sağlanmıştır. Oluşturulan anketler e-posta ve çevrimiçi olarak iletilmiştir. Delphi sürecinde görüşmelerin gerçekleştirilmesi, transkript, analiz ve ölçek haline getirilmesi süreçleri düşünüldüğünde kişi sayısı ile birlikte sürenin 6-12 ayı bulacağı ifade edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan delphi tekniğinin uygulamaması 12 ayı kapsamaktadır (Bahar ve Demir 2021). Yine bu aşamada uzmanlar görüşlerini değerlendirmekte ve dile getirdikleri görüşleri doğrulama imkanı da bulmuşlardır.

Delphi çalışmasının ikinci aşamasında uzmanlardan likert tipi ölçek vasıtasıyla elde edilen veriler analiz edilerek matematiksel veriler ortaya çıkarılmıştır. Bu veriler merkezi eğilim (ortalama, medyan, mod) ve merkezi dağılım (standart sapma, çeyrekler arası aralık) değerleri üzerinden hesaplanmış uzmanlar arası fikir birliğine varılıp varılmadığını bu değerlere bakılarak anlaşılmıştır.

3.1.2.4. Delphi Tekniğinde Fikir Birliği Ölçütünün Belirlenmesi: Delphi çalışmalarında fikir birliğine varılırsa, bir madde için yanıtlarının yüzde kaçını fikir birliğini oluşturduğunu önceden belirlenmelidir. Ancak literatürde fikir birliğini ilan etmek için minimum yüzde konusunda yeterli bilgi ve yönerge sunulmamaktadır (Osborne, Collins, Ratcliffe, Millar ve Duschl, 2003). Coğrafi olarak birbirinden ayrılmış bir grup bireyden öznel görüş ve yanıtlar

alındığında istatistiksel analizlerin kullanılmadığı durumlarda özellikle uygundur (Murry ve Hammans 1995).

Alanyazın incelendiğinde fikir birliğine varılmasının tespiti merkezi eğilim (ortalama, medyan, mod) ve merkezi dağılım (standart sapma, çeyrekler arası aralık) ölçülerinden yararlanıldığı çalışmalara ulaşılmaktadır. Çalışkan (2019) fen bilgisi eğitimi alanında yaptığı çalışmada her bir madde için ortalama, medyan, standart sapma ve çeyrekler arası açıklık değerini hesaplamıştır. Fikir birliğine vardığını bilmek için her bir ifadenin medyan değerinin kullanımı ortalama ve standart sapmaya göre daha güvenilir sonuçlar verdiği görülmektedir. Medyan değeri 7 olan ifadeler çalışmanın öğrenme öğretim çerçevesini şekillendirmek için seçilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışmanın amacı ve Delphi tekniğinin uygulanabilmesi gereği çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örneklem yöntemlerinin birisi olan ölçüt örneklem Delphi aşamalarının uzman seçimi için kullanılması uygun görülmüştür. Ölçüt örneklem; örneklemin problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar ya da durumlardan oluşturulması olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Delphi çalışmaları aynı konu üzerinde farklı branşlardaki uzman kişilerin belirli kriterlere göre seçilmesidir (Çalışkan, 2018; Clayton, 1997)

Öncelikle Bursa ilinde bulunan okul öncesi, ortaokul ve okul öncesi özel eğitim kurumlarından gerekli izinler alındıktan sonra gözlemler yapılmış ilgili öğretmenler ile görüşüldükten sonra birinci aşama için tarih belirlenmiştir. Öğretmenlerin özel eğitimde fen eğitimi üzerinde lisansüstü eğitimi yapmış/yapıyor olmalarına dikkat edilmiştir. Daha sonra erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi ile ilgili proje, akademik çalışmalar ve lisans dönemi dersler incelenerek farklı üniversitelerde çalışan ilgili öğretim elemanlarına mail adresleri üzerinden iletişim sağlanmıştır. Aileler ise birinci tur delphi için seçilmiş öğretmenlerden yardım alınmış fen eğitimi özelinde bilinçli ve farkındalığı yüksek aileler seçilmiştir. İletişime geçilen toplam 160 uzmandan ölçütleri karşılayan 5 yönetici, 15 okul öncesi öğretmeni, 15 fen bilgisi öğretmeni, 15 özel eğitim öğretmeni, 15 okul öncesi akademisyen (5 okul öncesi eğitim, 5 fen bilgisi, 5 özel eğitim alanlarında çalışması bulunan akademisyenler), 15 fen bilgisi akademisyen (5 fen bilgisi, 5 okul öncesi, 5 özel eğitim alanlarında çalışması bulunan akademisyenler), 15 özel eğitim akademisyeni (5 özel eğitim, 5 okul öncesi, 5 fen bilgisi alanlarında çalışması bulunan akademisyenler) ve 10 ebeveyn olmak üzere 110 kişi ile çalışma kararı alınmıştır. Delphi turlarını gönüllülük esası ile katılmayı kabul ederek tamamlayan 102 uzman ile çalışma tamamlanmıştır. Uzmanların kimliklerinin gizli kalması ve Delphi tekniğinin

anonim olması gerektiğinden dolayı uzmanlar kendi kendi branşlarındaki uzmanlar ile birlikte numaralandırılmıştır.

Tablo 1

Uzmanların Demografik Özellikleri ve Uzmanlık Nitelikleri

Uzman No	Cinsiyet	Deneyim	Öğrenim Seviyesi	Ünvan	Bağlı Olunan Kuruluş/Kurum	Çalıştığı İl	Deneyim
UY1	Kadın	20	Lisans	Yönetici	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UY2	Kadın	5	Yüksek Lisans	Yönetici	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UY3	Kadın	8	Lisans	Yönetici	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UY4	Kadın	5	Yüksek Lisans	Yönetici	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UY5	Erkek	3	Lisans	Yönetici	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ1	Kadın	10	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ2	Kadın	10	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ3	Kadın	8	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ4	Kadın	8	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ5	Kadın	12	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ6	Kadın	15	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ7	Kadın	15	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ8	Kadın	12	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ9	Kadın	8	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ10	Kadın	20	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ11	Kadın	10	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ12	Kadın	9	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ13	Kadın	7	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ14	Kadın	15	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UOÖÖ15	Kadın	15	Lisans	Öğretmen	MEB/Anaokulu	Bursa	Var
UFBÖ1	Erkek	20	Lisans	Öğretmen	MEB/Ortaokul	İstanbul	Var
UFBÖ2	Erkek	15	Lisans	Öğretmen	MEB/Ortaokul	İstanbul	Var
UFBÖ3	Kadın	20	Lisans	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ4	Erkek	12	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ5	Erkek	12	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ6	Kadın	9	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ7	Erkek	18	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	İstanbul	Var
UFBÖ8	Erkek	14	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Ankara	Var
UFBÖ9	Erkek	15	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Bilim sanat merkezi	İstanbul	Var
UFBÖ10	Erkek	18	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ11	Erkek	12	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ12	Kadın	16	Doktora	Öğretmen	MEB/bilim sanat merkezi	Bursa	Var
UFBÖ13	Erkek	25	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var

UFBÖ14	Erkek	17	Doktora	Öğretmen	MEB/Ortaokul	Bursa	Var
UFBÖ15	Kadın	25	Lisans	Öğretmen	MEB/Bilim sanat merkezi	Bursa	Var
UÖEÖ1	Erkek	6	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	Bursa	Var
UÖEÖ2	Kadın	10	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	Bursa	Var
UÖEÖ3	Kadın	6	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	Bursa	Var
UÖEÖ4	Erkek	6	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	İzmir	Var
UÖEÖ5	Erkek	6	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	İzmir	Var
UÖEÖ6	Erkek	7	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	Bursa	Var
UÖEÖ7	Kadın	5	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim okulu	Bursa	Var
UÖEÖ8	Kadın	5	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	İstanbul	Var
UÖEÖ9	Kadın	5	Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	Diyarbakır	Var
UÖEÖ10	Erkek	10	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	Bursa	Var
UÖEÖ11	Erkek	10	Doktora	Öğretmen	YÖK/Üniversite	Rize	Var
UÖEÖ12	Kadın	5	Doktora	Öğretmen	ABD/Üniversite	İndiana/ABD	Var
UÖEÖ13	Kadın	15	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	Eskişehir	Var
UÖEÖ14	Kadın	13	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	Bursa	Var
UÖEÖ15	Erkek	12	Yüksek Lisans	Öğretmen	MEB/Özel eğitim anaokulu	Bursa	Var
UOÖA1	Kadın	30	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UOÖA2	Kadın	20	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UOÖA3	Kadın	20	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UOÖA4	Kadın	18	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Çanakkale	Var
UOÖA5	Erkek	15	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Aydın	Var
UOÖA-FB1	Kadın	15	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	İstanbul	Var
UOÖA-FB2	Erkek	13	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Kütahya	Var
UOÖA-FB3	Kadın	19	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	ABD/Üniversite	San antanio/ABD	Var
UOÖA-FB4	Kadın	10	Doktora	Akademisyen(Dr.)	YÖK/Üniversite	Çanakkale	Var
UOÖAÖE1	Kadın	9	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Vakıf Üniversitesi	İstanbul	Var
UOÖA-ÖE2	Kadın	10	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Vakıf Üniversitesi	İstanbul	Var
UOÖA-	Kadın	18	Doktora	Akademisyen(Dr.)	YÖK/Üniversite	İstanbul	Var

ÖE3				öğr.)			
UFBA1	Erkek	25	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA2	Erkek	20	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	İstanbul	Var
UFBA3	Kadın	10	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA4	Erkek	25	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA5	Kadın	23	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	İstanbul	Var
UFBA-OÖ1	Erkek	12	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA-OÖ2	Erkek	15	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Vakıf Üniversite	İstanbul	Var
UFBA-OÖ3	Erkek	15	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Kırşehir	Var
UFBA-OÖ4	Kadın	25	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA-OÖ5	Kadın	15	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Kahramanmaraş	Var
UFBA-ÖE1	Erkek	14	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA-ÖE2	Erkek	8	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UFBA-ÖE3	Erkek	9	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Erzurum	Var
UFBA-ÖE4	Kadın	11	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Erzurum	Var
UFBA-ÖE5	Erkek	18	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Kars	Var
UÖEA1	Erkek	10	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Uşak	Var
UÖEA2	Erkek	11	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UÖEA3	Kadın	13	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UÖEA5	Kadın	12	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UÖEA-FB1	Erkek	16	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UÖEA-FB2	Erkek	10	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Ankara	Var
UÖEA-FB3	Erkek	15	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Düzce	Var
UÖEA-FB4	Kadın	14	Doktora	Akademisyen(Doç .Dr.)	YÖK/Üniversite	Eskişehir	Var
UÖEA-FB5	Kadın	11	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Aksaray	Var
UÖEA-OÖ1	Kadın	15	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Edirne	Var
UÖEA-OÖ2	Kadın	8	Doktora	Akademisyen(Dr. öğr.)	YÖK/Üniversite	Bursa	Var
UÖEA-OÖ3	Erkek	10	Doktora	Akademisyen(Dr.)	YÖK/Üniversite	Eskişehir	Var
UÖEA-OÖ4	Kadın	19	Doktora	Akademisyen(Prof .Dr.)	YÖK/Üniversite	Eskişehir	Var
UÖEA-OÖ5	Kadın	10	Doktora	Akademisyen(Dr.)	YÖK/Üniversite	İzmir	Var

UE1	Kadın	18	Lise	-	Kamu	İstanbul	Var
UE2	Kadın	6	Lise	-	MEB/Ortaokul	Ankara	Var
UE3	Kadın	6	Lise	-	Ev hanımı	Bursa	Var
UE4	Kadın	6	Lise	-	Ev hanımı	Bursa	Var
UE5	Erkek	6	Lise	-	Esnaf	Bursa	Var
UE6	Kadın	6	Lise	-	Ev hanımı	Bursa	Var
UE7	Erkek	10	Lise	-	Emekli	Bursa	Var
UE8	Erkek	6	Üniversite	-	Esnaf	Bursa	Var
UE9	Kadın	6	Orta okul	-	Ev hanımı	Bursa	Var
UE10	Kadın	6	Orta okul	-	Ev hanımı	Bursa	Var

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışma Delphi tekniğinin doğasına uygun olarak erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimine yönelik öğrenme-öğretme çerçevesi oluşturmak için 2 aşama da gerçekleştirilmiştir. Her aşama için nicel ve nitel olmak üzere farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Veri toplama araçları aşağıda detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

3.3.1. Birinci Delphi Aşaması Veri Toplama Aracı: Birinci delphi aşamasında uzmanlara erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen öğretimi ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla açık uçlu bir anket geliştirilmiştir. Bu anket yedi açık uçlu sorudan oluşmakta fen öğretiminin amaçları, kullanılacak yöntemler, materyal niteliği, öğrenme ortamının özellikleri kapsaması gereken içerik ve kullanılacak değerlendirme yaklaşımlarının yanında öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki özellikleri gibi temalarda katılımcı uzmanların düşünce ve deneyimlerinin alınması amaçlanmıştır. Bu sorular aşağıda verilmiştir.

- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitimi noktasında kazandırılması hedeflenen kazanımlar (bilgi, beceri, tutum ve davranışlar) sizce neler olmalıdır?
- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminin içeriğinde hangi konu, kavram ve fikirlerden bahsedilmelidir?
- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde hangi öğretim yöntemleri ve teknikleri kullanılmalıdır? Bu yöntem ve teknikler diğerlerine göre neden daha uygundur?
- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitimi için nasıl bir öğrenme ortamı kurulmalıdır? (Lütfen öğrenme ortamının hem fiziksel hem de sosyal şartlarını düşünerek cevap veriniz)
- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde kullanılacak materyallerin nitelikleri nasıl olmalıdır?

- Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde istenen kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığının tespit edilmesinde hangi ölçme-değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır? Bu yöntemler ne zaman ve nasıl uygulanmalıdır?
- Okul öncesinde Sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmen sizce duygusal ve ahlaki olarak hangi özelliklere sahip olmalıdır?

Sorular farklı uzmanların erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimine ilişkin fikirlerini ortak bilgi havuzunda elde etmeyi hedeflemesinden dolayı odaklı sorular içermektedir.

3.3.2. İkinci Delphi Aşaması Veri Toplama Aracı: Birinci aşamanın verilerinin analizi sonucunda yedi boyut altında (kazanım, konu, öğretim strateji yöntem ve teknik, öğrenme ortamı, materyal nitelikleri, değerlendirme, öğretmenlerin duygusal ve ahlaki nitelikleri) 278 ifade kodlanmış ve bir kodlama çizelgesi ortaya çıkarılmıştır. Kodlamalar ve uzlaşma sağlandıktan sonra ortaya çıkan bu kodlar kullanılarak 7'li likert tipi ölçek oluşturulmuştur. Çalışmanın ikinci aşamasında oluşturulan bu ölçek katılımcılara gönderilmiş ve ilk tura katılan 102 uzmanın erken çocukluk döneminde özel gereksinimi olan çocuklara fen eğitimi deneyim ve bilgileri doğrultusunda her bir ifadeyi puanlamaları istenmiştir. Aşama tamamlandıktan sonra ölçekler istatistiksel analize tabi tutulmuştur.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada verilerin toplanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Uzmanların çalışmaya katılım daveti e-posta ve sosyal medya üzerinden gönderilmiştir. Çalışmanın aşamaları ilk davet mektubunda detaylı bir şekilde açıklanmış olsa da her aşama için davet mektubu ile birlikte veri toplama aracı e-posta yoluyla iletilmiştir.

Birinci aşama için çalışmanın kısa özetinin anlatıldığı katılım daveti gönderilmiştir. Uzmanların görüşme için olumlu dönüş yaptıklarında taraflarına açık uçlu sorulardan oluşan birinci veri toplama aracı iletilmiştir. Birinci aşamanın veri toplama süreci yaklaşık altı ay sürmüştür. Analizler tamamlandıktan sonra oluşturulan anket 102 uzmana e-posta aracılığı ile iletilmiştir. İkinci aşamaya katılmayı kabul eden uzmanların hepsinden geri dönüş sağlanmıştır. İkinci aşamanın anket sonuçları belirlenen fikir birliği ölçütü ile analiz edilmiştir. Süreç erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi öğretme-öğrenme çerçevesinin oluşturulması ile tamamlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Delphi tekniği nitel ve nicel araştırma becerilerini birlikte kullanır (Çalışkan 2018). Bu çalışmada nitel ve nicel analiz aşamalarının uygulandığı 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. Uzmanların açık uçlu sorulara verdikleri cevapların analizinden sonra oluşturulan likert tipi ölçek

ile matematiksel geri bildirimler elde edilmiştir. Nitel verilerin uzman tarafından fikir birliğine ulaşıp ulaşılmadığının tespiti ancak nicel veri analiz ile olmaktadır. Bu amaçla uygulanan aşamalar aşağıda detaylı anlatılmıştır.

3.5.1. Birinci Delphi Aşaması Veri Analizi: Bu aşamada katılımcılardan alınan cevaplar içerik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmacılar birinci oturumda açık uçlu sorulardan temaları ve kodları ortaya çıkarmak için içerik analizi kullanmaktadırlar (Keeney, Hasson ve McKenna, 2006). Birinci aşamada açık uçlu sorular aracılığıyla yüze yüze ve online toplantılar ile uzman verileri elde edilmiştir. Transkript edilen ses kayıtları betimsel ve içerik analiz yöntemi kullanılarak 7 ana boyut altında 278 madde kodlanarak fikirler ortaya çıkarılmıştır. Bu analizi tek bir araştırmacı gerçekleştirmiş kontrollerini iki farklı araştırmacı yaptıktan sonra kodlayıcılar arası uyum %80 olarak bulunmuştur. Bu aşamada yapılan analizin sonucu hem kendi hem de diğer uzmanların fikirlerini tekrar değerlendireceği bir bilgi havuzu oluşturulmasıdır.

3.5.2. İkinci Delphi Aşaması Veri Analizi: Birinci Delphi aşamasının veri analizi ile elde edilen 278 maddeden oluşan 7'li likert tipi anket olan ikinci Delphi veri toplama aracı uzmanlara uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS nicel veri analiz programı kullanılarak her madde için merkezi eğilim (ortalama, medyan, mod) ve dağılım (standart sapma, çeyrekler arası aralık-IQR değeri) değerleri hesaplanmıştır.

3.5.3. Fikir Birliği Ölçütünün Belirlenmesi: Çalışkan'ın (2019) kendi çalışmasında kullandığı medyan ve IQR (çeyrekler arası açıklık) değerleri ikinci aşamanın verilerinin analizinden sonra fikir birliği ölçütü olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada medyan değeri 7,00 ve IQR değeri 1,00 ve 1,00'in altında olan maddeler üzerinde uzlaşma sağlandığı kabul edilmiştir. Tablo 2 de fikir birliği ölçütü tablolastırılarak verilmiştir.

Tablo 2

Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi İçin Belirlenen Fikir Birliği Ölçütü

Medyan	IQR
=7	≤ 1

3.5.4. Sonuçların Değerlendirilmesi: Delphi çalışması 2 aşamada tamamlanmıştır. Son aşamada anketler uygulandıktan sonra belirlenen fikir birliği ölçütü ile sonuçlar değerlendirilmiştir. Birinci aşamada erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi uygulanmasında kullanılacak öğrenme öğretme çerçevesi için 7 boyut 278 madde belirlenmiştir. Belirlenen maddeler kendi boyutları altında sıralı bir şekilde 7'li likert tipi ölçek

haline getirilmiştir. Bu anket aracılığıyla uzmanların fikirlerini tekrar kontrol etmeleri ve istatistiksel çözümler elde edebilmek için derecelendirmeleri istenmiştir. Son aşamanın tamamlanmasıyla 278 ifadeden medyan değeri 7 olan maddeler seçilmiş 7 den aşağıda olan maddeler elenmiştir. Medyan değeri 7 olan maddeler arasında çeyrekler arası açıklık değeri 1 ve 1'in altında olan maddeler seçilmiştir. Seçilen maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi için uygulanacak olan öğrenme ve öğretme çerçevesini oluşturmuştur.



4. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölüm, yapılan analizler sonucunda özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesi ortaya koymak amacıyla belirlenen “kazanım”, “konu”, “öğretim strateji ve teknik teması”, “öğrenme ortamı”, “materyal nitelikleri”, “değerlendirme teknikleri” ve “öğretmenlerin duygusal ve ahlaki nitelikleri” olmak üzere yedi tema başlığından oluşmaktadır. Temalar iki aşamalı Delphi çalışması ile elde edilen bulgular ile detaylandırılmıştır.

4.1. Kazanım Teması

Bu bölümde “kazanım” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular sunulmaktadır.

4.1.1. Kazanım Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktora yapmış akademisyenler yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır.

Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi ile çocuklara kazandırılması hedeflenen (bilgi, beceri, tutum vs.) kazanımlar neler olmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “kazanım” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3

Kazanım Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Kazanımlar Teması	Frekans	Yüzde
Kendi başına hayatta kalabilmek için gerekenleri bilir.	32	32,6
Yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir.	29	29,6
İletişim becerilerine sahiptir.	28	28,5
Yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir.	27	27,5
Fen kavramlarının isimlerini bilir.	25	25,5
Doğa ile etkileşim halindedir.	24	24,4
Kendi vücudunu tanır.	23	23,4

Nesneleri, canlıları ve olayları sınıflandırabilir.	18	18,3
Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir.	18	18,3
Meraklıdır.	17	17,3
Bilimsel süreç becerilerine sahiptir.	14	14,2
Sosyal çevrenin kendinden ne beklediğini bilir.	13	13,2
Beslenme hakkında bilgi sahibidir.	13	13,2
Öz bakım becerilerine sahiptir.	12	12,4
Sınıfta fen materyallerinin gözlemine yapabilir.	12	12,4
Deney etkinliklerinde aktif katılım gösterir.	12	12,2
Sorumluluk alabilir.	11	11,2
Elindeki bilgi ve kanıtlar üzerinden tahminde bulunabilir.	11	11,2
Hayat ile ilgili temel neden-sonuç ilişkilerini kurabilir.	11	11,2
Kavramlar arasında eşleşmeler yapabilir.	11	11,2
Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir.	10	10,2
Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir.	10	10,2
Kavramların ayırt edici özelliklerini fark eder.	10	10,2
Çevresinde olup bitenler hakkında yorum yapabilir.	9	9,1
Maddenin hallerini bilir.	8	8,2
Canlıları çeşitlerine göre birbirinden ayırabilir.	6	6,1
Çizim etkinliklerine katılabilir.	6	6,1
Okulda öğrendiklerini günlük hayatında uygulayabilir.	6	6,1
Tasarruflu olmak hakkında bilgi sahibidir.	6	6,1
Sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir.	5	5,1
Bağımsız araştırma yapabilir.	4	4,8
Beden eğitimi etkinliklerine katılım sağlar.	4	4,8
Fen etkinliklerinde verilen prosedürleri yerine getirir.	4	4,8
İnsan sevgisine sahiptir.	3	3,6
Duygularının farkındadır.	3	3,6
Temel ahlaki değerlere sahiptir.	3	3,6
Sosyo-bilimsel konular (geri dönüşüm, GDO'lu besinler ve nükleer santraller vb.) hakkında fikir sahibidir.	3	3,6
Hava değişimlerinin ayrımını yapabilir.	3	3,6
Gece ve gündüz ayrımını yapabilir.	3	3,6
Farklı bağlamlarda nasıl davranacağını bilir.	3	3,6
Farklı etkinliklerde sabır gösterir.	3	3,6
Yaşadığı toplumun kültürel değerlerini bilir.	2	2,4
Kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir.	2	2,4
Öğretmen ve arkadaşları ile iş birliği kurabilir.	2	2,4
Özel günleri bilir.	2	2,4
Oyun kurmakta başarılıdır.	2	2,4
Empati duygusuna sahiptir.	1	1,2
Sürdürülebilirlik bilincine sahiptir.	1	1,2

Oyun kurmakta başarılıdır.	1	1,2
Etkinlikler sırasında ortaya ürün koyabilir.	1	1,2
Kendi cinsiyetinin farkındadır.	1	1,2
Doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir.	1	1,2
Olayları sorgulama becerisine sahiptir.	1	1,2
Rekabet duygusunun farkındadır.	1	1,2
İyi ve kötü kavramlarını bilir.	1	1,2
Etkili dinleme becerisine sahiptir.	1	1,2
Para yönetimine sahiptir.	1	1,2
Taklit becerisine sahiptir.	1	1,2

Tablo 3'te görüldüğü gibi Delphi çalışmasının gerçekleştirilen birinci aşamasında uzmanlardan elde edilen görüşler "kazanım" teması olarak isimlendirilmiş frekans ve yüzdeleri verilmiştir. Bu tema altında 58 madde kodlanmıştır. Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır. 102 uzmandan 32'si (%32,6) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi kazanımları hakkında; "**kendi başlarına hayatta kala bilmeleri için gerekenleri bilir**" kodunu destekleyen ifadelerde bulunmuşlardır. Uzmanların verdikleri cevapları örnekleyen alıntılar şu şekildedir.

Erken çocukluk kurumlarında yaptığımız birçok etkinliğin amacı buradaki yaptıklarını kendi hayatlarında bir yerlere koymaları zaten koydukları zaman kendileri çok daha iyi kavrayabiliyor ve unutmuyorlar...(UY₄)

Uzman okul yöneticilerinin verdiği cevaplar doğrultusunda özel gereksinime ihtiyacı olan çocukların okul öncesi kurumlarında sosyalleştikleri akademik etkinliklerin başında fen kazanımlarının olduğu yukarıdaki şekilde ifade etmişlerdir. Sınıf içerisinde kazanımları uygulayan uzman okul öncesi, fen ve özel eğitim öğretmenlerinin ifadeleri şu şekildedir.

Yaşama ait kendi ihtiyaçlarını geliştirecek şekilde yaşama ait fikirlerini geliştirmeye çalışıyoruz.(UOÖÖ₂)

Bedensel ve zihinsel gelişimlerine bağlı olarak günlük hayatını sürdürebileceği kazanımlara yer verilmelidir.(UOÖÖ₁₄)

Günlük hayat ile karşılaştığı ilk yer okul oluyor çocukların. Bu yüzden fen eğitiminin kazanımları ile alakalı ne kadar çok yaşantı sunabilirsek özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için etkili olacağını düşünüyorum.(UÖEÖ₁₅)

Öğretmenlerin kazanımları uygulaması için lisans eğitimlerinde ve hizmet içi eğitimlerde alanında uzman akademisyenler tarafından eğitim almaları gerektiğine vurgu yapılmıştır. Okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim ana bilim dallarında doktoralı akademisyenlerin bu konu özelinde bazı görüşlerini aşağıdaki şekilde ifade etmişlerdir.

Kendi başlarına temel ihtiyaç becerilerini giderebilecek, temel yaşam becerileri kazanabilecekleri bir eğitim verilmesi okul öncesi erken çocukluk fen eğitimin en temel hedefidir.(UOÖA₅)

...Bulaşıcı hastalıklardan korunma yolları, beden temizliği ve güvenlikler ile alakalı hayatını idame ettirebilecek günlük yaşam kazanımlarının olması gerekir.(UFBA-OÖ₄)

Hayatın içinden öğrenebileceği birçok tecrübeyi sistematik bir biçimde kısa zamanda öğretebilirsek kimse kötü deneyim yaşamak zorunda kalmadan hayatını idame ettirebilir.(UFBA-ÖE₅)

Erken çocukluk döneminde kaynaştırma eğitim uygulamaları ile erken çocukluk kurumlarındaki sınıflara dâhil edilmiş çocuklar büyük bir yüzde ile okul hayatlarına kısmen lise çok az bir sayıda olmak üzere üniversiteye kadar devam etmektedirler. Ancak doğumlarından itibaren onlarla birlikte yaşayan onların ihtiyaçlarını çok iyi bilen ebeveynlerin özel gereksinimli çocukları hakkındaki düşünceleri bu noktada çok önemlidir. Bu yüzden ebeveynlerin bu konu üzerindeki görüşleri aşağıdaki şekildedir.

Sürekli yanımda konuşuyoruz. Günlük hayatta başına gelecek kötülükleri en başta trafik kurallarını bile öğrenmesini istiyorum. Her zaman yanında biz olmayacağız.(UE₅)

Hayata alışmasını istiyoruz. Sürekli birlikte geziyoruz. Hayata alışması için dışarıda insanlar ile olması gerekiyor.(UE₁₀)

Uzmanların 29'u (%29,6) ise “**yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir**” kodu için açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu ifadeler yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, özel eğitim akademisyenleri ve ebeveynlerin görüşleri sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Fen etkinlik ve kazanımları ile beraber yakın çevresini tanımaya başlaması dikkat sürelerini oldukça artırmaktadır.(UY₃)

Fen etkinliklerinde nesneye veya duruma dikkatini vermesi daha sonra yakın çevresinde olup biten olayları algılamasını, hatırlamasını ve tekrar etmesini hedefliyoruz.(UOÖÖ₁₆)

Yaşam becerilerini öğretmek gerektiğini düşünüyorum. Fen ilk etapta yakın çevresini öğretmek ile gerçekleşir. Ne görüyor ağacı hayvanı tanıtmak gerekir.(UFBÖ₁₂)

Kendi çevresinden kendisini tanuması ile başlayıp daha sonra yavaş yavaş çevresini genişletip kazanımları artırabiliriz.(UÖEÖ₁₅)

...İlk etapta yakın çevresi çok önemli. Görme yetersizliği olan bir çocuğun ailesi çok zengin olabilir kitap okuyucu ekran okuyucu değişik malzemeler elde etmiştir. Merak ve ilgisi vardır. Diğer başka bir çocuk utangaçtır yetersizliği yoktur. Yakın çevresi ve imkânlarından dolayı yetersizlik yaşıyordur... (UFBA-ÖE₅)

İlk başta kendi çevresinden olan kendi yakınında olan şeyleri öğrettikten sonra ya da kendisinde kafasında oluşabilecek kavramları öğrendikten sonra uzağa gitmemiz gerekiyor. Hayvanlar bitkiler...öncelikle çevresinde olan hayvanlar ve bitkiler öğretilmelidir.(UÖEA-FB₂)

Uzmanların 28'i (%28,5) ise “**iletişim becerilerine sahiptir**” koduna yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Bu ifadeler yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, özel eğitim akademisyenleri ve ebeveynlerin görüşleri sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Özel gereksinimli çocuklar çevreden uzak büyüdükleri için yalnızlaşabiliyorlar. Dil gelişimi ile birlikte sosyal duygusal özelliklerini artırmak için çalışmalıyız.(UY₁)

İzlediklerini anladıklarını bize anlatabilmesi için dil gelişiminin olması gerekmektedir. Bu şekilde kendi yaşamlarını kendileri sürdürmeyi başarabilirler.(UOÖ₂)

Erken dönemde kritik dönemi kaçırdıktan sonra bizim için zor olabiliyor. Hem alıcı dil becerileri hem ifade edici dil becerileri önemlidir. Dil becerilerinin desteklenmesi adına fen etkinliklerini mutlaka kullanabiliriz...(UÖEÖ₁)

Fen eğitimi sadece bilişsel beceriler için değil sosyal ve iletişim becerileri sürecini hızlandırır.(UÖEÖ₁₅)

...Biyoloji ile sosyolojiyi dil bağlar dilin doğasını anlaması lazım. İletişime bağlıdır insan etrafındakilerle sürekli konuşur anlatır bilgi verir öğrenir görmediğini öbürü anlatır...(UFBA₁)

Sosyal hayatımızda var olan becerilerin kazandırılmasından yanayım iletişim gibi... Tabi bunları basit olarak düşünüyorum. İnsanlarla iletişim kurmaya isteklilik başkalarını dinleyebilme kendini ifade edebilme gibi beceriler yer almaktadır.(UFBA₄)

...Okul öncesi eğitimi öğrenim hayatında bir basamak yani okul öncesi ile ilkokul arasında geçiş dönemidir. Okul öncesine başlandığında direkt dersle başlamaz daha esnektir... Bu yüzden geçişin başarılı olması için temel becerileri öğrenmesi gereklidir dil eğitimide becerilerin başında gelir...(UFBA-ÖE₅)

Her yaz köyümüze gidiyoruz. Torunum ile birlikte hayvanların yanına gidiyoruz. Köperk var tavuk var koyun var hepsini tek tek gösteriyorum sonra benzer sesler çıkarmaya çalışıyor. Sesleri ayırt etmesinde ve dil gelişiminde etkili olduğunu düşünüyorum...(UE₅)

Uzmanların 27'si (%27,5) “**yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir**” olması gerektiği ifadelerinde bulunmuşlardır. Aynı zamanda bu 27 uzman yakın çevresi hakkında bilgi sahibi olmasını gerektiğini söyleyen uzmanlar arasındadır. Gözlem yapma becerisini kazanma görüşüne yönelik ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

Hayvan ve doğa sevgisi ile duygusal sosyal gelişimini desteklemek gerekir. Gözlem yaparken bu şekilde dikkat süresini artırabilir. Kazanımlarda ilerleme kaydetmiş oluruz.(UY₃)

Uzman okul öncesi öğretmenleri fen öğretiminin gerçekleşmesi için bilimsel süreç becerilerinin kazanılması gerektiğini belirtmiştir. Bilimsel süreç basamaklarından gözlem yapma becerisini kazanmanın özel gereksinimli çocuklar için önemini bazı uzmanlar şu ifadeler ile açıklamışlardır.

Birebir yakın çevresinde gördüğü bir böceği alıp sınıfa getiriyoruz. Kavonozun içerisinde büyüteç yardımıyla kaç bacağı olduğunu kafasını antenlerini çocuğum ile birlikte sayıyoruz. Bu şekilde fen eğitimine gözlem yapma becerisi ile başlıyorum.(UOÖÖ₄)

Delphi görüşmelerine katılan Uzman öğretmenlerin gözlem becerisini kazanmasının önemine değinmiştir. UFBÖ₃, UFBÖ₉ ve UOEÖ₁₄ şu ifadeler ile gözlemin yakın çevresindeki hayvan, bitki ve doğa olaylarının incelenmesinin gerekliliğini aşağıdaki ifadeler ile açıklamışlardır.

Günlük yaşamda kazanımlar gözleme dayalı olmalı canlılar üzerinden madde, kuvvet bunları ve etkilerini anlatabilirsin. (UFBÖ₃)

Günlük yaşamda yakın çevresinde sürekli karşılaştığı hayvan, bitki vb. ilgi ve merak duyduklarının üzerinden gözlemleyebileceği her şey ile fen eğitimi gerçekleştirilmelidir. (UFBÖ₉)

Ben burada en önemli şeyin gözlem yapma becerisi olduğunu düşünüyorum zaten küçük çocuklar etrafı görerek ve dokunarak algılıyorlar. Kendisi hakkında dünya

hakkında o şekilde yorum yapıyorlar. Bunun temeli fen derslerinde etrafını gözlemleyerek öğretmenin gözlem becerisine geliştirmesine katkısı ile oluyor.(UÖEÖ₁₄)

Özel gereksiniminden dolayı bir aile çocukları ile evde ve dışarıda birden fazla tehlike atlatmış kendisini sakınma konusunda annenin çocuğuna yardımcı olabileceği en önemli kazanımın gözlem olduğunu UE₁ şu şekilde ifade etmiştir.

Karşımdaki hayvan, bitki, nesne bana zarar verir mi bunu bilmesini istiyorum. Yakın çevresini tanımasını kendi fiziksel özelliklerinin farkında olmasını istiyorum... Bunu en azından gözlem yapmaya başlaması ile başarabileceğimizi düşünüyorum...(UE₁)

Uzmanlardan 25'i (%25,5) “**fen kavramlarının isimlerini bilir**” kodu ile fen kazanımlarında başarılı olmasında etkili olacağı yönünde ifadelerde bulunmuşlardır.

Okul öncesi dediğimiz zaman bunlar okuma yazma bilmeyen grup bu yüzden fen eğitimi için verilebilecek şeyler kavramlardan ileride olamazlar... Doğa ağaç insan somut kavramlar olduğunda fen etkinliklerini bu yaş grubu için gerçekleştirebiliriz...(UFBÖ₅)

Erken çocukluk döneminde yetersizliği olan çocuklar için temel fen kavramlarına yer verilmeli. Kendi vücudundan başlayıp dünyayı tanıyacağı temel kavramalar...(UFBÖ₁₃)

Ön koşul beceriler kazandırılmalıdır. Kavramlar kazandırıldığında eşleme, ayırt etme, sıralama ve neden sonuç ilişkilerini başarılı bir şekilde gerçekleştirir. Kavram öğretimi içinde yönerge alması gerekiyor. Kavram öğretimi ve dil gelişimini bu şekilde birlikte yürütebiliriz.(UÖEÖ₂)

Bilişsel becerilerini kazandırmak için problem çözme, analitik düşünme bunların hepsini kavramlar arasında bağlantı kurabildiğinde geliştireceklerdir...(UOÖA₄)

İnsanların hayattaki en temel şeyleri kavramları oturtukları dönem gibi geliyor bana tamamen o yaşta çocuklar soyut düşünme olmasa bile kavramların hepsinin temelleri atıldığında hem beceri olarak hem tutum olarak temel kavramların hepsi için çok kritik bir dönemdir.(UFBA₄)

Akademisyenlerin her biri direkt kavram öğretiminden bahsetmemiştir. Ancak fen eğitimi için kazandırılması gereken özelliklerden bahsederken kavram öğretiminin yapılması gerektiği anlaşılmaktadır. Takip eden sorularda uzmanların kavram öğretiminde hangi konu kavram ve fikirlerin olması gerektiği detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Kazanımlar ile ilgili uzman öğretmenlerin çoğunlukla olduğu 24 (%24,4) uzman fen eğitimi için özel gereksinimli çocukların “**doğa ile etkileşim halindedir**” ifadesi yönünde görüş bildirmişlerdir. Doğa ile etkileşim halinde olmasına yönelik bazı uzman görüşleri şu şekildedir.

...Toprak, ekosistem, yer altında yaşayan canlılar doğamızı merkeze aldığımız kazanımları takip ediyoruz.(UOÖÖ₁₁)

Doğa ile ilgili bilgi beceriler kazandırabiliriz. Çevre bilincini çocuklar bu şekilde kazanır. Ağaç, bitki hayvan sevgisi için çalışmalar yapılmalı. Dışarıya çöp atmamak yine doğa ile olan etkileşimleri ile alakalı bir durumdur. (UFBÖ₅)

Çocuklar duyu organları ile birlikte doğa ile etkileşimdedir. Hangi özelliğinden dolayı onu doğa ile etkileşimi kısıtlanıyorsa onun üzerine gidilmelidir. Çünkü doğa etkileşimi fen için olmazsa olmazdır.(UFBÖ₇)

Hayatının ilk yıllarından itibaren doğa ile kendini tanıyarak başlaması hem farkındalığını artırır. Dünyadaki kaynakların kısıtlı olduğunu bilerek alışkanlıklarını sınırlandırabilir.(UFBÖ₁₄)

Doğa sevgisi çocukların sosyal ve psikolojik gelişiminde etkili olacaktır...(UFBÖ₁₅)

Doğayı tanıması çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmesini sağlar çöpleri çöp kutusuna atması gerektiğine ve geri dönüşüm bilinci kazanmasında oldukça etkilidir.(UOÖA₅)

Son olarak evde eğitimlerinde çok zorlandıklarını ifade eden ailelerin küçük yaşlarda çocuklarının doğa eğitimlerine önem vermeleri gerektiğini UE₇ şu şekilde ifade etmiştir.

Fen bilimleri dediği zaman çocuğum doğa ile birlikte olacak. Çocuk birçok şeyi öğrenecek duyuları gelişecek dokunma duyusu gelişecek. Çimlere dokunarak, taşlara dokunarak, bitkilere dokunarak duyuşsal anlamda gelişimini sağlayacaktır...(UE₇)

Özel eğitim öğretmen ve akademisyenlerin özellikle değindiği öz bakım yeterlilikleri için “**kendi vücudunu tanır**” ifadesininin gerekliliklerini 23 (%23,4) uzman tarafından şu şekilde ifade edilmiştir.

Vücudumuzu ayrı duyu organlarımızı ayrı öğretiyoruz iki ayrı uzun dönemli hedef sonunda kendi vücudunu tanır.(UÖEÖ₈)

Özel gereksinimli çocuklarda küçük yaş gruplarında eğitimler daha çok öz bakım becerileri ön planda tutulmaktadır. Sarmal ilerlemesi için çocuğun ilk önce kendi vücudunu ve duyu organlarını tanıması gerekmektedir.(UFBA-ÖE₂)

Kaynaştırma uygulamaları ile normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte aynı sınıflara öğrenim gören çocuklar en çok öz bakım becerilerinde zorlanmaktadır. Ailesinin yardımı olmadan ilk bireysel hayat deneyimini okul öncesi kurumlarında yaşayan çocukların öz bakım problemleri ile kendi vücut formlarının farklılığının farkına varmasına yönelik ebeveynler fikirlerini şu şekilde ifade etmiştir.

En çok kendine zarar vermesinden dolayı korkuyoruz. Kendi fiziksel özelliklerinin farkına varması onun daha özgür olmasını sağlayacaktır.(UE₁)

Benim oğlumun duyu problemleri var her şeye dokunamıyor. Okul haricinde duyu problemini çözmek için eğitim alıyoruz. Bence ilk önce kendi duyu ihtiyaçlarının kazandırılması gerkenlidir.(UE₂)

Uzmanların cevap verdikleri yüksek tekrarlı kazanımlar sarmal bir şekilde kazandırılacak beceri ve tutumlardır. Kavram öğretimi olmadan sınıflandırma gözlem olmadan kavram öğretiminin olması güç olacaktır. 18 (%18,3) uzmanın sınıflandırma becerisinin önemi için yaptıkları ifadeler “**nesnelere, canlıları ve olayları sınıflandırabilir**” kodu altında bazı ifadeleri şu şekildedir.

Kavram bilgisi, eşleme, sıralama, neden sonuç, dinleme, yönerge alma, gözlem merak etme, soru sorma, tahmin etme gibi becerilerin kazandırılması gerektiğini düşünüyorum.(UÖEÖ₂)

Çevresindeki canlı cansız varlıkları tanır. Onların sınıflandırılması yapar ve gözlemler, karşılaştırır, sınıflandırır....(UOÖA₃)

Deney ve gözlem yaptığımızda süreci izleme, bir değişikliği fark etme, sınıflandırma yapabilmek ve değişiklikleri kaydetmek olarak kapsamı genişletebilirim...(UÖEA₅)

Uzmanların 18’i (%18,3) “**günlük hayatında karşılaştığı temel problemleri çözebilir**” kodu altında fen eğitimde problem çözme becerisine yönelik ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Çocukların yapabilecekleri üzerinden çok fazla aileyi ve kendisini çok fazla beklentiye sokmadan...drama, oyunlar ile problem çözme becerisi kazandırılabilir...(UOÖÖ₁₅)

Problem çözme becerisi öğretmeliyim olayları durumları yorumlamayı... Kendine güvenmesi grup içinde kendini ifade etmesi problem çözme becerisi bu yüzden çok önemlidir.(UÖEÖ₉)

Problem çözme becerisinin beceri olarak kazanımlarda yer almasını uzman akademisyenler terimsel olarak yer vermiş ancak UFBA-ÖE₅ gerekliliğini şu şekilde açıklamıştır.

Aslında okullar çocukları hayata hazırlamak için var. Kışın kalın giymem gerektiğini dışarıda kar yağarken aldığımda öğrenebilirim. Ama hayatta öğrenebileceğim birçok tecrübeyi sistematik bir biçimde kısa zamanda öğretirsem kötü tecrübe yaşamama gerek kalmaz. (UFBA-ÖE₅)

Meraklı olmanın doğuştan gelen bir özellik olmasının yanında kazandırılabilceğini ve özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklar “**meraklıdır**” kodu altında bu duygunun hem kazandırılacağı hem geliştirilebileceği görüşü 17 (%17,3) uzman tarafından aşağıdaki şekilde dile getirilmiştir.

Daha çok kompleks şeyleri öğrenebilmesi için çocuğun merak etmesi gerekiyor çünkü merak etmeyen bir çocuğa etkinliklere dahil etmek bir şey öğretmek oldukça zor oluyor. (UÖEÖ₂)

Bitkileri ve hayvanları incelemesi onun merakını uyandıracak çalışmalar yapılması daha uygundur. (UÖEÖ₆)

Özel gereksinimli çocukların merak etmesi ile ilgili uzman OÖA-ÖE₂ ve UFBA₄ seçilen kazanım ve etkinliğin çocuklara olan uygunluğunu şu şekilde ifade etmiştir.

Eğer çocuğun merak etmesi ile bir etkinlik başlıyorsa o etkinliğin seviyesini her türlü çocuğa indirgeyebilirsin. (UOÖA-ÖE₂)

Gereksinimleri özellikleri ne olursa olsun insan merak ile öğrenir. Merak etmeye karşı öğrenmeye karşı tutumlarını geliştirecek şeyler yani... (UFBA₄)

Aileler ise çocukların merak etmelerinin onların eğitimi ve birlikte yaşamaları açısından olumlu görüşlerde bulunmuşlardır.

Merak etmesi beraberinde daha çok konuşmayı getiriyor... (UE₂)

Meraklı olduğu bir şeyler yapıldığında tekrardan hatırladığını fark ettim... (UE₈)

Uzmanların 14’ü (%14,2) fen eğitiminin gerçekleşmesi için çocukların “**bilimsel süreç becerilerine sahiptir**” ifadesi hakkında görüş bildirmişlerdir.

Çocuğun gereksinim durumu tespit edildiğinde tamal bilimsel süreç becerilerini ele alıp basitleştirebiliriz. (UFBÖ₁₂)

Duyuların ön planda olduğu bilimsel süreç becerilerinin mutlaka kazanımlarda yer almasını belirtmişlerdir. Aynı uzmanlar gözlem yapma ve doğa ile etkileşim halinde olması gerekir kodlarına da cevap vermişlerdir. Bilimsel süreç becerilerinden bahseden uzman akademisyenlerin görüşlerini özetleyen açıklama şu şekilde verilmiştir.

Bu hedef ve kazanımlar bilimsel süreç becerisi olabilir. Düşük düzey bilimsel süreç becerileri yani neden-sonuç ilişkileri değil de temel becerileri ihtiva edebilir. Bilim dünyasında kullanılan konular değil de çocuğun içinde bulunduğu

dünyada karşılaştığı konularda kullanacağı bilimsel süreç becerilerine yer verilmelidir.(UFBA₂)

Özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklar günlük hayatında ve sınıf içerisindeki arkadaş çevresinde uyumunun artması etkileşimin olması gerekmektedir. Bu dönem çocukları için “**sosyal çevrenin kendinden ne beklediğini bilir**” kodu oldukça önemlidir. 13 (%13,2) uzman beklentiler ile ilgili görüş bildirmişlerdir.

Kaynaştırma uygulamaları ile sınıflarımıza dâhil edilmiş özel gereksinimli çocuklarımıza birçok fen etkinlikleri yaptırabiliriz... Gözlemlemesini de sağlarız. Kendisinden istediklerimize dair geri dönüş alamayabiliriz. Beklentilerin farkında olması bu noktada önemlidir...(UY₂)

Önce kişilik gelişiminin üstünde durulması gerekiyor akademik öğretim sağlanabilir. Sosyal ortamda bir şekilde kabulün başarılması problem yaşanmaması için çok önemlidir...(UOÖÖ₁₃)

Karşısındakinin duygularını bilmesi gerekir bu kişi şuan mutlu bu kişi şuan kızgın sosyal iletişimin dinamiklerine hâkim olması gereklidir.(UFBA₁)

Yukarıdaki açıklamalarda uzmanlar akranları ile olan etkileşimde beklentiler anlaşıldığı takdirde sosyal kabulün olumlu bir şekilde gelişebileceğini dile getirmişlerdir. Beklentilerin daha çok olduğu uzman grubu ise ailelerdir. Ebeveynler çocuklarından beklentileri hakkında görüşleri şu şekilde ifade etmişlerdir.

Sosyalleşmesini istiyorum arkadaşları ile oyun oynamasını istiyorum. Kazanma kaybetme duygusunu yaşasın öfkelenip kavga etmemesini istiyorum...(UE₁₂)

Dikkat çekmeye çalıştığı zaman kavgacı ve kırıcı oluyor öğretmeni ve arkadaşları ile sınıf içerisinde uyumlu olmasını istiyorum...(UE₁₄)

Özel gereksinimli çocukların beslenme ile ilgili birçok sorun yaşadığını dile getiren uzman erken çocukluk döneminde “**beslenme hakkında bilgi sahibidir**” kodunu 13 (%13,2) uzman dile getirmiştir. Bazı uzmanlar ise şu açıklamalarda bulunmuşlardır.

Kendi bedeni ile ilgili eğitim verilirken sağlıklı beslenme ile ilgili fikir sahibi olması gerekiyor.(UFBÖ₁₂)

Bu yaş grubunda çocukların yemek sınırını bilmesi gerekiyor. Doyduğunu acıktığını bilmesi lazım. (UFBÖ₁₇)

Yenilebilir yenilemez bozulmuş yemekleri ayırt etmesi gereklidir...(UÖEÖ₁₀)

Yemek seçme alışkanlığı yok ancak kaşık tutmayı öğrenmesi gerekiyor. Acıktığını bilmesi gerekiyor. Dikkat etmesek saatlerce yemek aklına gelmiyor.(UE₁₃)

Özel gereksinimli çocukların hayatını tek başına sürdürmesi yalnız kaldığında problem yaşamaması için öz bakım becerilerine kesinlikle sahip olmaları gerektiğini bildirmişleridir. Günlük hayat, problem çözme, yakın çevresini tanıma gibi konulara görüş bildiren aynı uzmanlardan bazıları (12 %12,4) çocukların “**öz bakım becerilerine sahiptir**” kodu hakkında geliştirilmesine yönelik şu ifadelerde bulunmuşlardır.

Ağız sağlığı kalıcı dişlerine bakımı ile ilgili kazanımlar olmalı. Kişisel temizlik tuvalet alışkanlıklarını kazanması gerekir. Okul öncesi kurumlarında geçiş etkinlikleri yapıyor mutlaka ama öz bakım becerilerine yönelik kazanımlar sonraki öğrenim hayatı için çok önemlidir.(UFBÖ₁₃)

Zaten bağımsız yaşam becerilerinin en başında öz bakım becerileri gelmektedir.. (UÖEÖ₆)

Hayatını tek başına idame ettirebilecek sosyal yaşama uyumlu bireyler yetiştirmek istiyorsak öz bakım becerilerini fen eğitimi ile birlikte verebiliriz... (UFBA-OÖ₁)

11 (%11,2) uzman ise yapacakları tüm etkinliklerde “**sorumluluk alabilir**” kodu için süreklilik ve öğrenme açısından önemini şu şekilde açıklamışlardır.

Fiziksel ve psikomotor becerilerine katkı sağlayan hobi bahçelerinde patates ekme etkinliğimiz sorumluluk alma becerisine katkısı vardır. (UY₂)

Sorumluluk alması çok önemlidir. Sınıflarda fasulye deneyi ile o fasulyeyi büyütmesi amaç değil az suladığında ne oldu çok suladığında ne oldu birden fazla beceriyi fen etkinlikleri ile kazanabilir.(UY₄)

Sorumluluk alması sağlanırken empati duygusunun gelişmesi hedeflenmelidir...(UFBA₄)

Frekans sayı ve yüzdeleri düşük olmasına rağmen kodların ikinci tur delphide yer almasını gerektirecek uzmanların görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir” koduna ilişkin bazı uzman görüşleri;
Dış faktörlerden etkilenip çok fazla panik yaşarlar. Deprem ülkesi olmamızdan dolayı depremden korunma yollarını özel gereksinimli çocuklara kazandırmamız gerekmektedir. (UFBÖ₁₀)

Tehlikelerden korunma en başta doğal afetler korunma ile ilgili bilgi sahibi olmalı...(UÖEÖ₉)

“Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir” koduna ilişkin uzman görüşü;
Okul öncesi kurumundan beklentim akran kabulünün hem oğlum hem arkadaşları tarafından sağlanmasını istiyorum. Çünkü normal eğitime devam etmek istiyoruz...(UE₁₂)

“Tasarruflu olmak hakkında bilgi sahibidir” koduna ilişkin uzman görüşü;
İktisat kavramlarını öğrenip tasarruf olaylarını işte elektrik su kullanımının farkında olması gerekiyor.(UÖEA₅)

“İnsan sevgisine sahiptir” koduna ilişkin uzman görüşleri;
İnsan sevgisi olduktan sonra aile ve arkadaşları ile ilişkileri muhakkak düzene girer. (UFBA₂)

“Sosyo-bilimsel konular (geri dönüşüm, GDOLu besinler ve nükleer santraller vb.) hakkında fikir sahibidir” koduna ilişkin uzman görüşü;

Basit düzeyde sosyo bilimsel konuların ne olduklarına dair fikir sahibi olmalıdırlar...(UFBA-OÖ₁)

“Hava değişimlerinin ayrımını yapabilir” koduna ilişkin uzman görüşleri;
Hava olaylarını öğretebiliriz. Böylelikle bağımsız yaşam için kıyafet seçimlerinde özenli olurlar. Karlı soğuk bir havada seviyor diye tsort ile dışarıya çıkmaya çalışmaz. (UFBÖ₁₃)

“Özel günleri bilir” koduna ilişkin uzman görüşleri;
İnsan kültürel bir varlıktır. Kendi kültürünü gelenek görenek örf ve adetlerini büyüklere saygı küçüklere sevgi bunları bilmesi gerekiyor.(UFBA₁)

“Para yönetimine sahiptir” koduna ilişkin uzman görüşü;
Kapitalist yaşamda ticari ilişkilerin olduğunu para ile neler yapabileceğini bilmesi gereklidir...(UFBA₁)

Kazanımlar ile ilgili fikirlerini dile getiren uzmanların görüş ve frekansları yukarıdaki gibi olmuştur. Farklı alanlardaki uzmanların kazandırılması gereken kazanımların fen eğitiminde dikkat edilmesi gereken ortak nokta olarak; okul öncesi kurumlarında eğitim alan çocukların özel gereksinim seviyelerine göre düzenlemeler hakkındaki görüşleri olmuştur.

Kaynaştırma çocuklarımızın özel durumu niceliği niteliği çok önemli (UY₂)

Çok ağır durumundaki öğrenciler ile bahsettiğim kazanımlara ulaşmak gerçekten çok zor oluyor gereksinim seviyesi kaynaştırma eğitiminin başarılı olması için çok önemli.(UOÖÖ₇)

Yetenekleri ne ise yapabileceklerini gereksinim türünü iyi saptamak gerekir.(UOÖÖ₁₅)

Temelde yatan problemi öğrenmemiz lazım. Tanısı RAM raporları nedir.(UFB₁)

Bireysel farklılıkları dikkate sunup bilgi beceri ve tutumlarına uygun zengin uyarıcı çevre kurmak gerekir.(UÖEÖ₁)

Müfredata bağlı kalıp çocukların gereksinim özelliklerine uygun kazanımları seçmemiz gerekir.(UÖEÖ₉)

Çok geniş bir yelpaze olduğu için hangi türdeki bir özel gereksinimli çocuktan bahsettiğimiz ona kazandırmayı planladığımız hedefleri değiştirebilir.(UOÖA₄)

Dezavantaj durumlarına göre kavramları ele almakta yarar vardır.(UOÖA-FB₁)

Çocuğun özellikleri iyi bilindiği zaman kanıt temelli uygulamalar ile hedeflenen kazanımda hangi aşamaya kadar gidebileceğini tahmin etmiş olursun.(UFBA₁)

Ram'dan gelen veriler ile birlikte veliler ile görüştüğten sonra burada tespit ettiğin kazanımları uygulayabilirsiniz.(UFBA₃)

Kazanımlar aynı olsa bile çocukların engel durumuna göre aktiviteler değişebilir.(UÖEA-FB₁)

Hazır bulunuşluğuna göre düzenlenmesi gerekirse eğitimin bireyselleştirilmesi sağlanır.(UÖEA-FB₅)

Genel olarak “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi ile çocuklara kazandırılması hedeflenen (bilgi, beceri, tutum vs.) kazanımlar neler olmalıdır?” sorusuna uzmanların verdikleri cevapları değerlendirdiğimizde, Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşündükleri kazanımları belirleyerek ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir kazanım havuzu oluşturulmuştur.

4.1.2. Kazanım Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “kazanım” teması altındaki 58 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde hedeflenmesi gereken kazanımları belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 4’te bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 4

Kazanım Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Kazanımlar Teması	Ortalama	Medyan	Çeyrekler arası açıklık
Meraklıdır.	6,20	7,00	1,00

Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir.	6,13	7,00	1,00
İnsan sevgisine sahiptir.	6,07	7,00	1,00
Kendi cinsiyetinin farkındadır.	5,99	7,00	1,00
Kendi vücudunu tanıır.	5,93	7,00	1,00
Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir.	5,93	7,00	1,00
Gece ve gündüz ayrımını yapabilir.	5,93	6,00	2,00
Öz bakım becerilerine sahiptir.	5,83	7,00	0,00
Yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir.	5,76	7,00	1,00
Öğretmen ve arkadaşları ile iş birliği kurabilir.	5,68	6,00	2,00
Kendi başına hayatta kalabilmek için gerekenleri bilir.	5,68	7,00	0,75
Okulda öğrendiklerini günlük hayatında uygulayabilir.	5,66	6,00	2,00
Yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir.	5,65	7,00	1,00
İyi ve kötü kavramlarını bilir.	5,55	6,00	2,00
Hava değişimlerinin ayrımını yapabilir.	5,47	7,00	1,00
Beslenme hakkında bilgi sahibidir.	5,45	7,00	1,00
İletişim becerilerine sahiptir.	5,45	6,00	2,00
Canlıları çeşitlerine göre birbirinden ayırabilir.	5,44	6,00	2,00
Farklı etkinliklerde sabır gösterir.	5,43	6,00	3,00
Duygularının farkındadır.	5,41	7,00	1,00
Sorumluluk alabilir.	5,41	6,00	2,75
Kavramlar arasında eşleşmeler yapabilir.	5,41	5,50	3,00
Doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir.	5,39	7,00	1,00
Sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir.	5,37	7,00	1,00
Nesneleri, canlıları ve olayları sınıflandırabilir.	5,37	6,00	3,00
Kavramların ayırt edici özelliklerini fark eder.	5,36	6,00	2,00
Oyun kurmakta başarılıdır.	5,34	6,00	2,75
Çevresinde olup bitenler hakkında yorum yapabilir.	5,29	6,00	3,00
Oyun kurmakta başarılıdır.	5,23	6,00	2,75
Beden eğitimi etkinliklerine katılım sağlar.	5,21	6,00	3,00
Sınıfta fen materyallerinin gözlemine yapabilir.	5,20	5,00	3,00
Deney etkinliklerinde aktif katılım gösterir.	5,18	6,00	2,75
Doğa ile etkileşim halindedir.	5,15	6,00	3,00
Farklı bağlamlarda nasıl davranacağını bilir.	5,11	5,00	2,00
Etkinlikler sırasında ortaya ürün koyabilir.	5,11	5,00	3,00
Etkili dinleme becerisine sahiptir.	5,09	5,00	2,00
Elindeki bilgi ve kanıtlar üzerinden tahminde bulunabilir.	5,05	5,00	2,00
Taklit becerisine sahiptir.	5,05	5,00	3,00
Temel ahlaki değerlere sahiptir.	5,00	5,00	2,75
Olayları sorgulama becerisine sahiptir.	5,00	5,00	2,00
Sürdürülebilirlik bilincine sahiptir.	4,97	5,00	3,00
Çizim etkinliklerine katılabilir.	4,97	5,00	3,00
Empati duygusuna sahiptir.	4,89	5,00	3,50

Hayat ile ilgili temel neden-sonuç ilişkilerini kurabilir.	4,87	5,00	4,00
Tasarruflu olmak hakkında bilgi sahibidir.	4,76	5,00	2,00
Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir.	4,69	7,00	1,00
Fen kavramlarının isimlerini bilir.	4,58	4,00	2,00
Sosyal çevrenin kendinden ne beklediğini bilir.	4,56	5,00	2,00
Kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir.	4,41	7,00	1,00
Bilimsel süreç becerilerine sahiptir.	4,38	5,00	3,00
Yaşadığı toplumun kültürel değerlerini bilir.	4,34	4,00	3,00
Fen etkinliklerinde verilen prosedürleri yerine getirir.	4,33	6,00	2,00
Maddenin hallerini bilir.	4,33	4,00	3,00
Bağımsız araştırma yapabilir.	4,27	5,00	3,75
Sosyo-bilimsel konular (geri dönüşüm, GDOLu besinler ve nükleer santraller vb.) hakkında fikir sahibidir.	4,05	4,00	4,00
Özel günleri bilir.	3,98	4,00	2,00
Para yönetimine sahiptir.	3,95	4,00	4,00
Empati duygusuna sahiptir.	3,95	5,00	3,50
Rekabet duygusunun farkındadır.	3,79	4,00	3,00
Sorumluluk alabilir.	3,79	6,00	2,75

Tablo 4'te görüldüğü üzere uzmanların görüşleri doğrultusunda ortalama değeri en yüksek madde "**Meraklıdır**" olarak ifade edilmiştir. 6,20 ortalama değere sahip maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1 olduğu görülmektedir. Bu maddeden sonra 6,13 ortalama 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile "**Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir**" maddesi yer almaktadır. Erken çocukluk dönemindeki çocukların uyum süreci önemine itafen "**İnsan sevgisine sahiptir**" maddesi ilk iki maddeden sonra 6,07 değeri ile en yüksek ortalama değere sahiptir. Medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık puanı 1 olarak belirlenmiştir. "**Kendi cinsiyetinin farkındadır**" kodu 5,99 ortalama değeri ile bu maddeleri takip etmişlerdir. Bu maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası değeri 1,00 olarak hesaplanmıştır. Uzmanların yanıtlarına göre önemli olduğu görülen diğer maddeler 5,93 ortalama ile "**Kendi vücudunu tanır**" ve "**Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir**" maddesi olmuştur. Her iki maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak tanımlanmıştır. Bu maddeyi erken çocukluk dönemi çocuklarının "**öz bakım becerilerine sahiptir**" kodu 5,83 ortalama 7,00 medyan 0,00 çeyrekler arası açıklık değerine sahip madde izlemektedir. Uzmanların fen öğretimi için önemli olduklarını düşündükleri bir diğer madde "**Yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir**" maddesidir. Bu madde medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak hesaplanmıştır. Bu maddeyi ortalaması yüksek başka maddeler olmasına rağmen bu maddeyi medyan 7 ve çeyrekler arası açıklık değerinin 1,00

olmasından dolayı **“Beslenme hakkında bilgi sahibidir”** maddesi izlemektedir. Bu maddelerden sonra 5,67 ile en yüksek ortalama değere sahip olmamasına rağmen uzmanların yanıtlarına göre medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık 0,75 olarak hesaplanan **“Kendi başına hayatta kalabilmek için gerekenleri bilir”** maddesi yer almaktadır. Aynı şekilde 5,65 ortalama değer ile **“Yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir”** maddesi 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Bu maddelerden sonra en yüksek ortalama değere sahip diğer fikir birliği ölçütünü sağlayan madde 5,47 ortalama ile **“hava değişimleri hakkında bilgi sahibidir”** maddesi yer olmuştur. Erken çocukluk döneminde fen öğretimi ile ilgili etkinliklerde çocukların **“duygularının farkındadır”** ifadesi 5,41 ortalama 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile maddenin kazanımlarda yer alması gerektiğine yönelik fikir birliğine varılmıştır. Bu maddeleri 5,39 ve 5,37 ortalama değerlere sahip **“doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir”** ve **“sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir”** maddeleri 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değerleri ile takip etmektedirler. Fikir birliği sağlanan maddelere bakınca 4,69 ile düşük bir ortalama değere sahip olan **“Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir”** maddesi 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile kazanımlarda bulunmasının elzem olduğu kararına varılmıştır. Tablo 4’de görüldüğü üzere son olarak 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile **“Kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir”** maddesi fikir birliğine varıldığı tespit edilen son madde olmuştur. Tablo 4’de görüldüğü üzere ortalama değerleri yüksek olmasına rağmen 6,00 medyan 2,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile **“Gece gündüz ayırımını bilir”**, **“Öğretmen ve arkadaşları ile işbirliği kurabilir”**, **“Okulda öğrendiklerini günlük hayatından uygulayabilir”**, **“İyi ve kötü kavramlarını bilir”**, **“Canlıların çeşitlerine göre bilgi sahibidir”** gibi maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinime ihtiyacı olan çocukların fen öğretiminde fikir birliği ölçütünü sağlamadığı için kazanımlarında yer verilmemesi tespit edilmiştir. Heterojen ve uzman sayısının fazla olduğu örneklem grubunda yapılan bu çalışmada **“Para yönetimine sahiptir”**, **“Maddenin hallerini bilir”**, **“Özel günleri bilir”**, **“Yaşadığı toplumun kültürel değerlerini bilir”**, **“Tasarruflu olmak hakkında bilgi sahibidir”** gibi birbirinde farklı madde kodlarının ortaya çıktığı tabloda görülmektedir. Bu maddeler üzerinde uzmanların puan ortalamaları düşük olmak ile beraber medyan değerleri ve çeyrekler arası açıklık değerleri fikir birliği ölçütünün çok yukarısında kalmıştır. Benzer bir durum **“Etkinlikler sırasında ortaya ürün koyabilir”**, **“Taklit becerisine sahiptir”**, **“Temel ahlaki değerlere sahiptir”**, **“Sürdürebilirlik bilincine sahiptir”** gibi ifadeler medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri fikir birliği ölçütünü sağlamadığından erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer almasının gerekmediğine karar verilmiştir. Bu maddeleri takiben 3,95 ve 3,79 puanı ile en düşük ortalamaya sahip **“Empati duygusuna sahiptir”**, **“Rekabet**

duygusunun farkındadır” ve **“Sorumluluk alabilir”** fikir birliği ölçütünü sağlamayan benzer sonuçlar görülmektedir. Tablo 4’te görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeleridir.

4.1.3. Kazanım Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendis ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kazanım olarak yer alması uygun görülmemiştir. Delphi çalışmasının ikinci aşamasında 58 maddeden 41 maddenin medyan değeri 7,00’nin altında kaldığı tespit edilmiştir.

Fikir birliği sağlanan maddeler üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer alması gereken maddelerin önem sırası belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Kazanım Teması - Delphi Çalışma Sonuçları

Kazanımlar Teması	Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir.	60	59,4
Kendi cinsiyetinin farkındadır.	59	58,4
Meraklıdır.	55	54,5
İnsan sevgisine sahiptir.	55	54,5
Kendi vücudunu tanıır.	53	52,5
Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir	52	51,5
Kendi başına hayatta kalabilmek için gerekenleri bilir.	51	50,5
Öz bakım becerilerine sahiptir.	50	49,5
Yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir	40	39,6
Beslenme hakkında bilgi sahibidir	37	36,6
Sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir	37	36,6
Yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir.	36	35,6
Duygularının farkındadır.	29	29,3

Hava değişimlerinin ayrımını yapabilir.	29	29,3
Doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir	28	27,7
Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir.	23	22,8
Kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir.	10	9,9

Tablo 5'te görüldüğü gibi 102 uzmanın 60' (%59,4) "**Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir**" maddesine 7 vermiştir. Bu maddeden sonra 59 (%58,4) uzmanın ölçekte 7 verdiği "**Kendi cinsiyetinin farkındadır**" maddesi takip etmiştir. 55 (%54,5) uzmanın kazanım çatısında bulunması gerekli gördüğü iki madde "**Meraklıdır**" ve "**İnsan sevgisine sahiptir**" ankette 7 değerini alan diğer ifadelerdir. Bir diğer madde ise 53 (%52,5) uzmanın değerlendirdiği "**Kendi vücudunu tanır**" maddesi olmuştur. Tablo 5'te görüldüğü üzere 52 (51,5) uzmanın 7 tam değer verdiği "**Akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir**" maddesi yer almaktadır. "**Kendi başına hayatta kalabilmek için gerekenleri bilir**" maddesine 51 (50,5) uzman üst sınırdan değerlendirmiştir. Yüksek değerlendirmede bulunulan bir diğer madde 50 (%49,5) uzmanın puanladığı "**Öz bakım becerilerine sahiptir**" şeklinde verilmiştir. "**Yakın çevresini /doğa, hayvan vb) gözlemleyebilir**" maddesini 40 (%39,6) uzman değerlendirmiştir. Bu maddeden sonra gelen 37 (%36,6) uzman tarafından "**Beslenme hakkında bilgi sahibidir**" ve "**Sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir**" 7 değeri verilerek değerlendirilmiştir. 36 (%35,6) uzman "**yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir**" maddesine tam puan vererek erken çocukluk dönemi fen eğitiminde yer alması gerektiğine vurgu yapmıştır. 29'ar (%29,3) uzman ise "**Duygularını farkındadır**" ve "**Hava değişimlerinin ayrımını yapabilir**" maddelerine ölçekteki en büyük 7 puanını vermişlerdir. 28 (27,7) uzman "**Doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir**", 23 (22,8) uzman "**Doğal afetler konusunda bilgi sahibidir**", 10 (%9,9) uzman ise "**Kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir**" maddelerine 7 puan vererek kazanım teması altında yer almasının gerektiğine yönelik fikirlerini ifade etmişlerdir.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara gör 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi son aşamasında Kazanım teması açısından belirlenen 58 maddeden sadece 17 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 5'te yer alan 17 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik oluşturulacak olan öğrenme öğretim çerçevesinin kazanım temasını oluşturmaktadır.

4.2. Konu Teması

Bu bölümde “konu” teması adı altında iki aşamalı Delphi Çalışmasından elde edilen bulgular sunulmaktadır.

4.2.1. Konu Teması - Birinci Delphi Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktor akademisyenler yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitiminin içeriğinde hangi konu, kavram ve fikirlerden bahsedilmelidir?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun amacı farklı yetersizliklere sahip çocukların günlük hayatta karşılaştıkları fen konuları ile birlikte akademik eğitimlerinin yanında genelleme yapabilmelerini sağlamaktır. Aynı zamanda kaynaştırma uygulamaları daha az kısıtlandıkları ortamlara dâhil edilen çocukların duyuşsal, bilişsel ve sosyal eğitimlerine fırsat sağlayan konuları ortaya çıkarmaktır. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “konu” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6

Konu Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Konu	Frekans	Yüzde
Hayvanların özellikleri	29	29,5
Uzay	25	25,5
İnsan vücudu	22	22,4
Doğamız	20	20,4
Bitkilerin özellikleri	20	20,4
Merdiven çıkmak.	19	19,3
Ayakkabı giymek.	19	19,3
Doğal afetler	19	19,3
Canlı ve cansızları birbirinden ayırmak	17	17,3
Madde	16	16,3
Yediği besinlerin özellikleri	16	16,3
Mevsimler	15	15,3

Harfler	14	14,3
Bitki yetiştirme	14	14,3
Sağlık kavramları	11	11,2
Kuvvet	10	10,2
Çevre sorunları	10	10,2
Doğal afetler	19	19,3
Gece ve gündüz ayrımı	9	9,1
Hava olayları	8	8,1
Dünyamız	8	8,1
Elektrik	8	8,1
Isı ve sıcaklık ayrımı	8	8,1
Hayvanlar üzerinden (Kelebek vb.) biyoloji konuları	7	7,1
Öz bakım	7	7,1
Hayvan bakımı	7	7,1
Canlıların özellikleri	7	7,1
Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı)	7	7,1
Hayvanların isimleri	6	6,1
Tasarruf	6	6,1
Renkler	6	6,1
Özel ve milli günlerin anlam ve önemi	4	4,8
Ölçme becerisi	4	4,8
Zararlı alışkanlıklar	4	4,8
Asit-baz özellikleri	4	4,8
Kodlama	4	4,8
Bilim insanları (Fenomenler)	4	4,8
Batma ve yüzme (suyun kaldırma kuvveti)	3	3,6
Bulaşıcı hastalıklar	3	3,6
Isı yalıtımı	3	3,6
Sayılar	3	3,6
Kas gelişimi	3	3,6
Güncel olaylar	2	2,4
Sesleri ayırt etmek	2	2,4
Manyetizma	2	2,4
Fasulye deneyi	1	1,2
Basit makinalar	1	1,2
Mikroskop kullanımı	1	1,2
Tehlikelerden kaçınmak	1	1,2

Tablo 6’da Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların fen etkinliklerinin hangi konular etrafından yapılması gerektiğini baz alan görüşler “konu teması” olarak ortaya çıkmıştır. Bunlar 49 madde olarak kodlanmıştır. Bu maddelerin frekans ve yüzdeleri Tablo 6’da verilmiştir.

Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır. 102 uzmandan 29'u (%29,5) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitiminin konu kavram fikir içeriği hakkında; kendi fiziksel özelliklerini tanınması ve etkili fen eğitimi gerçekleştirebilmek için “**hayvan özellikleri**” yer alması gerektiği görüşünü bildirmişlerdir. Uzmanların verdikleri cevapları örnekleyen bazı alıntılar şu şekildedir.

Hayvan sevgisi ile duygusal ve sosyal gelişimini desteklenebilir... (UY₃)

Sistem ve organlarımız çok ilgilerini çekiyor. Canlılığı hayvanların üzerinden anlatabiliyorum. (UOÖÖ₃)

Uzman fen bilgisi öğretmenimiz UFBÖ₃ ise canlıların yapısını çocukların sahip olması gerektiğini ifade etmiştir.

Canlıların yapısı anlatılabilir. En çok ilgi duydukları konu hayvanlar...detaya girmeden okul öncesi ve ilkokul için geçiş etkinliklerine yer verilmelidir...(UFBÖ₃)

Hayvanların özelliklerinin kazanımların öğretilmesi aşamasında kullanılmasına uzmanların verdikleri cevaplar ise şu şekildedir.

Günlük hayatta çok sık karşılaştığı hayvanlar üzerinden vücudunun tanıtılması yapabiliyorum. (UÖEÖ₅)

Hayvanların beslenmesi ile kendi çocukların kendi beslenme faaliyetlerinin düzenlenmesini sağlıyorum. (UÖEÖ₁₀)

Hayvanlar nefes alır beslenir bak insanlarda nefes alıyor yemek yiyorlar diye örnek veriyorum...(UÖEÖ₁₃)

Yaşadığı bölge ile ilgili hangi canlılık türü var ise oradaki hayvanların özellikleri konularda yer almalıdır.(UOÖA₃)

Yaşam döngülerini kelebek ve kurbağanın yaşam döngülerinin incelenmesi sonucu öğrenebilirler.(UFBA-OÖ₄)

Erken çocukluk döneminde kaynaştırma eğitim uygulamaları ile erken çocukluk kurumlarındaki sınıflara dâhil edilmiş çocuklar büyük bir yüzde ile okul hayatlarına kısmen lise çok az bir sayıda olmak üzere üniversiteye kadar devam etmektedirler. Her kurum ve aşamada öğretmenler, akademisyenler, okul ve kurumun her çalışanın özel gereksinimli çocuklara yönelik farkındalığı gelişmektedir. Ayrıca özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinin düşünceleri bu nokta da önem kazanmaktadır. Hayvanlara ait kazanımların öğrenilmesi ve kullanılması üzerindeki görüşler aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Doğal çevresini tanınması için hayvanları kullanmak geliyor aklıma. Hayvanları çok sevdiği için ilk ses çıkarmayı hayvanları taklit ederek öğrendi. (UE₂)

Köye gittiğimiz zaman bahçedeki hayvanları gösterip hangi sesleri çıkarıyorsa kendisinin de o sesleri çıkarması istiyorum. (UE₅)

Uzmanların 25'i (%22,4) ise konu olarak “**uzay**” kavramlarına yer verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Uzay kavramına yer verilmesi gerektiğini söyleyen 25 uzman arasında 8'i (%8,1) “**Dünyamız**” kavramının kullanılmasını gerektiğini de bildirmiştir. Bu ifadeler yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynlerin görüşleri yer alacağı şekilde aşağıda verilmiştir.

Uzay bilimine ait fikirleri olmalıdır...(UOÖÖ₂)

En çok ilgisini çeken konular uzay oluyor. Benim sınıfım için uzay...(UOÖÖ₃)

Kendi öğrencilerim ve oğlumdan biliyorum otizmlili bir çocuk için en çok ilgi çekiçi kavram uzay oluyor...(UFBÖ₈)

Somut olarak üzerinde yaşadığımız gezegen dünyamız ve özellikleri üzerinden öğretim sağlanmalıdır.(UFBÖ₁₅)

Fizikte temel kanunlar olmak üzere gezegenler, güneş, yer çekimi gibi konuları bir sonraki basamağı düşünerek basitleştirilmiş seviyede verilebilir...(UÖEA-P₁)

Okulda öğrendiklerini evde birlikte çalışıyoruz. Güneş ile ay arasındaki farkı biliyor sabah kalktığında güneşe bakıyoruz akşam yatmadan ay'ı gösteriyorum...(UE₇)

Uzmanların 22'si (%22,4) ise “**insan vücudu**” kavramları ile çocukların hem kendi özelliklerini tanıma hem de fen eğitimine karşı olumlu tutumlar geliştireceğine yönelik fikirler sunmuşlardır.

Çocukların bedensel değişimlerini fark ettirebilecek konular olmalı. Ben büyüdüm, dişim çıktı, saçım uzadı gibi kendi yaşamsal çevresinden konular yer almalıdır.(UOÖÖ₁₄)

Duygu organlarının gelişmesi temel günlük hayatındaki becerilerin tamamına yardımcı olacak öğrenme kabiliyeti kazanmasına sebep olacaktır.(UFBÖ₇)

Kendi vücudunun tanıtılması, öz bakım becerilerinin ve özel gereksinimli çocuklara kazandırılması konusunda görüşmeye katılan uzman özel eğitim öğretmenlerinin tümü görüş bildirmiştir.

Vücut ile birlikte uzuv ve duyularının tanıtılması gereklidir. Somutlaştırmak gerekirse bile kendi vücutlarını öğrenmek en somut konulardan oluyor.(UÖEÖ₃)

Vücutlarını tanımaları sağlıklarını korumak için konu olarak mutlaka yer almalıdır.(UÖEA-P₂)

UÖEA₃ ve UÖEA-OÖ₂ Okul öncesi dönemde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminde kendi vücudunun tanıtılması hakkında fikirleri olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda bulaşıcı hastalıklar ve sağlık kavramları hakkında şu görüşleri söylemişlerdir.

Beslenme, vücut bakımı, sağlıklı yaşam örneğin; doktora gitme, ilaç kullanma, aşı olma, sağlıklı olmak için neler yapmalı personel ve kavram isimlerinin dâhil öğretilmesi gereklidir. (UÖEA-P₃)

Sağlıklarını korumak, sağlıklı besinler yediklerinde hasta olma olasılıklarının az olması öz bakımlarına dikkat etmeleri mikroplardan korunacaklarına yine sağlıklı olmuş olacaklarını sebep olduğunu bu konu kavram ve fikirler ile açıklanabilir. (UÖEA-OÖ₂)

Uzmanlar yakın çevresindeki olan olaylar ile özel gereksinimli çocukların fen eğitimine olumlu tutum geliştirebileceklerini ifade etmişlerdir. Hangi konu kavram fikirlerin yer alması hakkında ise 20 (%20,4) uzman yakınlarındaki “**doğamız**” hakkında konuların yer alması ile ilgili bazı yorumları aşağıda verilmeye çalışılmıştır.

Problem çözme yeterliliklerini geliştirici deneyim sağlayıcı dünyayı algılamalarını destekleyici doğayı tanımaya yönelik içerik ve konu, kavramlar olmalıdır. (UY₃)

Sınıfımızdaki doğa köşemizin olduğunu düşününce doğanın somuttan soyuta konu ve kavramlarını seçiyoruz... (UOÖÖ₂)

Güneş, hava, su, toprak bütün kavramlar verilmeli yani etrafındaki doğaları yer almalı diyebiliriz. (UOÖÖ₁₁)

Aslına bakarsan bu yaş grubu için genel konu ve kazanımın tamamı olmasa bile süreç içerisinde yaptığı çok küçük kaşık tutuma becerisi bile bizim için bir kazanımdır. Doğa etkinlikleri bunun için kullanılır. Toprağı kazdı bitkiyi ekti su döktü ilişkileri kurup becerileri başarılı bir şekilde öğrenebilir. (UAOÖ-P₄)

Rousseau'nun söylediği bir fikir var çocuğu doğaya bırakın ihtiyaç duyduğu şeyler zaten doğada var. Doğa çıktığın provoke sorular ve gözlemler ile harika bir şekilde fen eğitimi gerçekleştirirsiniz... (UOÖA-FB₂)

Her çocuğun yaşadığı yerdeki doğasının getirdikleri üzerinde fen eğitimi yapılmalıdır. Mesela çocuk deprem bölgesidir deprem eğitimi, göl kenarıdır suda yaşayan canlıların ayırt edilmesi, dere kenarıdır taşkınlarla yapılacakların farkında olması gibi... Mevsimlere göre kurak veya çok yağış alan bir yer ise doğa eğitiminden günlük kıyafet seçimini öğrenerek ayırt etmesi sağlanabilir. (UÖEA-P₅)

Doğa hakkında görüş bildiren 20 (%20,4) uzmanın tamamı “**bitkilerin özellikleri**” konusunda fikirleri aşağıdaki verilmeye çalışılmıştır.

Bitkilerin özellikleri bilerek herhangi bir bitki yetiştirilmesi her çocuk için çok önemli ancak bizim özel gereksinimli çocuğumuz için bir ürün çıkartmak süreç takip etmek özgüvenlerinin yerine gelmesi açısından çok değerli.(UÖEÖ₉)

Bir bitkinin büyüme aşamasını tohumdan çiçek açmaya kadar sürecini gözlemleme imkanı bu çocuk için de bir deneyim olacaktır. (UÖEÖ₁₁)

Çocuğa fen öğretmek için çok basit bir tema alırsın eline bitki özellikleri ile alakalı mesela bu ağaç ektin su vermezsen büyümedi çok su verdin difüzyon oldu. Kışın çimlenmedi ortam sıcak çimlendi bitkiler baharda çiçek açtı... tek bitkinin özellikleri ile etkinlikte bütün feni anlattık...(UFBA-P₁)

Bitkinin özelliklerine göre ekip sulamaları o bitkinin tohumdan meyveye dönünceye kadar ya da toplanmaya hasat edilmeye gelinceye kadar geçecek süre gözlemlenebilir.(UFBA-ÖE₃)

Uzmanlar okul öncesi kurumlarında özel gereksinimli çocuklar için günlük yaşam becerilerine çok önem verdiklerini ifade etmiş. “**Ayakkabı giymek**”, “**merdiven çıkmak**” gibi faaliyetlerin çocuklar üzerindeki olumlu etkisi hakkında 19 (%19,3) uzman yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynin görüşlerini aşağıdaki gibi dile getirmişlerdir.

Yaşamsal becerilerde aile evin içinde çocuğa çok fazla veremiyor. Hele ki öğrenme ile ilgili bir problem varsa...çocuğun çok fazla arkadaşı yok çok fazla yeşil alan veya nokta bir oyuncak veya kullandığı kağıt sulu boya ile yapılan etkinlikleri evin içerisinde aile bunu yapamıyor. (UY₁)

Hayatına devam ederken faydalanabileceği şeyler olmalı. Pandemi döneminde hemen el yıkama alışkanlığını neredeyse her gün anlattık uyguladık.(UÖÖÖ₆)

Günlük hayatındaki kavramları kullanarak okulda kurgulamak alışveriş kurgusu yapıp bir şeyler alırken sağlıklı sağlıksız ürünleri ayırt etmesini sağlamak hem fen bilgisi için olumlu tutum geliştirmesine hem de besinleri öğrenmesi açısından etkili olur.(UFBO₁₂)

Günlük yaşama dair fenomenler tanıtılırken aynı zamanda çocukların günlük yaşamda karşılaştıkları örnek olaylardaki kavramlar üzerinden eğitim yapılmalıdır.(UFBA-ÖE₁)

Günlük yaşamda bilimle iç içe bağlantılı olduğu kavramların üzerinden etkinliklerin yapılması doğru olduğunu düşünüyorum. Mesela oyun saatinde hareketli oynadı koştı terledi kalbi hızlı atıyor hemen provok bir soru yöneltip metabolizmaya ilgili nefes almasını anlatabiliriz. (UFBA-ÖE₂)

Fiziksel işlerdeki başarısızlığı bu sefer ruhsal yapısını etkiliyor. Onun için günlük hayat deneyimlerine çok önem veriyoruz. Hep kas becerileri özgüven artırıcı hem de öğretici bir taş ile iki kuş vurma işlerine yönlendiriyorum...(UE₁₀)

Çok fazla coğrafi çeşitliği olan bir ülke olduğumuz için hem normal gereksinimli çocukların hem de özel gereksinime ihtiyacı olan çocukların küçük yaşlarda “**doğal afetler**” kodu altında farkındalıklarını fen eğitimi ile verilebileceğini 19 (%19,3) uzman kendi uzmanlık alanları çerçevesinde ifade etmişlerdir.

Doğa olayları olabilir. Kar, yağmur gibi... Deprem gibi çocuklar bunları televizyonlardan görüyor deprem sallıyor bina yıkılıyor bu tarz konular verilmeli.(UFBÖ₁₀)

Doğa olayları gerçekleştiği sırada doğal öğretimi olacak hemen gözlem ve yorum yaptırmaya başlaması lazım öğretmenin.(UÖEÖ₃)

Doğal afet konularında çocuklarımızın nerede ne yapması gerektiğini öğretmemiz gerekiyor.(UÖEÖ₉)

Çocuklar çok fazla kitle iletişim araçları ile birlikte oldukları için haberleri izliyorlar yanardağ patlaması, deprem, tsunami gibi çocuklar farkındalığını onların anlayabileceği düzeyde anlatmak gerekir.(UOÖA₂)

Bizim yaşadığımız yerde çok fazla erozyon olayını gözlemliyoruz. Erozyonun öğretilmesi nelere sebep olduğunu bilmesi gerekir...(UFBA-ÖE₃)

Doğal afet kodu altında görüşünü belirten 19 uzmanın arasından sadece 8’i (8,1) “**hava olayları**” anında izlediklerini belirtmeye çalışmışlardır. Bu ifadeleri özetleyen UÖEÖ₁₅ tarafından dile getirilmiştir.

Hani yağmur yağdığında kar yağdığında merak duygusunu da artırdığı için o anda bilimsel düşünme becerilerini geliştirecek somut örnekler ile birlikte yaşantı sunabiliriz.(UÖEÖ₁₅)

Genel olarak baktığımızda “**canlı cansızları birbirinden ayırma**” konusunu 17 uzman (%17,3) fen eğitiminde yer alması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinden üç tanesi ekosistemdeki canlıların verilmesi gereken konular arasında yer alması gerektiğini belirtmiştir.

Ekosistemdeki canlıların 6 yaşına gelen çocuklar ayırım yapamıyor. Soruyorum bitki canlı uzuyor kısalıyor bak diyorum. Hocam kalemde kısaldı diyor. Bu sefer nefes aldığını göstermek için canlılığı konu aldığımız etkinlikler yapıyoruz. (UOÖÖ₁₁)

Canlı cansız varlıklar başta bitki ve hayvanlar olmak üzere. Çevrelerinde gördükleri kavramların ayırımını yapabilecekleri şeyler...(UOÖA₃)

UFBA₂ ise canlılar uzun süreli gözleminin yapılması ayırımı başarılı bir şekilde gerçekleşeceğine değinmiştir.

Somut olarak kelebeği gördü kelebeği takip etmeye başladı. Görsel olarak bu kelebek nedir ne kadar büyüyor nasıl hareket ediyor hop oradan kafes bile tasarlar...aynı şeyleri karınca, kuş diğer canlılar için yapabiliriz.(UFBA₂)

Canlı cansız varlıklar konu edinmeli hemen arkasında cinsiyet farklılıklarını çocuklara fark ettirmek gerekir.(UÖEA-OÖ₂)

Genel olarak baktığımız zaman 10 uzman ebeveyn evde gerçekleştirdikleri eğitimleri sahip oldukları evcil hayvanlar ve yetiştirdikleri bitkiler üzerinden gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Bazılarının düşüncelerini alıntılan ifadeler aşağıda verilmiştir.

Kızım ile birlikte sokakta kedileri beslemeye çıkıyorum. Canlılık için yemek yemesi gerektiğini yoksa koşup oynayamayacağını söylüyorum...(UE₄)

Torunum bahçedeki ağacına su dökmek istiyor. Toprak suyu çektiği zaman bak o da su içiyor bizim gibi canlı diyerek canlı cansız ayırımını yapmasına yardımcı oldum.(UE₅)

Uzmanların 16'sı (%16,3) “**madde**” kavramını yer alması gereken konular içerisinde bulunması gerektiği ifadelerinde bulunmuşlardır. Aynı uzmanlardan 7'si (%7,1) aynı dönem çocukları için “**Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı)**” farkında olması gerektiğini söylemişlerdir. Uzman fen bilgisi öğretmenleri ise hal değişimleri farklı hallerdeki maddelerinde konu olarak yer almasını belirtmişlerdir. Bu ifadeler şu şekildedir.

Madde ve doğası maddelerin özellikleri ve hal değişimlerini fakında olması için sıcak soğuk pürüzlü pürüzsüz yumuşak sert büyük küçük farklı maddeler konu edinilmelidir. (UFBÖ₁₂)

Okul öncesi dönemde özellikle özel gereksinimli çocuklar için duyular çok önemlidir. Bunun için çeşitli maddeleri ellerine alıp tanımlamaları duyusallarının gelişmesine yardımcı olacaktır. (UÖEÖ₄)

Uzman akademisyenler özel gereksinimli çocuklar için hal değişimlerinin üzerinde durmuşlardır. Bazı uzmanların ifadeleri şu şekildedir.

Bilimsel süreç becerilerinin tamamı katı, sıvı ve gaz hallerindeki maddeler konu edinerek kazandırabiliriz.(UÖA₃)

Zihinsel yetersizliklerinden dolayı somutlaştırabilecekleri maddenin halleri konusu verilmeli. (UFBA-ÖE₄)

Özel gereksinimli çocuk maddenin hallerini öğrenebilir direkt katı diyemez belki ama katı maddeleri bize gösterebilir...(UÖEA-FB₂)

Uzmanların 16'sı (16,3) çeşitli özelliklerdeki çocukların hayatlarını idame ettirmesi için beslenmesi gerektiğini ve “**yedikleri besinlerin özellikleri**” kavramına yer verilmesinin çocukların sağlıkları açısından önemli olduğunu dile getirmişlerdir. Bu ifadeler şu şekildedir.

Yediği meyvelerin tümünü tanıtmalıyız. Beslenme listesi hazırlanabilir ve bu listedeki besinlerin tamamını bilir. Sağlıklı beslenme olarak yediklerinin hepsini tanımalıdır. (UFBÖ₇)

Çok yemek ayırt ediyorlar bu dönem çocukları ama sağlıklı besinleri tercih etmesi için yediklerinin özelliklerini bilmesi gerekiyor. (UÖEÖ₁₀)

GDO lu besinler günümüzde çok fazla sosyobilimsel konuların eğitimine yediklerin besinin özelliklerinde başlanabilir. (UFBA-OÖ₁)

Yediği besinlerin özelliklerinin farkında olması gerektiğini düşünen uzmanların 4'ü (%4,8) “**zararlı alışkanlıklar**” kodu ile uzak durma becerilerini fen eğitimi kapsamında konuların dâhil edilmesi gerektiğini ifade etmişleridir.

Otizmli çocukların çoğu obezite sorunları ile uğraşüyor o yüzden beslenme ile ilgili bu yaşlarda eğitim verilmesi gereklidir.(UFBA-OÖ₁)

Uzmanların 14'ü (%14,3) “**bitki yetiştirmenin**” süreç içerisinde gerçekleşmesinin özel gereksinimli çocukların eğitiminde yer almasının gerektiğini ifade etmişlerdir.

Bitki yetiştirme fiziksel becerilerin geliştirilmesi yanında sorumluluk duygusunu kazanmak için çok etkilidir. Sadece bir bitki büyütmek değil su vermesi bakımını yapması mutlaka kendisi ile ilgili konulara hâkim olmasına sebep olacaktır. (UY₂)

Özellikle özel gereksinimli çocuklara bir asistanımızmış gibi görev verildiğinde tutum ve motivasyonlarının çok arttığını gözlemledim.(UFBÖ₂)

Uzmanlardan 11'i (%11,2) son dönemde yaşadığımız salgın hastalıklardan ve kendi özel durumlardan dolayı sık sık hastanelere gitmek zorunda kalan çocukların “**sağlık kavramlarının**” fen bilgisi eğitimlerinde yer almasının etkili olacağını işaret eden açıklamalar yapmışlardır. Aynı uzmanlardan 3'ü (%3,6) “**bulaşıcı hastalıkları**” 2'si (%2,4) ise “**güncel olayların**” aynı şekilde yer alması gerektiğini fen eğitimine çocukların olumlu tutum geliştirmek için yer verilmesinin etkili olacağını vurgulamışlardır.

Uzmanlardan 9'u (9,1) soyut kavram öğretimine verirken zorlandıklarını dile getirmişler. Bunun üstesinden gelmek için soyut kavram öğretimine “**gece gündüz ayırımından**” başladıklarını dile getirmişlerdir.

Benim en çok zorlandığım soyut konular en başta zaman kavramı oluyor. Dünya maketi kullanarak gece gündüz zaman ayırımını başarılı bir şekilde öğretiyorum...(UÖÖÖ₁₀)

Etkinlik başlama saatleri için gece gündüz ayırımını yapmasını isteriz. Güneş doğduğunda gündüz oldu okula gideriz akşam olduğunda eve gelir dinlenir uyuruz gibi...(UÖEÖ₁₄)

7 (7,1) uzman ise “**ısı sıcaklık**” ayırımını, çocukların maddenin hallerini anlaması için mutlaka verilmesi gerektiğini vurgulayan ifade şu şekildedir.

Isı sıcaklık kavramının öğretilmesi çok önemli buharlaşma kaynama konusunun anlaşılmasında önemlidir. (UFBA-ÖE₁)

Uzmanların 6'sı” **tasarruf**” ve “**geri dönüşüm**” gibi sosyo-bilimsel konularının öğrenme ortamına taşındığında fen bilgisi eğitimi ile ilgili özel gereksinimli çocukların olumlu tutum geliştireceğine işaret eden görüşlerde bulunmuşlardır.

Sürdürülebilir kalkınma için tasarruf konularına yer verilmelidir. (UFBÖ₉)

Geri dönüşüm suyun geri dönüşümü atıkların geri dönüşümü okul öncesinde dönemde bu bilinci artırılabilirliğini düşünüyorum. (UÖEA-ÖE₃)

6 (6,1) uzman özel gereksinimli çocukların “**renk kavramlarını**” öğrenmesi fen eğitimi için bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinde kullanılmasına yönelik ifadeler verilmiştir.

Renk öğretimi yapacaksınız aynı renk farklı tür kalemler farklı renk aynı tür kalemler ile renk öğrenimini yapabilirsiniz. Bu öğrenmeyi fen madde ve basit makineleri tanıması için uygulayabileceğim için renk öğretimi ile kavram öğretiminin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. (UFBA-ÖE₄)

Uzmanlardan 4'ü (%4,8) “**ölçme becerisi**” kavramının önemi hakkında ifadelerde bulunmuştur. UFBÖ₁₃ ölçme becerisini matematik ile ilişkilendirerek disiplinler arası etkinliklerin akademik başarılarında daha etkili olacağına işaret eden görüşlerde bulunmuştur.

Çocuk matematik becerileri kazanmalı hayatında uyguladığı yerde zaten fen bilimleri olacak yani matematiğin temel kuruluş amacının bu olduğunu düşünüyorum. Yapılan ölçümler fene uyarlanacak ve bunu hayatında kullanacak diye düşünüyorum.

Arkadaşları ile boy kilo farklılıkları olduğunu ağır bir şey kaldırmaması gerektiğini bu şekilde öğrenir diye düşünüyorum. (UFBÖ₁₃)

Uzmanlardan 4'ü (%4,8) “**özel ve milli günlerin**” anlam ve önemini bilmeleri okul ve sınıflarına aidiyet duygularını artıracığı yönünde ifadelerde bulunmuşlardır.

Milli eğitim bakanlığının hazırladığı proramlarda olan önemli gün ve haftaların uygulanması gerektiğini düşünüyorum. Mesela orman haftasında çevremizi tanıyalım gibi...(UOÖA₂)

Uzmanlardan UÖEÖ5 çocukların “**tehlikelerden kaçınmak**” için onları tanıması gerektiğini ifade etmiştir.

Tehlikelerden kaçınmak için güvenlik becerisinin olması gerekir. Bu yüzden kaygan zeminleri, zehirli maddelerinin ne olduklarını bilmesi önemlidir. Sınıfı çürümüş meyvelerin getirilmesi yenilecek yenilmeyecek yiyecekleri ayırt etmek için önemli olacaktır.(UÖEÖ5)

Genel olarak uzmanlar delphi çalışmasının bu aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi sürecine dâhil edilecek çeşitli konu, kavram ve fikirler neler olmalıdır?” sorusuna verdikleri cevaplar bu şekilde değerlendirilmiş ve analiz edilmiştir. Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşünülen konu kavram ve fikirler belirlenerek ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir konu havuzu oluşturulmuştur.

4.2.2. Konu Teması - İkinci Delphi Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “konu” teması altındaki 49 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde hedeflenmesi gereken konuları belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 7’de bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 7

Konu Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Konu Teması	Ortalama	Medyan	Çeyrekler Arası Açıklık
Canlı ve cansızları birbirinden ayırmak	6,30	7,00	1,00
Hayvanların isimleri	6,06	7,00	1,00
Gece ve gündüz ayrımı	6,06	6,00	1,00
Tehlikelerden kaçınmak	6,06	7,00	1,00

Mevsimler	6,04	7,00	1,00
İnsan vücudu	6,00	7,00	1,00
Renkler	5,88	7,00	1,00
Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı, sıcak-soğuk)	5,84	7,00	1,00
Sağlık kavramları	5,74	7,00	1,00
Öz bakım	5,72	7,00	1,00
Doğamız	5,71	7,00	1,00
Hayvan bakımı	5,68	7,00	0,75
Dünyamız	5,68	7,00	1,00
Yediği besinlerin özellikleri	5,68	7,00	0,00
Sesleri ayırt etmek	5,67	6,00	2,00
Zararlı alışkanlıklar	5,63	7,00	1,00
Bulaşıcı hastalıklar	5,62	6,00	2,00
Sayılar	5,62	6,00	2,00
Doğal afetler	5,58	6,00	3,00
Çevre sorunları	5,57	6,00	2,00
Bitki yetiştirme	5,55	6,00	2,00
Ayakkabı giymek.	5,54	7,00	1,00
Merdiven çıkmak.	5,53	6,00	2,00
Hayvanların özellikleri	5,52	6,00	2,00
Isı ve sıcaklık ayrımı	5,49	5,00	4,00
Canlıların özellikleri	5,48	6,00	2,25
Hava olayları	5,45	7,00	1,00
Tasarruf	5,44	6,00	2,00
Hayvanlar üzerinden (Kelebek vb.) biyoloji konuları	5,22	5,00	2,25
Batma ve yüzme (suyun kaldırma kuvveti)	5,14	6,00	3,00
Bitkilerin özellikleri	5,10	6,00	2,00
Fasulye deneyi	5,05	5,00	3,00
Elektrik	5,03	5,50	3,00
Uzay	4,98	5,00	2,25
Kuvvet	4,96	5,00	2,00
Madde	4,91	5,00	2,25
Güncel olaylar	4,81	5,00	2,00
Ölçme becerisi	4,72	5,00	4,00
Kas gelişimi	4,66	5,00	4,00
Harfler	4,64	5,00	3,00
Özel ve milli günlerin anlam ve önemi	4,59	5,00	2,00
Kodlama	4,56	5,00	2,25
Bilim insanları (Fenomenler)	4,48	5,00	2,00
Basit makineler	4,33	5,00	3,00
Isı yalıtımı	4,22	4,00	3,00
Mikroskop kullanımı	4,11	4,00	3,00

Sürtünme kavramı	4,05	4,00	3,00
Manyetizma	3,74	4,00	3,00
Asit-baz özellikleri	3,61	4,00	3,00

Tablo 7’de görüldüğü üzere 6,30 ortalama değeri ile **“Canlı ve cansızları birbirinden ayırmak”** en yüksek ortalamaya sahip maddedir. Maddenin medyan değeri 7,00 ve çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak belirlenmiştir. Bu maddeyi 6,06 ortalama ile **“Hayvanların isimleri”** ve **“Tehlikelerden kaçınmak”** maddeleri izlemektedir. Bu maddelerinde Medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri 7,00 ve 1,00 olarak analiz edilmiştir. Medyan ve çeyrekler arası açıklık sayıları aynı olan **“mevsimler”** konu olarak yer alması 6,04 ortalama ile diğer maddeleri takip etmiştir. Bu maddelerden sonra ise 6,00 ortalama ile **“İnsan vücudu”** 5,88 ortalama ile **“Renkler”** maddeleri erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde faydanılması gereken konular olarak fikir birliğine ulaşılan maddeleri oluşturmaktadır. Tablo 7’de görüldüğü **“Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı)”** yer almasına yönelik yanıtların ortalaması 5,84 değeri ile diğer maddeleri takip etmektedir. Bu maddeninde medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak hesaplanmıştır. Bu maddeyi ise sırasıyla 5,74 ortalama ile **“Sağlık kavramları”** 5,72 ortalamasıyla **“Öz bakım”** son olarak 5,71 ortalama ile de **“Doğamız”** konuları izlemektedir. Bu maddelerin medyan değerleri 7,00 çeyrekler arası açıklık değerleri 1,00 olmak üzere fikir birliği ölçütünü sağlayan değere sahiptir. Bu maddeleri **“Hayvan bakımı”** görüşü 5,68 ortalama değeri ile yer almaktadır. Bu maddenini medyan değeri 7 olarak belirlenmiş çeyrekler arası açıklık değeri ise 0,75 değerini aldıkları görülmektedir. Uzmanların savunduğu bir diğer görüşte **“Dünyamız”** maddesinin 5,68 ortalama ile konu teması altında bulunması gerektiğidir. Bu madde de fikir birliği ölçütü değerlerini sağlamaktadır. Fikir birliği ölçütüne sağlayan maddeler arasında bu sıralamayı takip eden madde 5,68 ortalaması ile **“Yediği besinlerin özellikleri”** maddesi olmuştur. Bu maddeyi 5,63 ortalama puanı ile **“Zararlı alışkanlıklar”** maddesi takip etmektedir. Hemen sonra **“Ayakkabı giymek”** maddesi 5,54 ortalama yerini almaktadır. Tablo 7’de görüldüğü üzere bu 2 maddenin medyan değeri 7 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak belirlenmiştir. Son olarak 5,45 ortalamaya sahip **“Hava olayları”** 7,00 medyan 1,00 çeyrekler arası açıklık değeri ile fikir birliği kriterlerini sağlayan en düşük ortalamaya sahip uzman görüşlerini ifade eden maddedir. Yüksek ortalama değerlere sahip farklı değerlerde birbirini takip eden **“Gece gündüz ayrımı”, “Hayvan bakımı”, “Sesleri ayırt etmek”, “bulaşıcı hastalık hastalıklar”, “Sayılar”, “Doğal afetler”, “Çevre sorunları”, “Bitki yetiştirme”, “Merdiven çıkmak”, “Hayvanların özellikleri”** maddeleri uzmanların görüşlerini özetleyen ifadelerdir. Tablo 7 de görüldüğü üzere bu maddelerin Medyan

değerleri 6,00 çeyrekler arası açıklık değerleri 2,00 olarak hesaplanmıştır. 5,00 medyan 2 çeyrekler arası açıklık puan değerleri ile 5,05 ortalaması ile “**Fasulye deneyi**”, 5,03 ortalama ile “**Elektrik**”, 4,98 ortalama ile “**Uzay**”, 4,96 ortalama ile “**Kuvvet**” ve 4,91 ortalama ile “**Madde**” birbirini takip eden sıra ile Tablo 7 de yer almaktadır. Konu teması listesini sonunu ise 4,22 ortalama ile “**ısı yalıtımı**”, 4,11 ile “**Mikroskop kullanımı**”, 4,05 ile “**Sürtünme kavramı**”, 3,74 ile “**Manyetizma**” ve 3,61 ortalama değeri ile “**Asit-baz özellikleri**” oluşturmaktadır. Bu maddelerin medyan değeri 4,00 çeyrekler arası açıklık değeri ise 3,00 olarak hesaplanmıştır. Tablo 7 de görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeler olarak yorumlanmıştır.

4.2.3. Konu Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Tablo 8’de görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeleridir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde gereken konu, kavran ve fikirler olarak yer alması uygun görülmemiştir. Delphi çalışmasının ikinci aşamasında 49 maddeden 53 maddenin medyan değeri 7,00’nin altında kaldığı tespit edilmiştir.

Fikir birliği sağlanan maddeler üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde konu teması çatısı altında yer alması gereken maddelerin önem sırası belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Konu Teması - Delphi Çalışma Sonuçları

Konu Teması	Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Tehlikelerden kaçınmak	60	59,4
Öz bakım	59	58,4
Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı, sıcak-soğuk)	56	55,4
Canlı ve cansızları birbirinden ayırmak	55	54,5

Mevsimler.	54	53,5
Ayakkabı giymek.	54	53,5
Renkler.	52	51,5
İnsan vücudu.	51	50,5
Hayvanların isimleri	51	50,5
Yediği besinlerin özellikleri	41	41,4
Doğamız.	41	40,6
Sağlık kavramları.	41	40,6
Hayvan bakımı	35	34,7
Hava olayları	34	34
Dünyamız	30	29,7
Zararlı alışkanlıklar	13	12,9

Tablo 8’de görüldüğü gibi 102 uzmanın 60’ (%59,4) “**Tehlikelerden kaçınmak**” maddesine 7 vermiştir. Bu maddeden sonra 59 (%58,4) uzmanın ölçekte 7 verdiği “**Öz bakım**” maddesi takip etmiştir. 56 (%55,4) uzmanın kazanım çatısında bulunması gerekli gördüğü madde “**Zıtlıklar (Az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı, sıcak-soğuk)**” ankette 7 değerini alan diğer ifadedir. Bir diğer madde ise 55 (%54,5) uzmanın değerlendirdiği “**Canlı ve cansızları birbirinden ayırmak**” maddesi olmuştur. Tablo 8’de görüldüğü üzere 54 (53,5) uzmanın 7 tam değer verdiği iki madde “**Mevsimler**” ve “**Ayakkabı giymek**” konu teması çatısında yer alan diğer ifadelerdir. 52 (%51,5) uzman ise konu olarak “**renkler**” maddesinin yer almasını değerlendirmede 7 vererek vurgulamışlardır. “**İnsan vücudu**” ve “**Hayvanların isimleri**” maddelerini 51 (%50,5) uzman üst sınırdan değerlendirmiştir. Yüksek değerlendirmede bulunan diğer maddeler 41 (%40,6) uzmanın puanladığı “**Yediği besinlerin özellikleri**” ve “**Doğamız**” şeklinde verilmiştir. “**Hayvan bakımı**” maddesini 35 (%34,7) uzman önemli olduğuna yönelik değerlendirmede bulunmuşlardır. Bu maddeden sonra gelen 34 (%34) uzman tarafından “**Hava olayları**” maddesi uzmanlar tarafından 7 değeri verilerek değerlendirilmiştir. 30 (%29,7) uzman “**Dünyamız**” maddesine tam puan vererek erken çocukluk dönemi fen eğitiminde konu teması altında yer alması gerektiğine vurgu yapmıştır. 13 (%12,9) uzman ise “**Zararlı alışkanlıklar**” maddesine ölçekteki en büyük 7 puanını vermişlerdir.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının seçtiği fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara gör 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi son aşamasında Kazanım teması açısından belirlenen 48 maddeden sadece 16 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 8’de yer alan 16 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik oluşturulacak olan öğrenme öğretme çerçevesinin kazanım temasını oluşturmaktadır.

4.3. Öğretim Strateji ve Teknik Teması

Bu bölümde “öğretim strateji yöntem ve teknikleri” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular ile sunulmaktadır.

4.3.1. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Birinci Delphi Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktoralı akademisyenleri yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitiminde hangi öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “öğretim strateji, yöntem ve teknikleri” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9

Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknikleri Teması		Frekans	Yüzde
Öğretim Stratejileri	Bağlam temelli etkinlikler	25	25,5
	Birey (çocuk) merkezli etkinlikler	19	19,3
	Projeye dayalı öğretim	11	11,2
	Öğretmen rehberliğine dataalı (Sunuş yoluyla)	7	7,1
	Buluş yoluyla öğrenme	3	3,6
	Tartışma	2	2,4
	Sorgulamaya dayalı öğretim	2	2,4
Öğretim Yöntemleri	Oyun	33	33,6
	Hikaye anlatımı (Öğretmen anlatımı)	16	16,2
	Doğrudan öğretim	16	16,2
	Destek öğretmen yardımı	13	13,2
	Yanlısız öğretim	11	11,2
	Basamaklandırma	6	6,1
	Eş zamanlı ipucu	6	6,1
	Gömülü öğretim	5	5,1
	Şematik düzenleyiciler	2	2,4
	Argümantasyon	2	2,4

	Örnek olay yöntemi	2	2,4
	Akvaryum tekniği	1	1,2
Öğretim Teknikleri	Deney	62	63,2
	Drama	31	31,6
	Soru- Cevap	26	26,5
	Gezi	26	26,5
	Gözlem	25	25,5
	Analoji	21	21,4
	Taklit	20	20,4
	Eğitici video	19	19,3
	Akran öğretimi	18	18,4
	Kavram haritası	16	16,3
	Grup etkinlikleri	15	15,3
	Model kullanımı	14	14,2
	Teknoloji destekli öğretim	10	10,2
	Pekiştireç	10	10,2
	Müzik	10	10,2
	Aktif öğrenme	9	9,1
	Belgesel	7	7,1
	Duyulara hitap etmesi	7	7,1
	Resimli kartlar	6	6,1
	Boyama	6	6,1
	Eve ödev verme	5	5,1
	Beden dili	4	4,8
	Kavram analizi	4	4,8
	Poster hazırlama	3	3,6
	Tekrar	3	3,6
	Stem etkinlikleri	2	2,4
	Spor	2	2,4
	Sanat	2	2,4
	5E	2	2,4
	Tekerleme	1	1,2
	Doğaçlama	1	1,2
	Grafikler	1	1,2
Beceri analizi	1	1,2	
Öğrenme istasyonları	1	1,2	

Tablo 9’da görüldüğü üzere Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların fen eğitiminin hangi öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanılmasının uygun olacağını üzerine alınan görüşler doğrultusunda “öğretim strateji, yöntem ve teknikleri teması” olarak ortaya çıkmıştır. Tablo 9’da görüldüğü üzere 53 madde olarak kodlanmış frekans ve yüzdeleri verilmiştir. Elde edilen frekans değerlerine göre de maddeler sıralanmıştır.

4.3.1.1. Öğretim Stratejileri: Uzmanlardan 25'i (%25,5) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminde “bağlam temelli etkinlikler” kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bağlam temelli yaklaşım günlük hayatları ile ilişkili senaryoları kullanabilecekleri bir strateji olduğu için tercih ettikleri çıkarımı yapılabilir. Uzmanların bağlam temelli stratejiler için dile getirdikleri fikirleri aşağıdaki gibidir.

Yanındaki öğretmeni veya ebeveynlerinden biri olduktan sonra günlük hayattaki bağlamında geziler, alışveriş, müze, hayvanat bahçesi aklınız gelebilecek her yer ister okulda kurgu oluşturarak ister yerinde eğitim gerçekleştirebileceğimi düşünüyorum.(UFBÖ₁₅)

Bir bebek günlük hayatın bağlamında belki kendisi bunu yapmıyor ama bir soru anı ile karşılaşılıyor. Peki hangi öğrenme yoludur bu... bir bebek nasıl öğreniyorsa biz o ortamı fırsatları karşılına çıkaracak bağlamı oluşturmamız lazım...(UFBA₁)

Uzmanlardan 19'u (%19,3) “**bireysel (çocuk) merkezli etkinlikler**” yetersizlik seviyelerinin iyi belirlenip hedeflenen kazanıma ulaşmada başarılı olduğu görüşüne sahiptirler.

Ben herhangi bir etkinlik yaptığım zaman süre kısıtlı oluyor ama boş zaman etkinliklerinde kendi başına bire bir ilgilendiğimde daha kaliteli oluyor.(UOÖÖ₅)

Çocuklar okullarda bütün içerisinde yok oluyorlar bu yüzden bireysel çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiğini düşünüyorum.(UFBÖ₇)

Karma sınıflar olsa dahi öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim stratejilerine ihtiyacı var.(UFBA₄)

Bireyselleştirilmiş stratejilerde bütün çocuklara bir etkinlik yapılırken bile hemen ilgili çocuğa soru sorup yanıt alıp ipucu sunularak hata yapma riski en aza indiriliyor. (UÖEA₁)

11 (%11,2) uzman “**projeye dayalı öğretim**” erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen bilgisi eğitiminde mevcut bir problemden yola çıkarak bilgi edinebileceklerini amaçladıklarını destekleyen ifadelerde bulunmuşlardır.

Okul öncesi fen eğitiminde proje yöntemini anlatırım bu çocuklar için çünkü süreç içerisinde ilk elden deneyimler kazanması her aşamasında dokunarak hissederek üretmesi ve sürecin ve sonucun tek sorumlusu kendisi olması proje stratejisini benim için öne çıkarmaktadır.(UOÖA₅)

Uzun süreli velinin kısmen işin içinde olduğu proje yöntemini beğeniyorum. Sene sonu sergileri ve öğrenme seviyelerinin ölçülmesi için çok güzel...(UFBA-OÖ₄)

Proje stratejisinin içinde diğer yöntem ve tekniklerde var. Çocukların proje için grup halinde çalışması sosyalliklerini etkiliyor mesela...(UFBA-OÖ5)

Uzmanlardan 7'si (%7,1) öğretmen "**rehberliğine dayalı(sunuş yoluyla)**" öğretim stratejilerinin özel gereksinimli çocukların fene yönelik olumlu tutum geliştireceğine yönelik görüşlerinin lduğu tespit edilmiştir.

Benim yaptıklarımı gösterdiğim zaman daha fazla başarılı oluyoruz...(UOÖÖ3)

Normalde bir kere anlatacağım yerde birden fazla kere anlatıyorum yapıp gösteriyorum onlara ilk önce ben sunuyorum...(UOÖÖ9)

3 (%3,6) uzman "**buluş yoluyla öğrenme**" stratejilerinin bilişsel becerilerde başarılı olan çocukların merak ve ihtiyaçları doğrultusunda daha çok desteklediğini ifade etmiştir.

Üstün yetenekli çocukları düşündüğümde öğretim temeli araştırma olmalı buluş yolu gösterilmeli çocuğun başka seçeneği kalmadan buluş yapılması sağlanmalı... (UFBÖ13)

Buluş yoluyla öğretim ile ilgili fikir beyan uzmanlardan 2 'si (%2,4) "**tartışma**" strateji olarak kullanılması gerektiği görüşünü savunmuşlar UFBA5 şu şekilde ifade etmişlerdir.

Buluş yoluyla hatta sunuş yolu ile eğitim sağlanabilir. Çocukların düşünüp farkına varabilecekleri kendi aralarında tartışabilecekleri öğretim yöntem tekniklerinin kullanılması gerektiğini düşünüyorum... (UFBA5)

4.3.1.2. Öğretim Yöntemleri: Uzmanların 33'ü (%33,6) "oyun" erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitiminde kullanılmasının uygun olduğunu ifade etmişlerdir. Pek çok çalışma planlı oyun yönteminin erken çocukluk dönemindeki çocukların eğitiminde uygun olduğunu savunulmaktadır. Fen eğitimi için yöntemin kullanılacağı yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebevenynin düşünceleri sırası ile aşağıdaki şekildedir.

Oyun ve hareket ettikleri etkinliklerde ben dikkati topladığını düşünüyorum.(UOÖÖ3)

Biraz daha dramatik oyunlar ile fen etkinliklerini başaracağımızı düşünüyorum.(UOÖÖ15)

Yapılandırılmış oyunlar kullanırız. Orada ağaç olur hayvan olur canlandırma ile iletişim becerilerinin sınırlı olduğu çocuklar maksimum eğitim ulaşmış oluruz.(UOÖA-P3)

Eğer oyun erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için etkili bir şekilde kullanılabilirse fiziksel ve zihinsel olarak öğrenme sürecine katılmaları

teşvik edilebilir ve bilgileri öğrenmesine ve akılda tutmasına yardımcı olunabilir.(UFBA-ÖE₁)

TGA diyorum... Tahmin gözlem açıklamayı oyun ile bütünleştirmemiz gerekiyor.(UFBA-OÖ₁)

Sembolik dönemde oldukları için oyun dil gelişimleri ve öğrenmeleri için çok önemli.(UÖEA-OÖ₂)

Benim kızım fiziksel engeli var. Bir şeyi yapamadığı zaman morali bozuluyor. Oyun oynuyoruz diyip ciddiye almadığımız hata yapmaktan korkmadığımız zaman hem kas gelişimini hem zihinsel gelişimini olumlu yönde etkilediğini görüyorum...(UE₁₀)

Uzmanlardan 16'sı (%16,2) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için **"hikâye anlatımı"** fen eğitimlerinde başarılı olması için etkili olduğunu dile getirmişlerdir. Bu fikre sahip uzmanlar okul öncesi öğretmenleri ve akademisyenlerin görüşlerinin etrafında yoğunlaşmıştır.

Hikâye masal anlatımı yapabiliriz. Dijital öyküleme ile hareketlendirilip hikâyeyi dinlenmesi bile sağlanabilir.(UOÖA₃)

Hayat gözlemler ile başlar çocukları doğaya çıkarıp birer dedektif haline sokar dramatisasyon havasında ortamı seslendiren siz olursanız bütün bariyerleri kaldırmış oluyoruz. (UOÖA-FB₂)

Biz genel olarak otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar için kullandığımız 5-6 cümlelik sosyal öyküler oldukça etkili olur. Bölge deprem bölgesidir. Hemen başlarız öykülemeye deprem olduğu zaman buzdolabı veya masanın yanına geçmen lazım...(UÖEA₅)

Uzmanlardan 16'sı (%16,2) **"doğrudan öğretim"** yönteminin kullanılması özel gereksinimli çocukların yetersizlik türlerinin ne olursa olsun fen eğitimi için etkili olacağı görüşüne sahip ifadelerde bulunmuşlardır. Yöntem itibari ile daha çok özel eğitim uzmanları kullanmış oldukları için özel eğitim öğretmenleri ve özel eğitim alanı akademisyenlerinin bazılarının detaylı açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Doğrudan öğretim yöntemini kullanıyorum. Bağımsızlığın yavaş yavaş öğrenciye geçtiği bir yöntem önce öğretmen örneklerle çocuğa sunu yapıp daha sonra yavaş yavaş rehberli uygulama bağımsız uygulama ile bütün özgürlüğün verilmesi sağlanıyor.(UÖEÖ₁)

Doğrudan öğretim yöntemini beğeniyorum geleneksel biraz kazanım belirlerken ne yapacaksın içerik belirlerken ne yapacaksın sadece öğretim aşaması değil değerlendirme aşamasına kadar hitap eden bir yöntem.(UÖEÖ₅)

Kesinlikle doğrudan öğretim kullanıyorum. Önce model olup çocuğun taklit etmesini sağlıyorum sonra her öğretmenin istediği bağımsızlaştırma yapmasını sağlıyoruz...(UÖEÖ₁₅)

Kalabalık sınıflarda özel gereksinimli çocukların akademik kavramlara ihtiyacı varsa hemen doğrudan öğretim modeli kullanırım. (UÖEA-FB₅)

13 (%13,2) uzman “**destek öğretmen yardımı**” kaynaştırma uygulamaları ile sınıflara dâhil edilen çocukların fen eğitimi ve diğer becerilerinin öğretimine ilişkin görüşleri olduğu anlaşılmıştır. Yönetici ve öğretmenlerin ağırlıklı olarak fikir belirttiği kod’a ilişkin görüşler aşağıdaki gibidir.

Hangi kademedede olursa olsun rehabilitasyon merkezlerindeki alanın uzmanı eğitimciler ile yan yana gelmesi çocuk ve sınıf öğretmeni açısından çok önemlidir.(UY₁)

Sınıflarda ek süre ile sınıftaki arkadaşları ile paralel gitmesini sağlıyorum. Sınıfta yardımcı öğretmen olmadığı sürece etkinliklerin veriminin düştüğünü düşünüyorum.(UOÖÖ₁₁)

Hangi tür olursa olsun yetersizliği olan çocuklar ile bire bir iletişim çok önemli. Bu yüzden sınıflarda bu imkânı destek öğretmenler ile bir şekilde sağlanması gereklidir. (UFBÖ₈)

Çocuğun sadece eğitimi değil değerlendirilmesi, öğrenme özellikleri, daha önceki yaşantıları hepsine bakarak yöntem seçmek lazım bu yüzden destek öğretmen olmalı ki öğretim yöntem teknikleri doğru seçip yerinde uygulama yapabilelim.(UÖEA₅)

Uzmanlardan 11’i (%11,2) “**yanlızsız öğretim**” yönteminin kullanılması özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için etkili olacağı görüşüne sahip ifadelerde bulunmuşlardır. Yöntem itibari ile daha çok özel eğitim uzmanları kullanmakta oldukları için özel eğitim öğretmenleri ve özel eğitim alanı akademisyenlerin detaylı açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Doğru tepki vermek için çocuklara bir şey sorduğunda onun doğru yapmasını sağlıyorsunuz. Cevap vermiyorsa işaret ile gösteriyor. Sözel ipucu yeterli olmazsa fiziksel ipucu elinden tutup siz yaptırıyorsunuz. Yanlış yapmasına müsaade etmeyip direkt doğru yaptırıyorsunuz ve doğru yaptığı içinde pekiştiriyorsunuz. Çocuk böylelikle öğrenmeye dair olumlu yaşantılar sağlamış oluyorsunuz... (UÖEÖ₅)

Yanlışsız öğretim yöntemleri çocuğun yanlış yapmasına fırsat sunmadan doğruyu tamamen ipucu ile sağlayabilecek öğrencinin durumuna göre fiziksel ipucu model ipucu sözel ipucu gibi doğru cevap verirse pekiştirip ilerliyorsun. (UÖEA-OÖ₁)

Yanlışsız öğretim yönteminin kullanılması ilişkili olumlu fikirleri bulunan 11 uzmanın 6'sı (%6,1) “**eş zamanlı ipucu**” ve “**basamaklandırma**” olarak kodlanan öğretim strateji yöntem ve teknik olarak erken çocukluk dönemindeki özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına ilişkin görüşleri aşağıdaki gibi olmuştur.

Zaten ipucu yöntemi özel eğitimin olmazsa olmazı ipucu mutlaka olmalıdır. Yöntemlerimizin her birinde ipucu var çocuğu yönlendirme var pekiştirme var...(UÖEA-OÖ₁)

Çocukların özellikleri farklı olduğu için konu ve amaçları basamaklara ayırdıktan sonra kontrollü bir şekilde belirli bir basamağa ulaşmasına yardımcı oluruz.(UFBA₄)

Uzmanlardan 5'i (%5,1) özellikle özel eğitim uzman akademisyen ve öğretmenleri okul öncesi dönemde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi için “**gömülü öğretim**” yönteminin kullanılması gerektiğine yönelik görüşlerini ifade etmişlerdir.

Oyunun içerisinde farklı bir neden saklarız.(UÖEÖ₁₂)

Şarkı ve tekerleme söylerken el yıkama becerisini öğretmişim.(UÖEÖ₁₃)

Öğretim yöntemleri olarak 2 şer (2,4) uzmanın kullandıklarını ve kullanıldığında erken çocukluk döneminde çocukların gelişim türü farketmeksizin etkili olacaklarını düşündükleri “**Şematik düzenleyiciler**” kullanılması, “**argümantasyon**” ve “**örnek olay**” yöntemi ile ilgili görüşler aşağıdaki şekildedir.

Çocukların şematik düzenleyiciler ile o konuyu grafik hale getirmede cümleler olmasına gerek olmadan resim kullanarak konulara arasındaki ilişkileri kurmasına yardımcı olacak şematik düzenleyicilerin etkili olacağını düşünüyorum.(UÖEA-FB₂)

O dönemde çocuklar çok meraklı diğer etkinlikleri bütünleştirebilecek argümantasyon yöntemini kullanırım. Herhangi bir etkinlikten sonra merak duygusunu ortaya çıkaracak olaylar hakkında daha temelden düşünmelerini sağlayabilirim. (UFBÖ₉)

Çocuk nereden geliyor yetersizlik türüne bağlı nasıl bir hayat yaşıyor bu çocuk arka planda geçmişini bilerek örnek olaylar hazırlanmalıdır. (UFBA₅)

4.3.1.3. Öğretim Teknikleri: Uzmanların 62'si (63,2) öğretim tekniklerinde “deney” tekniğini erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklarda fen eğitimi için kullanılabilir görmüştür. Öğretmen ve ebevenlerin ağırlıkla kullandığı deney yöntemlerine ilişkin fikirleri örnekleyen ifadeler yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel

eğitim üretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynin görüşleri sırasıyla aşağıdaki gibidir.

Doğadaki olaylar ile kavramlar arasında mantıklı ilişkiler kurduklarında günlük hayatta karşılaşabilecekleri problemleri deneyimlerini transfer ederek çözebilme becerisine ulaşacakları için deney tekniği diğerlerine göre daha uygundur. (UY₃) Belki yetersizliklerinden dolayı deneyim sağlayamayacakları her şeyi deney ile sağlıyorum.(UOÖÖ₁₄)

Ben çocukların bu yaşlarda kendilerinin deney etkinliğinde yer almasının yanında ilgisini çekmek için gösteri deneylerinin derse başlangıç açısından ilgilerini çektiğini düşünüyorum.(UFBÖ₂)

Çocukların somutlaştırarak görmesi gerekiyor. Deney yapalım bunu görsünden ziyade aktif katılım sağladığı deney etkinlikleri planlamalıyız.(UFBÖ₁₂)

Deney ve gözlemin etkili olduğunu düşünüyorum çünkü hem çocukları oraya katılmış olacaklar orada bir şey yaptıklarını hissedecekler öğrenmeyi kalıcı hale getirecektir. İşin içine katıldığı için bizzat deneyerek yaşayarak katıldığı öğrendiği için ki zaten olması gereken de bu materyal hazırlayıp biz çocuğa soyut bir kavramı somutlaştırabiliriz. (UÖEÖ₁₀)

Erken çocukluk döneminde tat duyularının gelişmesinin önemli olduğunu biliyoruz. İşte tuzun tadına bakması lazım, acıyı keşfetmesi lazım deneysel çalışmalar ile duyuların çalışmasını geliştirebiliriz. (UOÖA₂)

Labratuvar ortamı olmasa bile en azından çiçeğin tomurcuklanma evresini ışık ve su değişkenlerinin takibini yaptırmak özel gereksinimli çocukların fene olma tutumlarını olumlu yönde etkiler.(UÖEA-FB₃)

Yaparak yaşayarak gerçekten kalıcı oluyor mutfakta hadi deney yapıyoruz diyorum limonun tadına bakıyor su ile karıştırıyor. Bulaşık deterjanı kullanıyoruz. Duyularını geliştiğini düşünüyorum aynı zamanda karışımları öğretiyorum kızıma.(UE₁)

Bir kısım uzman ise (31 %31,6) belirli bir amaca yönelik öğretimde “**drama**” tekniğinin özel gereksinimli çocuklarda fen eğitimi için elverişli olacağına yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Bu tekniğin kullanılmasını destekleyen uzmanların düşüncelerini örnekleyen ifadeler aşağıda yer almaktadır.

Her şeyi fen ve doğayı sanat etkinliği müziği her şeyi dramatize şeklinde verebilirsin. Özel gereksinime ihtiyacı olan öğrenciler müthiş zevk alarak oynuyorlar. Öğrendiğini bilmeden öğreniyor. (UY₂)

Buharlaşmayı ben drama ile anlatıyorum. Her biri su taneciği oluyor ve tek tek buharlaşıyorlar. Çok hoşlarına gidiyor...(UOÖÖ₃)

Drama için öykü ve oyunlar tasarlıyorum. Dünyanın güneş etrafında dönüş hareketlerini roller vererek anlatabiliyorum. Alışveriş oyunu kurgulayıp sağlıklı besinler seçmelerine sağlıyorum...(UFBÖ₁₀)

Sosyalleşmesi açısından gerçek ortam ile karşılaşmadan önce sınıflarında dram yöntemini uygulamalarının önemli olduğunu düşünüyorum.(UÖEÖ₃)

Sınırları olmayan kuralların olmadığı kendi bedenlerini kullanacakları dram etkinlikleri okul öncesi kurumlarında uygulanmasını istiyorum.(UOÖA₁)

Çocuklar animistik dönemlerde dramatisasyon onlar için çok önemli... (UOÖÖ-FB₂)

Bir kısım uzman (26, %26,5) ise “**soru-cevap**” olarak kodlanan iletişim ve düşünme becerilerini ön planda tuttukları fikri şu ifadeler ile savunmuşlardır.

Bir konu hakkında söz hakkı vermeye çalışıyorum. En son konuşturuyorum farklı bir fikir ortaya atmasa bile arkadaşlarını söylediklerini söylese dahi dinleyip dinlemediğini kontrol ediyorum.(UOÖÖ₁₁)

Gözlemden sonra direkt soru cevap kullanırım. Soracak konuşacak ki hem arkadaşı ile hem öğretmeni ile öğrensin.(UOÖA₅)

Her ortamda provoke sorular sorarım. Cevaplara göre ilgili fen eğitimi konusuna yön veririm.(UOÖA-FB₄)

Bilim insanı gibi düşünmelerini istemek. Bilim insanı gibi düşünmelerini alıştırarak soru cevap tekniğini kullanırım.(UFBA₅)

Uzmanların 26’sı (%26,5) “**gezi teknikleri**” özel gereksinimli çocukların fen eğitimi öğrenmesine başka öğretim yöntem teknikleri ile birleştirildiğinde etkili olduğunu savunan görüşleri vardır. Gezi tekniklerini uygulayan 26 (%26,5) uzmanın tamamı “**gözlem tekniği**” kullanmayı ve gözlem becerisinin gelişmesini fen eğitimine yönelik olumlu tutum geliştirmesi ile birlikte günlük hayatını kolaylaştıracak bir teknik olarak gördüklerini savunmuşlardır. Bu ifadeler aşağıda verilmiştir.

Çocuğa bitkiyi yetiştirmeyi anlatırken sözel ifade etmek çok başka ama çocuk doğaya çıktığında ilkbaharda gözlemliyoruz. Duyu organlarına hitap etmesini sağlıyoruz böylelikle...(UOÖÖ₆)

Bu yaş grubunda yazılı yönerge verilemez okuma yazmaları olmadığı için. Birebir görmesi gereken hedefler belirleyip gözlem tekniği kullanılmalıdır.(UOÖÖ₁₂)

Mesela bitkiler ile ilgili bir şey yapıyorsunuz botanik parka gidebilirsiniz. Hayvanlar ile ilgili ise hayvanat bahçesine gider. Gezi olur ve gözlemler ile birlikte kalıcı öğrenme sağlanır.(UFBÖ₁₀)

Konu ile ilgili müze ziyaretleri yapılabilir. Üniversitede zooloji müzesi var. Orman gezisine çıkar yaprakları inceler. Uzay ve havacılık ile ilgili guhem var oraya gidebilirsiniz. Yaşadığımız şehir bu yönden avantajlı...(UFBÖ₁₇)

...Halbuki hayat gözlemlemek dinlemekle başlar...doğaya çıkarıp onları birer dedektif halinde dramatize edip role soktuktan minik dedektif adımları ile birlikte gezi ve gözlem olarak fen eğitimi sunabiliriz.(UOÖA-FB₄)

Bir beslenme konusunu ele aldığımızda hayvan yetiştirme çiftliğine giderek ya da fidan yetiştirme çiftliğine giderek orada öğrencilerimizin bu yaşam döngüsünün nasıl olduğunu belki oradaki gezi sırasında uzmanın yardımı ile anlatılır... (UÖEA-FB₃)

Akülü arabası var onunla birlikte geziyoruz. Çarşı Pazar alışverişimizi o yapıyor. Meyvelerin ismini alışveriş sırasında ezberledi. Tamam kaldırımdan gidiyoruz ama ben kırmızı ışıkta bekletiyorum. Bence okulda öğrendiğinden daha hızlı kavradı.(UE₄)

Başka bir teknik olarak “**analoji tekniği**” olarak bir öneri 21 (%21,4) uzman tarafından sunulmuştur. Uzmanların bu konudaki ifadesi şu şekildedir.

Analojiyle çocuklar bilmediği bir şeyi bildiği şeyler üzerinden benzetme yapmalarıdır. Bir kavramı böyle bir yöntem kullanarak daha net açıklayabilirsiniz.(UFBÖ₁₀)

Kalbi anlatırken bir balon pompa gibi gösterip bakın kalp bu şekilde çalışıyor... bu şekilde analogi tekniğini kullanırım.(UÖEÖ₃)

Sözel anlatım olarak değil analogilerin olduğu çizgi filmler mesela akyuvarların insan vücudundaki serüvenini anlatan once upon a time analogik anlatımın olduğu çok başarılı bir çizgi film.(UOÖA₅)

Uzmanların 20’si (%20,4) ise erken çocukluk dönemindeki özel gereksinimli çocukların becerilerinin birçoğunun “**taklit**” etmesi sağlanarak fen eğitimine yönelik olumlu görüşlerini bu şekilde kazandırabilecekleri görüşüne sahiptir. Bu ifadeler;

İlk etapta okulladaki kuralları öğrenmese bile taklit etmesini bekliyorsun. Yaşayarak nasıl olması gerektiğine ya alışıyor ya öğreniyor açıkçası bilemiyorum...(UY₅)

Ben gösterip yaptırma diyorum beni her etkinlikte taklit etmelerini sağlayacak şekilde ilk başta ben yapıyorum.(UOÖÖ₅)

Her yöntemi yetersizlik seviyelerine göre uygulayabilirim. Ancak zihinsel yetersizliği yüksek seviyede ise etkili olabileceği şey beni taklit etmesidir.(UÖEÖ₂)

Taklit tekniğini kullanmaya yönelik görüşleri olan uzmanların 19'u (%19,3) “**eğitici video**” kullanımının erken çocukluk dönemindeki özel gereksinime ihtiyacı olan çocukların beceri kazanmasında etkili bir teknik olduğunu beyan etmişlerdir. Bu ifadeler;

Müfredat dışı görülse bile video izlettiriyorsun. Drama gibi kurgu yapmakta zorlanıyorsan bu şekilde eğitici videolar olabilir.(UFBÖ₁₁)

Problem davranışın meydana geldiği ortamı ve davranışı konu alacak olan tehlikelerden arındırılmış video veya simülasyon kullanılabilir.(UÖEÖ₂)

Biz çocuklara model olmaya çalışıyoruz. Öğretmenini taklit edebilir ama her beceri için bunu sağlamak zor olacağından eğitici videolar izlettirilmelidir.(UÖEA₁)

...Her şeyi öğretmen söylemeyecek ilk önce birlikte izleyecekler sonra üzerine konuşmaya yorum yapmaya başlayacaklar.(UFBA₁)

Doğal afet öğretimini o yaş grubunda panik olacaklarını düşündüğümüzde mesela deprem anında işte nerelere saklanan çocuklar yapmalıyız sağlam bir masanın kolunun yanında durmaları gerektiği video modellerle çocuğa öğretebiliriz.(UÖEA₅)

Uzmanlardan 18'i (%18,4) erken çocukluk döneminde uygulanacak olan strateji, yöntem ve tekniklerin “**akran öğretimi**” gerçekleştirilmesinin fen eğitimine olan tutumu olumlu yönde etkileyeceğine yönelik görüş bildirmişlerdir.

Paralel eğitim alan özel eğitime ihtiyacı çocuklarımızın okullarımıza dâhil edildiğinde daha hızlı ilerleme kaydediliyor. İşte bunun nedeni akranları ile birlikte olması...(UY₁)

Burada gel ellerini yıka dememize gerek kalmıyor. Arkadaşlarından görüyor kendisi de sıraya girip ellerini yıkamaya başlıyor.(UY₄)

Akranları ile bire bir isteğe bağlı iletişimin olması model almaları ve beceri kazanmaları için etkilidir.(UFBA-ÖE₄)

Evde çok fazla problem davranışı sergiliyordu. Arkadaşları ile oyun oynamaya başlayıp kazanma kaybetme duygusunu yaşadıkdan sonra problem davranışları biraz daha düzeldi diye düşünüyorum...(UE₁₃)

Akran öğretimi için “**grup etkinlikleri**” ön planda olması gerektiğini ifade eden 15 (%15,3) uzmanın görüşlerini destekleyen bazı ifadeler aşağıdaki gibidir.

Grup etkinlikleri akranlarını model alarak ilerlemesi için çok iyidir. Ancak özel eğitimin doğasında olan grup içerisinde bireyselleştirme yapılmalıdır.(UÖEA₁)

Kaynaştırma programı ile okula getirmemin sebebi bir kelime dahi olsa öğrenmesi çocuk çocuktan mutlaka bir şey alır. Ben yaşlıları ile birlikte olmasından çok mutluyum...(UE₉)

Uzmanlardan 16’sı (%16,3) “**kavram haritaları**” kullanılmasının fen eğitimine yönelik olumlu tutum geliştirmede etkili olacağına yönelik ifadelerde bulunmuştur. UFBÖ₁₅ ve UÖEÖ₃ şu şekilde ifade etmişlerdir.

Görsel kullanılarak yapılmış kavram haritaları kavramlar arasında ilişkileri görmek açısından ihtiyacı karşılayacak bir teknik olduğunu düşünüyorum. (UFBÖ₁₅)

Öğrenme güçlüğü ve zihinsel yetersizliği olan çocukların fen bilgisi konuları ile muhatap oluyorlar onların ilgilerini organize etme ya da birbiri ile ilişkilendirme konusunda yaşadığı güçlükler kavram haritaları kullanarak en aza indirebiliriz. (UÖEÖ₃)

Bir kısım uzman (10 %10,2) içerisinde bulunduğumuz yüzyılın getirdiği imkânları düşünerek eğitim tekniklerinde “**teknoloji destekli öğretim**” olmasına ilişkin ifadelerde bulunmuşlardır. UÖEÖ₃ ve UE₁₅’in ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Günümüzde pandemi şartları düşünüldüğünde teknolojinin eğitim öğretimde kullanılması gerektiğini düşünüyorum. (UÖEÖ₃)

Daha eğitim almaya başlayalı 6 ay oldu. Şuana kadar ne öğrendiyse hepsini televizyondan gördükleri... Kontrol etseydik faydalı alışkanlıklar edindirebilirdik.(UE₁₅)

Uzman ebeveynler (10 %10,2) öğretim tekniği olarak “**pekiştireç**” kullandıklarını bu şekilde problem davranışlarının üstesinden geldiklerini ifade etmişlerdir. UE₃ ve UE₅’ in görüşleri şu şekildedir.

Korktuğu çekindiği çok şey var... özgüveni yerine gelsin problem davranışı tekrarlamasın diye sevdiği oyuncak istediği bir şey varsa onu pekiştireç olarak kullanarak davranışlarını kontrol ediyorum.(UE₃)

Mesela bunu yaparsan akşama kurabiye var diyorum. Çok fazla alıştırmak iyi olmuyor. Pekiştireç olmadan yapması gerekenler oluyor ikna edemiyorsun.(UE₅)

Bir kısım uzman ise 10 (%10,2) “**müzik**” eğitim tekniği olarak kullanılmasına yönelik açıklamalarda bulunmuşlardır. Uzmanların fikirlerini özetleyen UÖEÖ₁₄’ün görüşleri şu şekildedir.

Şarkı yoluyla bir yerde görmüştüm şarkı okuyarak çocuklar öz bakım becerilerini kazanıyorlardı. (UÖEÖ₁₄)

Bir kısım uzmanın 5 (%5,1) öğrenmenin daha kalıcı hale gelmesi için ailesi ile birlikte yapabilecekleri fen eğitimine olumlu yönde etkileyecek **eve ödev** vermesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu düşünceyi UFBA₅ şu şekilde açıklamıştır.

Çocuklarda öğretim tekniği uygularken ve kazanımın kalıcı hale gelmesini isterken en başta çocuğun yaşantısına hâkim olmamız gerekiyor. Çocuk anlattığımız şeye hiç maruz kalmadı hiçbir şey konuşmadıysa bununla ilgili konuya yönelik ön yargıları varsa. İlerleyen zamanlarda yanlışlara sebep olmamak için ailenin ev ödevleri ile birlikte fen eğitimine katılımını sağlamak gerekir. (UFBA₅)

4 (%4,8) uzman erken çocukluk dönemi çocukları ile iletişim kurmanın önemli olduğunu “**beden dilinin**” özellikle özel gereksinimli çocukları derse çekmek açısından önemini ifade etmişlerdir.

Etkinliklerde kelime olarak bazı çocuklar ile anlaşamıyoruz. Etkinlikte devam etmesi yapılanı öğrenmesi için istediklerini beden dili ile anlatıyor. Üzülüğünü sıkıldığını artık anlıyoruz... Duruma göre hareket ediyoruz. (UY₂)

2 (%2,4) uzman **spor teknikleri** hakkında görüş bildirmişlerdir. UE11’in yorumu şu şekildedir.

Benim kızımın bedensel yetersizliği var farklı kas gruplarının güçlenmesi gerekiyor evde bowling, tenis ve basketbol oynuyoruz. Hem sayı sayıyoruz hem de hiç istemese bile onu hareket ettirmeyi başarıyorum. (UE₁₁)

4.3.2. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - İkinci Delphi Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “öğretim strateji, yöntem teknikleri teması” altındaki 54 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar kendi görüşleri dâhilinde diğer uzmanların görüşlerinin de yer aldığı, grup görüşlerini değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzman öğretmenlerden elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 10’da bu bulgular sunulmuştur.

Tablo 10*Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları*

Öğretim Stratejileri, Yöntem ve Teknikleri		Ortalama	Medyan	Çeyrekler Arası Açıklık
Öğretim Stratejileri	Birey (çocuk) merkezli etkinlikler	6,05	7,00	1,00
	Buluş yoluyla öğrenme	5,72	6,00	2,00
	Bağlam temelli etkinlikler	5,28	6,00	2,00
	Projeye dayalı öğretim	5,24	6,00	2,00
	Sorgulamaya dayalı öğretim	5,23	6,00	3,00
	Tartışma	4,70	6,00	3,00
	Öğretmen rehberliğine dayalı (Sunuş yoluyla)	4,32	5,00	4,00
Öğretim Yöntemleri	Oyun	6,54	7,00	1,00
	Örnek olay yöntemi	6,04	6,00	2,00
	Hikaye anlatımı (Öğretmen anlatımı)	5,99	7,00	1,00
	Destek öğretmen yardımı	5,84	7,00	1,00
	Basamaklandırma	5,67	7,00	1,00
	Eş zamanlı ipucu	5,28	6,00	3,00
	Doğrudan öğretim	5,18	6,00	3,00
	Gömülü öğretim	5,04	5,00	3,00
	Şematik düzenleyiciler	5,03	5,00	3,00
	Yanlışsız öğretim	4,97	5,00	3,00
	Argümantasyon	4,55	5,00	3,00
	Akvaryum tekniği	4,41	5,00	3,00
Öğretim Teknikleri	Spor	6,45	7,00	1,00
	Gezi	6,36	7,00	1,00
	Gözlem	6,29	7,00	1,00
	Deney	6,23	7,00	1,00
	Duyulara hitap etmesi	6,18	7,00	1,00
	Drama	6,14	7,00	1,00
	Aktif öğrenme	6,09	7,00	1,00
	Resimli kartlar	6,05	7,00	1,00
	Model kullanımı	6,00	7,00	1,00
	Tekrar	5,97	6,50	2,00
	Öğrenme istasyonları	5,95	6,00	2,00
	Eğitici video	5,88	7,00	1,00
	Grup etkinlikleri	5,88	6,00	2,00
	Müzik	5,87	7,00	1,00
	Taklit	5,84	6,00	2,00
	Boyama	5,70	6,00	3,00
	Sanat	5,68	6,00	2,00

Akran öğretimi	5,67	6,00	2,00
Soru- Cevap	5,62	6,00	2,00
Pekiştireç	5,58	6,00	2,00
Beden dili	5,58	6,00	2,00
Teknoloji destekli öğretim	5,50	6,00	2,00
Analoji	5,40	6,00	3,00
Beceri analizi	5,39	6,00	3,00
Poster hazırlama	5,33	6,00	3,00
Belgesel	5,23	7,00	1,00
Tekerleme	5,20	6,00	3,00
Doğaçlama	5,20	6,00	3,00
Kavram haritası	5,13	5,50	3,00
Stem etkinlikleri	5,04	6,00	3,00
Kavram analizi	4,81	5,00	3,00
Grafikler	4,51	5,00	2,00
Eve ödev verme	4,19	5,00	4,00

4.3.2.1. Öğretim Stratejileri: Tablo 10’da görüldüğü üzere uzmanların görüşleri doğrultusunda öğretim strateji, yöntem ve teknikleri teması çatısı altında ayrılan öğretim stratejilerinden en yüksek ortalama değeri 6,05 puanıyla “Birey (çocuk) merkezli etkinlikler” maddesi almıştır. Bu maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak hesaplanmıştır. aynı başlık altından kodlanan diğer maddeler sırasıyla 5,72 ortalama puan ile “Buluş yoluyla öğrenme”, 5,28 ortalama puanı ile “Bağlam temelli etkinlikler”, 5,24 ortalama puanı ile “projeyle dayalı öğretim” maddeleri yer almaktadır. Bu maddeler tablo da görüldüğü üzere medyan değeri 6,00 çeyrekler arası açıklık değeri 2,00 olduğu tespit edilmiştir. Uzmanların bu maddelerin öğretim stratejileri başlığının altında yer alması gerektiğine yönelik düşük puanlar verdiği söylenebilir. Bu maddeleri hemen ardından “Sorgulamaya dayalı eğitim” 5,23 ortalama değeri ile gelmektedir. “Tartışma” maddesi ile kodlanan uzmanların diğer bir görüşü ise 4,70 ortalama puana sahiptir. Medyan ve çeyrekler arası açıklık değerinin fikir birliği ölçütünü sağlamadığından dolayı yüksek bir onay almadıkları görülmektedir. Son olarak “Öğretmen rehberliğine dayalı (Sunuş yoluyla)” madde 4,32 ile en düşük ortalama değere sahiptir. Bu maddenin medyan değeri 5,00 çeyrekler arası açıklık değeride 4,00 şeklinde belirlenmiştir.

4.3.2.2. Öğretim Yöntemleri: Tablo 10’da görüldüğü üzere uzmanların kendilerinin ve diğer uzmanların görüşlerinin öğrenme-öğretme çerçevesi oluşturmak için onayladıkları bu aşamada öğretim yöntemleri başlığı altında en yüksek ortalama değeri “Oyun” yöntemi almıştır. Ondan sonra 6,04 puan ile “Örnek olay” yöntemi yer almaktadır. Ancak medyan ve çeyrekler arası açıklık değeri bu maddeden sonra gelen 5,99 ortalama ile “Hikaye anlatımı(öğretmen

anlatımı)” 5,84 ortalama ile “Destek öğretmen yardımı” maddelerinin puanları ile aynı olmadığı için fikir birliği içerisinde yer almamıştır. “Basamaklandırma” yöntemi 5,67 ortalama ile uzmanların kullanılması yönünde yanıt verdiği diğer bir maddedir. Öğretim yöntemleri başlığı altında toplanan diğer yöntemler spesifik bir alanın yöntemi olması ihtimali uzmanların o maddeler üzerinde güvenilir yanıt vermelerinden çekinmesine sebep olmuş olabilir. Yüksek ortalamaya sahip 5,28 değeri ile “Eş zamanlı ipucu”, 5,18 değeri ile “Doğrudan öğretim”, 5,04 değeri ile “Gömülü öğretim”, 5,03 değeri ile “Şematik düzenleyiciler” yöntemleri medyan değerleri 6,00 ve 5,00 olarak belirlenmiştir. Bu maddelerden sonra gelen yöntemler ise 4,97 değeri ile “Yanlızsız öğretim”, 4,55 değeri ile “Argümantasyon”, 4,41 değeri ile “Akvaryum tekniği” olarak tespit edilmiştir. Bu maddelerin medyan değeri 5,00 çeyrekler arası açıklık değeri 3,00 olarak belirlenmiştir. bu yüzden çalışmaya katılan uzmanlar tarafından ikinci aşamaya alınan son 6 madde yüksek bir kabul görmediği anlaşılmaktadır.

4.3.2.3. Öğretim Teknikleri: Tablo 10’da görüldüğü üzere uzman görüşlerinin analizi sonunda ortaya çıkarılan 34 madde öğretim tekniği başlığı altında değerlendirilmiştir. Uzmanların bu değerlendirmesi sonucunda en yüksek ortalama değeri “Spor” tekniği aldığı görülmektedir. 6,45 ortalama puan alan bu tekniği 6,36 ortalama değeri ile “Gezi” tekniği takip etmiştir. Bu maddelerden sonra sırasıyla “Gözlem”, “Deney”, “Duyulara hitap etmesi”, “Drama”, “Aktif Öğrenme”, “Resimli kartlar” ve “Model kullanımı” gelmektedir. Bu maddeler sırasıyla 6,29, 6,23, 6,18, 6,14, 6,09, 6,05, 6,00 ortalama değerlerini almıştır. Ortalama değerlerine göre sıralanan ilk 7 maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri de 1,00 olarak analiz edilmiştir. Bu maddeleri 5,97 ortalama ile “Tekrar” ve 5,95 ortalama ile “Öğrenme istasyonları” takip etmektedir. Bu iki maddenin medyan değeri 6,00 çeyrekler arası açıklık değeri ise 2,00 olarak tespit edilmiştir. Medyan değeri 7,00 ve çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olan “Eğitici video” kullanımı tekniği ile “Müzik” kullanımı tekniği 5,88 ortalama değer sahiptirler. 5,88’lik bir ortalamaya sahip “Grup etkinlikleri” uzmanlar tarafından yüksek değerde onay almamıştır. Aynı şekilde tek başına kullanıldığında kısmen başarı sağlanması göz önünde bulundurularak cevaplandırıldığı düşünülen yüksek ortalamaya sahip “Taklit”, “Boyama”, “Sanat”, “Akran öğretimi”, “Soru-cevap”, “Pekiştireç”, “Beden dili”, “Teknoloji destekli öğretim”, “Analoji”, “Beceri Analizi”, “Poster Hazırlama”, “Tekerleme”, “Doğaçlama”, “Kavram haritası” ve “5E” teknikleri medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri fikir birliği ölçütünü sağlamamaktadırlar. “Belgesel” izletilmesi tekniği bu maddelerden sonra 5,23 ortalama ile yer almakta ve medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak belirlenmiştir. Bu maddelerden sonra 5,04 ortalama ile “Stem etkinlikleri”, 4,81 ortalama ile “Kavram analizi”, 4,51 ortalama ile “Grafikler”, 4,19 ortalama ile “Eve ödev verme” teknikleri yer almaktadır. Bu maddeler uzmanlar

tarafından güçlü bir onay almadıkları medyan ve çeyrekler arası açıklık değerlerine bakılarak tespit edilmiştir. Medyan ve çeyrekler arası açıklık değerlerinin fikir birliği ölçütünü sağlayıp sağlamadığına bakılarak 2.tur delphide yer alacak maddeler bu aşamada belirlenmiştir.

4.3.3. Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Delphi Çalışmasının Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Tablo 11’de görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddelerdir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisgi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde yer alması uygun görülmemiştir. Ölçütü sağlamayan maddelerin elenmesiyle erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretiminde tercih edilecek Öğrenme-öğretme çerçevesi için kullanılabilir öğretim strateji, yöntem ve teknikleri ortaya çıkarılmıştır. Fikir birliği sağlanan maddeler üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer alması gereken maddelerin önem sırası belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik Teması - Delphi Çalışması Sonuçları

Öğretim Yöntem, Strateji ve Teknikleri Teması		Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Öğretim Stratejileri	Birey (çocuk) merkezli etkinlikler	53	52,5
Öğretim Yöntemleri	Oyun	66	65,3
	Hikaye anlatımı (Öğretmen anlatımı)	53	52,5
	Destek öğretmen yardımı	44	43,6
	Basamaklandırma	43	43,4
Öğretim Teknikleri	Duyulara hitap etmesi	60	59,4
	Deney	59	59
	Drama	57	56,4
	Spor	56	55,4
	Aktif öğrenme	53	52,5
	Resimli kartlar	53	52,5
	Müzik	53	52,5

Model kullanımı	51	50,5
Gözlem	50	50
Eğitici video	45	44,6
Gezi	34	33,7
Belgesel	33	32,7

4.3.3.1. Öğretim Stratejileri: Uzmanların 2. aşamada yaptıkları değerlendirmeler sonucunda fikir birliği ölçütü sağlanamadığı için uzmanların bu maddeler üzerinde anlaşamadıkları kabul edilmiştir. Çalışmanın fikir birliği ölçütü medyan değeri 7 olanlar ile çeyrekler arası açıklık değerleri 1,00 ve 1,00' in altında olan maddelerin kabul edilmesi ile oluşturulmuştur. Üzerinde fikir birliğine varılan tek madde olan “Birey (çocuk) merkezli etkinlikler” 53 (%52,5) uzman tarafından ölçekteki en yüksek puanı almıştır.

4.3.3.2. Öğretim Yöntemleri: Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimde kullanılacak öğretim yöntem, strateji ve teknikleri değerlendirildiğinde uzmanların medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık 1,00 ve 1,00'in altında olan maddeler üzerinde fikir birliğine varıldığı kabul edilmiştir. “Oyun” 66 (%65,3) uzmanın 7 puanı vermesi ile en önemli yöntem olarak yerini almıştır. Bu yöntemden sonra sırasıyla gelen 53 (%52,5) uzmanın onayladığı “Hikaye anlatımı (Öğretmen anlatımı)”, 44 (%43,6) uzmanın onayladığı “Destek öğretmen yardımı”, 43 (%43,4) uzmanın onayladığı “Basamaklandırma” maddeleri bir diğer 7 tam puanı alan öğretim yöntemleridir.

4.3.3.3. Öğretim Teknikleri: Uzmanların 1. aşamada ortaya çıkan fikirlerinin 2. aşamada fikir birliği ölçütüne uygun olarak ortak fikire ulaşıp ulaşılmadığına göre değerlendirme yapıldığında 7 tam puan veren uzmanların sayısına göre; 59 (%59) uzmanın onay verdiği “Deney” tekniği, 57 (%56,4) uzmanın onay verdiği “Drama” tekniği, 56 (%55,4) uzmanın onay verdiği “Spor” tekniği, 53 (%52,5) uzmanın onay verdiği maddeler “Aktif öğrenme” tekniği, “Resimli kartlar” tekniği ve “Müzik” kullanılması tekniği ölçekte 7 tam değer alıp öğrenme-öğretme çerçevesinde bulunmasına karar verilmiştir. Bu teknikleri takip eden öğretim tekniği olarak “Model” kullanılması 51(%50,5) uzman tarafında onaylanmıştır. 50 (%50) uzman tarafından “Gözlem” tekniği de tam puan alan maddeler arasındadır. Son üç sırada bulunan 45 (%44,6) uzmanın tam puan verdiği “Eğitici video” kullanılması, 34 (%33,7) uzmanın tam puan verdiği “Gezi” tekniğinin kullanılması ve 33 (%32,7) uzmanın tam puan verdiği “Belgesel” tekniğinin kullanılması uzmanların diğer fikir birliğine varılan tekniklere göre daha az önemli gördükleri maddelerdir.

4.4. Öğrenme Ortamlarının Nitelikleri Teması

Bu bölümde “öğrenme ortamlarının nitelikleri” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular ile sunulmaktadır.

4.4.1. Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktoralı akademisyenleri yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi için nasıl bir öğrenme ortamı kurulmalıdır?(Lütfen öğrenme ortamının hem fiziksel hem de sosyal şartlarını düşünerek cevap veriniz)” sorusu sorulmuştur. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır.

Analiz sonucunda bulgular “öğrenme ortamının nitelikleri” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 12

Öğrenme Ortamı Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması	Frekans	Yüzde
Öğrenme ortamında çocukların <i>akran etkileşimi</i> ön planda olmalıdır.	35	35,7
Okulun kendisine ait bir <i>bahçesi</i> olmalıdır.	26	26,5
Öğrenme ortamında her açıdan <i>güvenlik</i> olmalıdır.	25	25,5
Öğrenme ortamında farklı <i>etkinlik köşeleri</i> olmalıdır.	22	22,4
Öğrenme ortamı mekan olarak <i>geniş</i> olmalıdır.	15	15,3
Öğrenme ortamı bol <i>uyaran</i> içermelidir.	14	14,2
Öğrenme ortamında <i>bütün kontrol öğretmenin elinde</i> olmalıdır.	14	14,2
Öğrenme ortamında <i>öğrenci sayısı az</i> olmalıdır.	13	13,2
Öğrenme ortamında her çocuğa <i>söz hakkı</i> verilmelidir.	13	13,2
Öğrenme ortamı her çocuk için <i>bireysel</i> olmalıdır.	13	13,2
Öğrenme ortamı <i>teknoloji destekli</i> olmalıdır.	12	12,2
Öğrenme ortamında çocuklar <i>daire</i> şeklinde oturmalıdır.	12	12,2
Öğrenme ortamında <i>günlük hayatta</i> karşılaşılabileceği/kullandığı materyaller bulunmalı.	10	10,2
Öğrenme ortamında görseller kullanılmalıdır.	10	10,2
Okul içerisinde laboratuvar olmalıdır.	9	9,2

Öğrenme ortamı <i>aile katılımını</i> kapsamalıdır.	8	8,1
Öğrenme ortamında farklı özelliklerdeki çocuklar (<i>heterojen</i>) birlikte eğitim almalıdır.	8	8,1
Öğrenme ortamında <i>basit modeller</i> yer almalıdır.	8	8,1
Öğrenme ortamında <i>canlı örnek</i> olmalıdır.	8	8,1
Öğrenme ortamında çocuklar ve aileler sınıftaki her çocuk ile ilgili <i>bilgilendirilmelidir</i> .	7	7,1
Öğrenme ortamında çocuğun kriz anında kendisine <i>ait bir köşesi</i> olmalıdır.	7	7,1
Öğrenme ortamında çocuğa <i>sorumluluk</i> verilen bir ortam olmalıdır.	7	7,1
Öğrenme ortamı <i>otoriter</i> olmalıdır.	7	7,1
Öğrenme ortamı <i>doğa</i> ile iç içe olmalıdır.	6	6,1
Öğrenme ortamında <i>sınıf kuralları</i> tüm çocuklar ile birlikte belirlenmelidir.	6	6,1
Öğrenme ortamında materyallerin boyutları <i>yaş grubuna uygun</i> olmalıdır.	6	6,1
Öğrenme ortamının her tarafı <i>aydınlık</i> olmalıdır.	5	5,1
Öğrenme ortamında <i>yardımcı öğretmen, bakıcı</i> vb. olmalıdır.	5	5,1
Öğrenme ortamında <i>doğal materyaller</i> kullanılmalıdır.	4	4,8
Öğrenme ortamı <i>en az kısıtlayıcı ortam</i> olmalıdır.	4	4,8
Öğrenme ortamında malzemeler <i>açık dolaplarda</i> olmalıdır.	3	3,6
Öğrenme ortamı okulların <i>zemin</i> katında olmalıdır.	3	3,6
Öğrenme ortamında <i>ses yalıtımı</i> yapılmalıdır.	3	3,6
Öğrenme ortamında çocuklara <i>ısrar</i> edilmemelidir.	3	3,6
Öğrenme ortamında çocuğun aitlik hissini güçlendirecek bir <i>sevgi ortamı</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında yeteri kadar <i>oyuncak</i> bulunmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamı <i>ekonomik (az masraflı)</i> materyaller ile kurulmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>ısı yalıtımı</i> yapılmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>laboratuvar malzemeleri</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>kum havuzu</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>tabiat dolapları</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>sesli uyarılar</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamında her materyal <i>erişilebilir</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğrenme ortamı <i>klasik sınıflara</i> benzer olmalıdır	2	2,4
Öğrenme ortamında <i>tersine kaynaştırma</i> uygulaması uygulanmalıdır.	1	1,2
Öğrenme ortamında kazanım ile ilgili <i>bazı koleksiyonlar</i> bulunmalıdır.	1	1,2
Öğrenme ortamında <i>fırsat eşitliği</i> olmalıdır.	1	1,2
Öğrenme ortamı <i>duvar kağıtları</i> ile kaplı olmalıdır.	1	1,2

Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminin hangi niteliğe sahip ortamlarda daha uygun olacağını üzerine alınan görüşler doğrultusunda “öğrenme ortamının nitelikleri teması” olarak ortaya çıkmış. Tablo 12’de görüldüğü üzere 48 madde olarak kodlanmıştır. Bu maddelerin frekans ve yüzdeleri tabloda verilmiştir. Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır.

Bulgular incelendiğinde 102 uzmandan 35'i (%35,7) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitiminin gerçekleştiği öğrenme ortamlarında uzmanlar “**akran etkileşimi**” olan bir sosyal ortamın olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu ifadeler yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynin görüşlerini olacağı sıra ile aşağıdaki şekildedir.

Arkadaşlarından çok fazla öğreniyor. Muhakkak sosyal ortamın oluşturulması gerektiğini düşünüyorum...(UÖÖÖ₁₃)

Özel gereksinimli çocukların eğitimlerinde bire bir ve karma sınıflarda çalışma imkânı bulmuş uzman özel eğitim öğretmenleri akran etkileşiminin sosyal davranışları öğrenmesinde daha etkili olduğunu vurgulamıştır. Bazı ifadeler şu şekildedir.

Zaten özel eğitime ihtiyacı olan çocukları kaynaştırma uygulamaları ile okul ortamına dâhil etmemizin amacı alacakları eğitimin yanında sosyal etkileşimlerinin olması ve onların akranlarından da bir şeyleri öğrenmesini sağlamak.(UÖEÖ₁)

Yetişkinlerden ziyade akranlarını model alıyor çocuklar. Akranlarıyla iş birliğini artıracak ortam kurulmalıdır.(UÖEÖ₂)

Bence çocukları sınıfımıza gelecek olan özel gereksinimli arkadaşları için bilgilendirmek gerekiyor. Acıyarak değil gerçek bir arkadaş gibi onlara yaklaşımlarını sağlamak gerekiyor. (UÖEÖ₇)

Çifte standart olmadan biraz daha başarılı öğrenci ile eşleştirip akademik kazanımını geliştirmesini akran etkileşimi ile sağlayabiliriz. (UÖEA-FB₁)

UÖEA-OÖ₄ akran etkileşiminin yapılmasına yönelik ifadesinde ortam düzenlemesinde birincil öncelik sosyal becerileri daha sonrasında özelliklerine göre fiziksel düzenlemelere yer verilmesi şeklinde olmuştur.

Tüm alanlarda olduğu gibi fen eğitimi alanında da bulunduğu sosyal ortam olabildiğince akranları ile olabilmesidir. Farklı özellikteki çocuklarımız olduğu için otizm, dikkat eksikliği ve hiperaktivite... ve onların kontrolsüz problem davranışlarını olduğunu biliyoruz. Bu davranışları en az indirecek dediğim gibi akran etkileşimini ön planda tutup fiziksel düzenlemelere dikkat edilmelidir.(UÖEA-OÖ₄)

Uzmanların bir kısmı (26 %26) fen eğitimine uygun okul ortamının olması gerektiğini ifade etmiş ve “okulun kendisine ait bir **bahçesi** olmalıdır” yönelik görüş bildirmişleridir. Okul

genelinin fiziksel eksik ve düzenlemelerinden sorumlu yöneticilerin ortak düşüncesi şu şekilde olmuştur.

Yaşamsal faaliyetler için korunaklı bir bahçeye sahip olmalıyız. Sınıf içi etkinlikleri bahçeden topladığı kozalakları kullanarak yapması oyun parkında oynaması öğrenme ortamının materyalleridir. (UY₁)

Uzman öğretmenlerinin görüşleri küçük yaş gruplarında çocukların doğa ve çevre ile etkileşimde olmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bunun içinde okullarının bahçeye sahip olması kalıcı öğrenmenin olacağı fen etkinliklerini gerçekleştirmenin uygun olacağı görüşlerine sahiplerdir. Bu ifadeler;

Fen eğitimi dört duvar arasında olmamalı. Tabi kurumun bir bahçesi var ise yaparak yaşayarak öğrenmede mesela hayvanları anlatıyorsunuz... Tavuklar kediler kuşlar çocuklar fen eğitimine daha fazla motive oluyorlar. Sorumluluk alma duyguları da gelişiyor...(UFBÖ₆)

Okul öncesi kurumlarının bir bahçeye sahip olması ile ilgili uzman akademisyenleri ise şu ifadelerde bulunmuşlardır.

Ben fen bilimleri söz konusu olduğunda okul ortamını çok uygun bulmuyorum. Özel gereksinimli çocuklarda bizim amacımız mutlu bireyler yetiştirmek. Mutluluk için hedeflerimiz arasında bağımsız yaşamları var. Farklı ortamlarda öğrenme ortamı oluşturma taraftarıyım bu farklı ortamları en kolay okulun bahçesinde ve laboratuvarlar da sağlayabiliriz.(UÖEÖ₁)

Waldorf okulları ilgimi çekiyor. Açık hava doğal ortam işte ekip dikebileceği bir tarım toprak arazisi...(UÖEA-OÖ₃)

Uzmanların 25'i (%25,5) erken çocukluk döneminde çocukların hem yaşları itibarıyla hem özel gereksinime ihtiyacı oldukları düşündüklerinde okul ve sınıf içerisinde çocukların genel okul yaşantıları ile birlikte fen etkinlikleri için "öğrenme ortamında her açıdan **güvenlik** olmalıdır" istediklerini ifade etmişlerdir. Bu görüşleri açıklayan bulgular aşağıda verilmiştir.

Her çocuk için önemli tabi ama özel gereksinimli çocuk için iki kere düşünüyoruz...UY₅)

Yanlışlıkla bile olsa ne vücuduna ne sağlığına zarar verebileceği bir şey sınıflarda olmamalıdır.(UOÖÖ₁)

Çocuklar ile çalışıyoruz her an yanında olamayız özellikle kaynaştırma çocuğumuz varsa zeminden sıralara kadar güvenli olmak zorundayız.(UOÖÖ₁₃)

Zaten mekân olarak güvenli olmak zorundayız. Çocukların his olarak güvenli hissetmeleri önemlidir.(UÖEÖ₉)

Zemin yumuşak, duvarlar döşemeli olmalı. Bazen öfke nöbeti geçiriyor çocuklar...

Kendisine zarar verecek bütün etmenleri ortadan kaldırmalıyız. (UÖEA₅)

Tehlikelerin farkında olması lazım örgün eğitime devam edeceklerse kendi güvenliğinin farkında olması lazım...(UE6)

Uzmanlarda 22'si (%22,4) öğrenme ortamının diğer bir özelliğinin ise sınıflarda önceden “**farklı etkinlik köşeleri**” olması gerektiğini belirtmiştir. Bu görüşlerini içeriğe göre çocukların etkinlik köşelerinde fen eğitiminin yapılmasının uygun olacağını ifade etmişlerdir. Okul öncesi ve fen bilgisi uzman öğretmenlerini bu özelliği aşağıdaki yorumları ile desteklemişlerdir.

Ben okula atölyeler kurmaya çalışıyorum. Marangoz atölyemiz var... Büyük Legoların olduğu orada istediğini yapsın. Toprak ile çamur ile oynayacağı bir yer daha oluşturacağız alçı atölyesi adını verdiğimiz ayrı bir oda veya sınıfların içerisinde bir köşe oluşturabiliriz. (UY₂)

O çocukların eğlenebileceği köşeler olmalı yani bir taraftan minderlerle oturtulmuş zekâ oyunlarıyla kurulu bir yer varken bir tarafta oturup çizgi film seyredebilecekleri bir ortam...(UFBÖ10)

Laboratuvar oluşturma imkânı olmuyor çok fazla okul öncesi kurumlarında o yüzden sınıflarda fen köşesi olsun orada ne olması gerektiğine yine çocuklar karar versin.(UFBA-ÖE₂)

Dikdörtgen bir yer düşünsem sınıfı masada durulur masada çalışılır. Buraya geldiğinde bir halı vardı ve bu halının üstünde oyuncaklar ile oynayabilir. Masadaki kadar kurallara uymak zorunda değilim bunu çocuk bilir. Oyuncak köşesine oyun oynayacak minderlerin orada kitap okuyacak...(UÖEÖ₅)

Yukarıda bahsedilen özellikleri fiziksel olarak sınıf ortamında gerçekleştirilme imkânını 15 (%15,3) uzman “**sınıfların geniş olması**” yönünde vurgu yapan açıklamalarda bulunmuşlardır.

Kaynaştırma uygulamaları ile okulumuza dahil edilen özel gereksinimli çocuğumuz olduğu zaman ve bu çocuk bedensel yetersizliğe sahip ise ayrıca bir ekipman kullanıyorsa büyük sınıflarda eğitim görmesi için düzenlemeler yapıyoruz. (UY₄)

Farklı gereksinim türleri olduğu için ortamda rahat hareket edebileceği sıraların yeri konumu kapının yeri konumu, gelen ışık miktarı tahtanın konumu hepsi özel çocuğumuz için önemlidir. Bu yüzden söyledikleri konumlandırabilecek büyük sınıflarda eğitimlerine devam etmemeliler.(UFBA-ÖE₃)

Bir kısım uzman (14 %14,2) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için sınıf içerisinde “**bol uyaran olması**” fen eğitimine olan merak ve ilgilerini artıracığı yönünde fikir beyan etmiştir. Genel olarak fen eğitiminde bol uyaran kullanılması gerektiğini fen bilgisi uzman öğretmenleri dile getirmiştir. Özel eğitim uzman öğretmenleri ise farklı özelliklerdeki gereksinimli çocukların en temel ortak özelliğinin dikkat eksikliği olduğunu çok fazla uyarının hedeflenen kazanımın öğrenilmesinde sorunlar ortaya çıkacağına yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Sınıflarda uyaran olması durumuna yönelik bazı uzmanların görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ne yapılacaksa artık ona uygun bir ortam ve o kazanıma hizmet etmeyecek hiçbir uyarının olmaması lazım.(UFBÖ₁₁)

Okul öncesi kurumlarda her yer boyanıyor bir şey asılıyor ancak çok fazla materyal çocukların dikkatlerini dağıtıyor okul öncesi çocuklarının dikkat süreleri zaten çok kısa...(UÖEÖ₁)

Orada bir sürü farklı şeyler var el işi kâğıtları kartonlar kâğıtlar... Bence bu olmamalı dikkat dağıtan hiçbir şey daha doğrusu çok fazla materyal olmamalı.(UÖEÖ₁₀)

Özel gereksinimli çocuklar için fen eğitimi içeriği üreten akademisyenlerin sınıflarda uyarınların olmasına yönelik ifadeleri UOÖA₂ ve UÖEA₁ şu şekilde özetlemiştir.

Dikkat dağınıklığı ile ilgili özel bir durumu varsa uyarılarda sadeleştirmeye gidilir. Soft renkler daha aydınlık ortam fen eğitimi için uygun olacaktır. (UOÖA₂)

Sınıflarda bol uyaran olmalı ancak hepsinin sergilenmesine gerek yok. Doğa olayları ile eğitim tek uyaran onlar olsun. Başka konuya geçileceği zaman panolarda masaların üstündeki uyarılarda değişsin o zaman eğitimi başarılı bir şekilde gerçekleştirebiliriz. (UÖEA₁)

UE₁ ise çocuklarının dikkat dağınıklığının olduğunu bu yüzden daha az uyaran olması gerektiğini şu ifadeler ile açıklamıştır.

Oğlumun dikkat süresi çok az hemen gözü başka bir şeye takılıyor evde ödevlerini yaparken. Dikkatini dağıtacak ilgisi farklı noktalara çekecek her şeyi uzaklaştırıyoruz birlikte çalışırsak böylelikle bu süre biraz daha uzuyor. (UE₁)

14 (%14,2) uzman erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimlerinde ortam nitelikleri ve atmosferi açısından bütün kontrolün “**öğretmenin elinde**” olması gerektiğini vurgulayan açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu açıklamalar aşağıdaki ifadeler ile verilmiştir.

Sınıfımdaki çocuğum sürekli yanıma alarak onun yanında olduğunu hissederek sarılarak deneyi etkinlikleri izlemesini yapmasını sağlayabiliriz. (UOÖÖ₁)

Nasıl tepki vereceğini bilmeye bilirsiniz yanınıza alıp aynı şekilde aynı etkinliği çocuklarla birlikte yaparak sadece onu biraz daha gözetimini ve yanınızda tutarak yapabilirsiniz. (UOÖÖ₁₀)

Sınıf ortamı biraz daha sosyal açıdan özel gereksinimli öğrenci özelinde sınıf öğretmenin kontrolünde olması gerekiyor. Arkadaşlık ilişkileri, etkinlik seçimleri gibi... (UOÖA₅)

102 uzmandan 13' ü (13,2) kaynaştırma uygulamaları ile normal gelişim akranlarıyla birlikte sınıflarda bulunan özel eğitime ihtiyacı olan çocukların öğretmenleri ve arkadaşları tarafından desteğe ihtiyaçları olduğunu ve bu desteğin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi için gereksinimi olan çocukların bulunduğu sınıflarda **“mevcut çocuk sayının az”** olmasını vurgulayan ifadelerde bulunmuşlardır. Bu ifadeler;

Sınıfın kalabalık olması her türlü dezavantaj ve kaynaştırma öğrencileri dâhil edildiğinde bazı zaman bire bir ilgilenme sorunu ortaya çıkıyor. İlgilensen sınıf düzeni bozuluyor dikkat dağılıyor verimli ders işleyemiyorsun. (UFBÖ₄)

Sınıf mevcuduna göre kaynaştırma öğrencilerinin sayısının belirlenmesi gereklidir. Şimdi sınıflarda iki ya da üç tane kaynaştırma öğrencimiz oluyor. Bu sayı sınıf mevcudu ile birlikte artacak ise ve biz öğretmenler bu eğitimi vermek zorundaysak aynı özür grubunda daha az sayıda çocuk ile çalışmak eğitimin kalitesini artıracaktır. (UFBÖ₁₁)

Sınıf mevcut öğrenci sayısı ile öğretmen sayısının dengeli olması gerekiyor. Sınıf öğrenci sayısı az olursa akran öğretimini kaçıyorum. Bu çocuklar için çok ince bir çizgi var burada... (UOÖA-ÖE₂)

Bir kısım uzman (13 13,2) erken çocukluk döneminde olumlu sosyal gelişimin olması için sınıflarda demokratik bir ortamın olması ve **“her çocuğa söz hakkı”** verilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Uzmanların hem özel gereksinime ihtiyacı olan öğrencilere hem de normal gelişim gösteren öğrencilere öğrenme ortamında söz hakkı verilmesi yönünde düşünceleri aşağıdaki ifadelerde vurgulanmıştır.

Sınıf iklimi olarak demokratik bir ortam olmalı. Mutlaka çocuklarda da söz hakkı verilmeli. Soru sormalarına fırsat verilmeli teşvik edilmeli ve cesaretlendirilmeli... (UOÖÖ₂)

Her öğrenciye söz hakkı vererek sen olsan ne yapardın senin fikirlerin nelerdir? Arkadaşın görüşüne katılıyor musun? Daha demokratik ve her çocuğun fikrinin değerli olduğunu hissettirmek...(UFBA₅)

Parkta sınıfta böyle çocukların yanında görüyorum üzülüyorum. Sakin bir çocuk hakkını savunmasını kenarda köşede kalmasını istemiyorum. Bunu sınıfta öğretmenin oğluma kazandırabileceğini düşünüyorum...(UE₁₄)

Uzmanların bir kısmı (13 %13,2) öğrenme ortamı her çocuk için “**bireysel**” olmalı görüşünü savundukları ifadelerde bulunmuşlardır. Bazı ifadeler;

Bireysel çalışmaların çok verimli olduğunu düşünüyorum. Geniş bir zaman diliminde okulda normal gelişim gösteren akranlarıyla paralel öğrenmeleri ama bireysel çalışmaların yapılacağı öğrenme ortamı olmalıdır. (UOÖÖ₁)

Bazı etkinliklerde hareketlenme gösteriyor sınıftaki öğrencim diğer öğrenciler bundan etkileniyor o yüzden bazı etkinliklerin bireysel yapılması gerekiyor. (UFBÖ₁)

12 (%12,2) uzman içinde bulunduğumuz yüzyılın getirisi olarak ve her çocuğun etkileşim halinde olduğu “**teknolojik destekli**” olarak sınıflarda yer alması gerektiğine yönelik UFBA1 şu şekilde ifade etmiştir.

Artık çocuklar dijital bir dünyaya gözlerini açıyorlar. Amacımız günlük hayata hazırlamak ise teknolojiden uzaklaştırmak amaç olamaz nasıl doğru kullanacaklarını öğretmek lazım. Bu yüzden sınıf ortamında yer vermemiz gerekiyor. Çoğu fen etkinlikleri uygun yöntemleri akıllı tahta, bilgisayar, tablet gibi araçları kullanarak sınıfta uygulayabiliriz. (UFBA-P₁)

Bir kısım uzman (12 12,2) okul öncesi kurumlarında oturma düzeninin önemli olduğunu “**daire şeklinde oturmak**” özel gereksinimli çocuklar için uygunluğunu UFBÖ₁₁ ve UFBA-ÖE₄ şu ifadeler ile açıklamışlardır.

Fen eğitimini dışarıda sağlanmıyorsa kümeleşmelerin olduğu minderlerin etrafında akranlarıyla birlikte olması bahsettiğim uygulamalar için yerinde olacaktır. (UFBÖ₁₁)

Her çocuğun öğretmenine odaklanması gerek daire şeklinde minder etrafına çocuklar oturacak göz kontağı kurabilecekleri ortada öğretmen olacak şekilde konumlanmalılardır. (UFBA-ÖE₄)

Uzmanların 10’u (%10,2) özel gereksinimli çocukların “**günlük hayatında karşılaştığı\kullandığı materyaller**” öğrenme ortamının da bulunması gerektiğini savunmuştur. UFBA-ÖE₅’de şu ifade ile açıklamıştır.

Hayatta bir şey öğrenirken nasıl öğrendiğini sorun nelerden hoşlandığını ve hoşlanmadığını. Mesela öyle görme engelliler var ki dokunmayı sevmiyor. Hani görme engelli dersin ki dokunması lazım. Kedi tırmalamış dokunmayı sevmiyor sen bana anlat ondan sonra dokunurum yaparım diyor... (UFBA-ÖE₅)

Uzmanların 9'u (%9,2) okul içerisinde "**laboratuvar**" olmasının özel gereksinimli çocukların fen eğitimine olumlu tutum geliştirilmesine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. 9 uzmandan 2 (%2,4) tanesi sınıflarda "**laboratuvar malzemesi**" kullanılmasına ayrıca vurgu yapmışlardır. Bu düşünceleri UOÖÖ₈ ve UFBÖ₁ aşağıdaki ifadeler ile savunmuşlardır.

Haftanın belirli gün ve saatlerinde ortam değişikliği okul öncesi gruplarında iyi oluyor. Maliyetli olacak ama bir fen laboratuvarı olmalı. Laboratuvar için zümre öğretmenlerde birbirini destekler... (UOÖÖ₈)

Deneyden bahsettim deneyin olmazsa olmazı laboratuvarlardır. Grup veya bireysel fen etkinlikleri yapabilecek şekilde sınıf içerisinde veya başka bir sınıfta laboratuvar kurulmalıdır. (UFBÖ₁)

Uzmanların 8 (%8,1) öğrenme ortamının "**aile katılımını**" kapsamının önemine vurgu yapmıştır. UY₄ ve UOÖÖ₅ bu durumu şöyle açıklamışlardır.

Okulumuz imkânları belli bir yerden sonra maddi olarak kısıtlı oluyor. Öğretmenler ve idare özel gereksinimli çocukların ailelerinden materyal ve çocukların sınıfa uyumları için destek istiyorlar. (UY₄)

Aile içerisinde fen ve diğer becerilerin gerçekleştirilmesi gerekiyor. Konuşulduğu kitaplardan okunduğu zaman daha hızlı öğrenme sağlanıyor. Okulda gördüğü veya evde gördüğünü tekrar yaptığı zaman öğrenme sağlanmış oluyor. Aile bu noktada emek vermesi gerekiyor. (UOÖÖ₅)

Uzmanların 8'i (%8,1) öğrenme ortamında özel eğitime gereksinimi olan çocuklar ile "**farklı özelliklerdeki çocuklar (heterojen)**" birlikte eğitim almalarının fen eğitimi ve diğer kazanım öğrenmeleri açısından olumlu olacağını savunmuşlardır. UFBA-P₂, ve UE₃ şu ifadelerde bulunmuşlardır.

Sınıf ortamı yıllardan beri tartışılıyor. Devlet öyle bir politika yapıyor ki sınav yapıp okul belirlenmesi otomatikman homojen bir sınıf ortamı yaratıyor. Böyle olmazsa bile başarı sınıfları yapıyor. Biz ne kadar eşit efendim kaynaştırma uygulamalarının heterojen sınıf ortamlarında yapılmasını istiyorsak da maalesef buna dikkat etmiyoruz. (UFBA₂)

Biz iki türlü savaş veriyoruz... Ben oğlumun arkadaşları ile birlikte eğitim göreceği bir sınıfa vermek istiyorum. Bunun için okul arıyorum öğretmen arıyorum. Diğer

veliler olmaması için yönetimle temas kuruyor. Bu sefer sınıfta beş kaynaştırma uygulamaları ile dâhil edilmiş öğrencilerin olduğu sınıfta ilerleme göstermeyi bekliyoruz. (UE3)

8'er (%8,1) uzman erken çocukluk döneminde okul öncesi kurumlarda özel gereksinimli çocuklar ile etkili fen eğitimi öğretmenlik için sınıf ortamında her gün görebileceği “**basit modeller ve canlı örneklerin**” yer almasına yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. UFBÖ₁₄ ve UFBÖ₁₇ böyle ortamın kurulmasına şu ifadeler ile destek vermiştir.

Kaynaştırma çocukları için çarpıcı daha çocuğun anlamlarını bildiği basit modeller diş modeli iskelet modeli olması bunların sınıfta çocukların görebilecekleri yerde sergilenmesi gerekiyor. (UFBÖ₁₄)

Karıncalar için formikaryum yapılır. Cam fanus arasına toprak koyarsınız doğa gezisinden topladığınız karıncaları buraya koyup yuva yapımından beslenmesine kadar çocukların takip etmesi sağlanabilir. (UFBÖ₁₇)

8 (%8,1) uzman kaynaştırma grubu ile dâhil edilmiş öğrencilere sorumluluk verilmesini dile getirmiştir. UOÖÖ₁₃ ve UFBÖ₂ bu ifadeler ile savunmuşlardır.

Kaynaştırma öğrencilerine sınıf içerisinde aktif görev verilmelidir aidiyet ve sorumluluk duyguları böylelikle pekişir daha istekli olacaklarını düşünüyorum. (UOÖÖ₁₃)

Onları olaya dâhil etmemiz gerekiyor. Benim görev verdikten sonra o sorumluluğu taşıyamayan öğrencim olmadı. Bu durum pozitif sınıf ortamının meydana gelmesine yardımcı olmaktadır. (UFBÖ₂)

8 (%8,1) uzmanın dile getirdiği pozitif bir sınıf ortamı için dönem başında kaynaştırma uygulamaları ile çocuk sınıfa dâhil edilmeden “**öğrenci ve velilerine durum hakkında bilgi**” verilmesi gerektiğini UFBÖ₁₁ ve UFBA-OÖ₄ şu ifadeler ile savunmuştur.

Dönem başında o çocukla ilgili durum arkadaşlarına önceden anlatılması gerekiyor. Bizim seviyede çocuklar durumu algılayabiliyor ama alay etme zorbalık gibi konuların önünde geçmek için bunların yapılması gerekmektedir. (UFBÖ₁₁)

Çocuklar ben merkezci düşündüğü için konuştuğu zaman karşıdaki kırılır üzülür düşünmez. Bu yüzden öncesinde sınıftaki öğrenciler ile bir konuşma gerçekleştiririm. (UFBA-OÖ₄)

Bir kısım (7 %7,1) uzman “**otoriter**” bir ortamın olması gerektiğini dile getirmiştir. Bu durumun fen eğitimi etkinliklerine katılım ve uygulaması için önemini UE₅ ve UE₁₀ aşağıdaki ifadelerinde belirtmiştir.

Otoriter tatlı sert bir şekilde eğitimin benim oğlum gibi çocuklarda etkili olacağını düşünüyorum.(UE₅)

Çocuklara baskı yapılmasın etkinliği yapmıyorsa yöntem değişsin oyun değişsin ama ısrarcı olunmasın. Otoriter ama dediğim kesinlikle ısrarcı olunmaması gerektiğini düşünüyorum.(UE₁₀)

Bir kısım uzman (5 %5,1) fen etkinlikleri esnasında sınıflarda özel gereksinimli çocuklar ile ilgilenecek **“yardımcı öğretmen, bakıcı vb.”** bulunması gerektiğini savunmuşlardır.

Yardımcı öğretmen desteğini alamadığımız için lise ve üniversiteden gelen stajyer öğrencilerimiz sınıf içerisinde bire bir ilgilenmesini sağlıyoruz. Hem kaynaştırma öğrencimiz hem de stajyerimiz bu deneyimden faydalandığını düşünüyorum.(UY₄)

Fen etkinliklerini yapacağım stajyer öğretmenin geleceği günlere denk getiriyorum...(UOÖÖ₄)

Erken çocukluk dönemi okul öncesi kurumlarında özel gereksinimli çocuklar için sınıf fen eğitimi öğretimi için nasıl bir sınıf ortamı olması gerektiği ile ilgili fikirlerini dile getiren uzmanların görüş ve frekansları yukarıdaki gibi olmuştur. Farklı alanlardaki uzmanların eğitim ortamının fiziksel ve sosyal olarak düzenlenmesinde düşük frekanslarda görüş bildirilmesine rağmen ikinci aşamada ortamın nitelikleri soru havuzuna alınmasını destekleyen fikir ve önerileri aşağıdaki gibidir.

Mevcut okulların artık yeterli olduğunu düşünüyorum. Fiziksel ortam olarak belirli standartları yakaladığımızı düşünüyorum. Önemli olan sosyal ortam...(UOÖÖ₁₅)

Çocuklar kaynaştırma uygulamalarına bir köşede oturmak için dâhil edilmiyorlar. Onlara en az kısıtlayıcı ortamı sunmamız gerekiyor. Böylelikle onlara aktif olacakları bir ortam vermiş oluyoruz.(UÖEÖ₄)

Bizim çalışmalarımızı ısı ışık şiddeti bile olumsuz yönde etkileyebiliyor. Bunlar bile çocukların dikkatinin dağılmamasına uygun bir şekilde ayarlanmalıdır.(UÖEÖ₁₀)

Ses yalıtımı yapılması durumunda sınıf içerisindeki gürültü rahatsız edici seviyelere ulaşmaz. Çocukların problem davranışı sergilemesi en aza indirmiş oluruz.(UÖEÖ₁₅)

Özel gereksinimli öğrencilerin bazı kriz anları vardır. Bu problem davranışlar sergilendiğinde kendine ait bir köşesi olmalı tekrar ders ve arkadaşlarına katılmaya başlayana kadar kendi başına vakit geçirmelidir.(UÖEA-OÖ₃)

Genel olarak değerlendirdiğimizde uzmanlar delphi çalışmasının bu aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi sürecine ideal öğrenme ortamı nitelikleri nasıl olmalıdır? (Hem fiziksel hem sosyal ortam açısından düşünmenizi istiyorum.)” sorusuna verdikleri cevapları değerlendirilmiştir, Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşünülen öğrenme ortamı nitelikleri belirlenerek ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir öğrenme ortamı nitelikleri havuzu oluşturulmuştur.

4.4.2. Öğrenme Ortamı Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “kazanım” teması altındaki 48 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde olması gereken öğrenme ortamı nitelikleri belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 13’de bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 13

Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Öğrenme Ortamının Nitelikleri	Ortalama	Medyan	Çeyrekler
			Arası Açıklık
Öğrenme ortamında her açıdan <i>güvenlikli</i> olmalıdır.	6,74	7,00	0,00
Öğrenme ortamında her çocuğa <i>söz hakkı</i> verilmelidir.	6,70	7,00	0,00
Öğrenme ortamında <i>görseller</i> kullanılmalıdır.	6,70	7,00	0,00
Öğrenme ortamında <i>fırsat eşitliği</i> olmalıdır.	6,67	7,00	1,00
Okulun kendisine ait bir <i>bahçesi</i> olmalıdır.	6,66	7,00	1,00
Öğrenme ortamında çocuğa <i>sorumluluk</i> verilen bir ortam olmalıdır.	6,63	7,00	1,00
Öğrenme ortamında çocuğun aitlik hissini güçlendirecek bir <i>sevgi ortamı</i> olmalıdır.	6,58	7,00	1,00
Öğrenme ortamında materyallerin boyutları <i>yaş grubuna uygun</i> olmalıdır.	6,57	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>günlük hayatta</i> karşılaşılabileceği/kullandığı materyaller bulunmalı.	6,56	7,00	1,00
Öğrenme ortamında farklı <i>etkinlik köşeleri</i> olmalıdır.	6,43	7,00	1,00
Öğrenme ortamında çocukların <i>akran etkileşimi</i> ön planda olmalıdır.	6,35	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>ısı yalıtımı</i> yapılmalıdır.	6,34	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>ses yalıtımı</i> yapılmalıdır.	6,33	7,00	1,00

Öğrenme ortamında <i>sınıf kuralları</i> tüm çocuklar ile birlikte belirlenmelidir.	6,29	7,00	1,00
Öğrenme ortamı <i>doğa</i> ile iç içe olmalıdır.	6,29	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>doğal materyaller</i> kullanılmalıdır.	6,27	7,00	1,00
Öğrenme ortamında her materyal <i>erişilebilir</i> olmalıdır.	6,27	7,00	1,00
Öğrenme ortamında farklı özelliklerdeki çocuklar (<i>heterojen</i>) birlikte eğitim almalıdır.	6,21	7,00	1,00
Öğrenme ortamı mekân olarak <i>geniş</i> olmalıdır.	6,13	6,00	2,00
Öğrenme ortamında yeteri kadar <i>oyuncak</i> bulunmalıdır.	6,13	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>öğrenci sayısı az</i> olmalıdır.	6,13	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>basit modeller</i> yer almalıdır.	6,13	6,00	1,00
Öğrenme ortamı <i>en az kısıtlayıcı ortam</i> olmalıdır.	6,12	7,00	1,00
Öğrenme ortamında <i>yardımcı öğretmen, bakıcı vb.</i> olmalıdır.	6,10	7,00	1,00
Okul içerisinde <i>laboratuvar</i> olmalıdır.	6,09	7,00	2,00
Öğrenme ortamında çocuğun <i>kendisine ait bir köşesi</i> olmalıdır.	6,04	6,00	2,00
Öğrenme ortamında kazanım ile ilgili bazı <i>koleksiyonlar</i> bulunmalıdır.	6,02	6,00	2,00
Öğrenme ortamının her tarafı <i>aydınlık</i> olmalıdır.	5,97	6,00	1,00
Öğrenme ortamı <i>aile katılımını</i> kapsamalıdır.	5,95	6,00	2,00
Öğrenme ortamında <i>canlı örnek</i> olmalıdır.	5,94	6,00	2,00
Öğrenme ortamında çocuklara <i>ısrar</i> edilmemelidir.	5,93	6,50	2,00
Öğrenme ortamı <i>teknoloji destekli</i> olmalıdır.	5,91	6,00	2,00
Öğrenme ortamında <i>sesli uyarılar</i> olmalıdır.	5,79	6,00	2,00
Öğrenme ortamında <i>tabiat dolapları</i> olmalıdır.	5,71	6,00	2,00
Öğrenme ortamında <i>laboratuvar malzemeleri</i> olmalıdır.	5,62	6,00	2,00
Öğrenme ortamında çocuklar ve aileler sınıftaki her çocuk ile ilgili <i>bilgilendirilmelidir</i> .	5,60	6,00	2,00
Öğrenme ortamında çocuklar <i>daire</i> şeklinde oturmalıdır.	5,54	6,00	2,00
Öğrenme ortamı okulların <i>zemin katında</i> olmalıdır.	5,34	6,00	3,00
Öğrenme ortamı <i>ekonomik (az masraflı)</i> materyaller ile kurulmalıdır.	5,29	6,00	3,00
Öğrenme ortamında <i>kum havuzu</i> olmalıdır.	5,16	6,00	3,25
Öğrenme ortamında malzemeler <i>açık dolaplarda</i> olmalıdır.	5,11	6,00	3,00
Öğrenme ortamı her çocuk için <i>bireysel</i> olmalıdır.	5,11	5,00	3,00
Öğrenme ortamı <i>bol uyarıcı</i> içermelidir.	5,00	6,00	4,00
Öğrenme ortamında <i>tersine kaynaştırma</i> uygulaması uygulanmalıdır.	4,66	5,00	2,23
Öğrenme ortamında <i>bütün kontrol öğretmenin elinde</i> olmalıdır.	4,30	4,00	3,00
Öğrenme ortamı <i>duvar kâğıtları</i> ile kaplı olmalıdır.	4,02	4,00	3,00
Öğrenme ortamı <i>klasik sınıflara</i> benzer olmalıdır.	3,63	4,00	3,25
Öğrenme ortamı <i>otoriter</i> olmalıdır.	3,18	3,00	3,00

Tablo 13'te görüldüğü üzere uzmanların birinci aşamada ortaya çıkan fikirlerini özetleyen 48 maddeyi ikinci aşamada değerlendirmişlerdir. En yüksek ortalama değer (6,74) “Öğrenme ortamı her açıdan **güvenlikli** olmalıdır” maddesi olmuştur. Bu maddeyi 6,70 ortalama ile “Öğrenme ortamında her çocuğa **söz hakkı** verilmelidir” maddesi ve “Öğrenme ortamında **görseller** olmalıdır” maddesi takip etmektedirler. İlk üç maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 0,00 olarak belirlenmiştir. “Öğrenme ortamında **fırsat eşitliği** olmalıdır” maddesi bu maddelerin hemen ardından 6,67 ortalama puanı ile yer almaktadır. Uzmanlar tarafından yüksek ortalamalı (6,66) olan başka bir madde ise “Okulun kendisine ait bir **bahçesi** olmalıdır” maddesidir. “Öğrenme ortamında çocuğa **sorumluluk** verilen bir ortam olmalıdır” maddesi 6,63 ortalama ile diğer maddelerden hemen sonra gelmektedir. “Öğrenme ortamında çocuğun aitlik hissini güçlendirecek bir **sevgi ortamı** olmalıdır” maddesi uzmanların 6,85 ortalama ile fikir belirttiği başka bir ifadesidir. Bu maddelerin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olduğu görülmektedir. Ortalama değerlere göre sıralanan bu maddelerden sonra en yüksek değerleri 6,57 ortalama ile “Öğrenme ortamında materyallerin boyutları **yaş grubuna uygun** olmalıdır” maddesi, “ 6,56 ortalama ile “Öğrenme ortamında **günlük hayatta** karşılaşabileceği/kullandığı materyaller bulunmalı” maddeleri almaktadır. Bu iki madde gibi medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olan fikir birliğini sağlayan bir dizi madde bu aşamada yer almaktadır. Uzmanların cevapları ile yüksek ortalamaya sahip bir diğer maddesi “Öğrenme ortamında farklı **etkinlik köşeleri** olmalıdır” ifadeleridir. Bu maddeleri sıra bozulmadan yüksekten düşüğe (6,35) “Öğrenme ortamında çocukların **akran etkileşimi** ön planda olmalıdır”, (6,34) “Öğrenme ortamında **ısı yalıtımı** yapılmalıdır”, (6,33) “Öğrenme ortamında **ses yalıtımı** yapılmalıdır”, (6,29) “Öğrenme ortamında **sınıf kuralları** tüm çocuklar ile birlikte belirlenmelidir”, (6,29) “Öğrenme ortamı **doğa** ile iç içe olmalıdır”, (6,27) “Öğrenme ortamında **doğal materyaller** kullanılmalıdır”, (6,27) “Öğrenme ortamında her materyal **erişilebilir** olmalıdır”, (6,21) “Öğrenme ortamında **farklı özelliklerdeki çocuklar (heterojen)** birlikte eğitim almalıdır” tablo 4.11 de yer almaktadırlar. Yapılan analizler sonucunda bu maddelerin medyan değerleri 7,00 çeyrekler arası açıklık değerleri 1,00 olduğu hesaplanmıştır. Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için organize edilecek ortamı uzmanların bu aşamada verdiği cevaplar şekillendirecektir. Bu yüzden yüksek ortalamalı fikir birliği ölçütünü sağlayan diğer madde 6,13 ortalama değeri ile “Öğrenme ortamında yeteri kadar **oyuncak** bulunmalıdır” olmuştur. Bu maddeyi takip eden maddeler 6,12 ortalama ile “Öğrenme ortamı **en az kısıtlayıcı ortam** olmalıdır” maddesi ve 6,10 ortalama ile “Öğrenme ortamında **yardımcı öğretmen, bakıcı vb.** olmalıdır” maddeleridir.

Yukarıda yüksek ortalamalı fikir birliği ölçütünü sağlayan maddelere yer verilmiştir. Aynı şekilde ortalaması yüksek ancak fikir birliği ölçütünü sağlamadığı için öğrenme-öğretme çerçevesi dışında kalacak maddeler tablo 13'de görüldüğü gibi “Okul içerisinde **laboratuvar** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında çocuğun **kendisine ait bir köşesi** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında kazanım ile ilgili bazı **koleksiyonlar** bulunmalıdır”, “Öğrenme ortamının her tarafı **aydınlık** olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **aile katılımını** kapsamalıdır”, “Öğrenme ortamında **canlı örnek** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında çocuklara **ısrar** edilmemelidir” ifadeleridir. Özel gereksinimli çocukların eğitimleri için önemli olabilecek ama fen eğitimi düşünüldüğünde uzmanlar tarafından elzem görülmediği bu yüzden fikir birliği ölçütünün saplanmadığı ifadeler olması ortak özellikleridir. Düşük ortalamaya sahip ölçüt dışında medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri değişkenlik gösteren maddeler “Öğrenme ortamı **teknoloji destekli** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında **sesli uyarılar** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında **tabiat dolapları** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında **laboratuvar malzemeleri** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında çocuklar ve aileler sınıftaki her çocuk ile ilgili **bilgilendirilmelidir**”, “Öğrenme ortamında çocuklar **daire** şeklinde oturmalıdır”, “Öğrenme ortamı okulların **zemin katında** olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **ekonomik (az masraflı)** materyaller ile kurulmalıdır”, “Öğrenme ortamında **kum havuzu** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında malzemeler **açık dolaplarda** olmalıdır”, “Öğrenme ortamı her çocuk için **bireysel** olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **bol uyaran** içermelidir”, “Öğrenme ortamında **tersine kaynaştırma** uygulaması uygulanmalıdır”, “Öğrenme ortamında **bütün kontrol öğretmenin elinde** olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **duvar kâğıtları** ile kaplı olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **klasik sınıflara** benzer olmalıdır”, “Öğrenme ortamı **otoriter** olmalıdır” olarak tablo da yer verilmiştir.

4.4.3. Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları: Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak ortam niteliklerinin nasıl olması gerektiğine yönelik uzmanların fikir birliğine vardıkları maddeler tespit edilmiştir. Tablo 14'te görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğretimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddelerdir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri

1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde dizayn edilecek öğrenme ortamı için uygun görülmemiştir. Delphi çalışmasının ikinci aşamasında 48 maddeden 27 maddenin medyan değeri 7,00'nin altında kaldığı tespit edilmiştir.

Fikir birliği sağlanan maddeler üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer alması gereken maddelerin önem sırasını belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları

Öğrenme Ortamının Nitelikleri Teması	Frekas	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Öğrenme ortamında <i>görseller</i> kullanılmalıdır	101	100
Öğrenme ortamında her açıdan <i>güvenlikli</i> olmalıdır.	81	81
Öğrenme ortamında çocuğun aitlik hissini güçlendirecek bir <i>sevgi ortamı</i> olmalıdır.	79	78,2
Öğrenme ortamında <i>fırsat eşitliği</i> olmalıdır.	78	78
Okulun kendisine ait bir <i>bahçesi</i> olmalıdır.	77	76,2
Öğrenme ortamında her çocuğa <i>söz hakkı</i> verilmelidir.	76	75,2
Öğrenme ortamında materyallerin boyutları <i>yaş grubuna uygun</i> olmalıdır.	73	72,3
Öğrenme ortamında çocukların <i>akran etkileşimi</i> ön planda olmalıdır.	70	69,3
Öğrenme ortamında çocuğa <i>sorumluluk</i> verilen bir ortam olmalıdır.	70	69,3
Öğrenme ortamında <i>sınıf kuralları</i> tüm çocuklar ile birlikte belirlenmelidir.	67	66,3
Öğrenme ortamında <i>günlük hayatta</i> karşılaşılabileceği/kullandığı materyaller bulunmalı.	67	66,3
Öğrenme ortamında <i>ses yalıtımı</i> yapılmalıdır.	65	64,4
Öğrenme ortamı <i>doğa</i> ile iç içe olmalıdır.	65	64,4
Öğrenme ortamı <i>en az kısıtlayıcı ortam</i> olmalıdır.	64	63,4
Öğrenme ortamında <i>ısı yalıtımı</i> yapılmalıdır.	61	60,4
Öğrenme ortamında yeteri kadar <i>oyuncak</i> bulunmalıdır.	61	60,4
Öğrenme ortamında her materyal <i>erişilebilir</i> olmalıdır.	58	57,4
Öğrenme ortamında farklı özelliklerdeki çocuklar (<i>heterojen</i>) birlikte eğitim almalıdır.	57	56,4
Öğrenme ortamında <i>doğal materyaller</i> kullanılmalıdır.	53	52,5
Öğrenme ortamında <i>yardımcı öğretmen, bakıcı vb.</i> olmalıdır.	51	50,5

Tablo 14'te görüldüğü üzere 102 uzmandan 101'i (%100)"Öğrenme ortamında **görseller** kullanılmalıdır" uzmanlar olması gerektiği yönünde yüksek katılım göstermişlerdir. Bu maddeyi 81 (%81) uzmanın tam puan verdiği "Öğrenme ortamı her açıdan **güvenlikli** olmalıdır" maddesi takip etmiştir. "Öğrenme ortamında çocuğun aitlik hissini güçlendirecek bir **sevgi ortamı**

olmalıdır” maddesi için 79 (%78,2) uzman sosyal ortamın bu gerekliliklerine 7 tam puan vermişlerdir. Bir başka sosyal açıdan değerlendirilen 78 (%78) uzman “Öğrenme ortamında **fırsat eşitliği** olmalıdır” ifadesine 7 puan vererek katılım göstermiştir. Takip eden sıralamada 77 (%76,2) uzman “Okulun kendisine ait bir bahçesi olmalıdır” maddesine yüksek katılım göstermişlerdir. Özellikle kaynaştırma uygulamaları ile dâhil edilen öğrenciler için önemli ifadelerden birisi olan “Öğrenme ortamında her çocuğa **söz hakkı** verilmelidir” maddesi 76 (%75,2) uzman tarafından tam değer alması kabul görmüştür. Fen öğretimi yaparken sınıf içerisinde kullanıma açık materyalleri “Öğrenme ortamında materyallerin boyutları **yaş grubuna uygun** olmalıdır”maddesi ile 73 (%72,3) uzman tarafından onaylanmıştır. Bu maddeleri 102 uzmandan 70’inin (%69,3) ölçekte 7 tam puan verdiği “Öğrenme ortamında çocukların **akran etkileşimi** ön planda olmalıdır”, “Öğrenme ortamında farklı **etkinlik köşeleri** olmalıdır”, “Öğrenme ortamında çocuğa **sorumluluk** verilen bir ortam olmalıdır” ifadeleri takip etmektedir. Fiziksel ve sosyal atmosferin olmasına yönelik ifadeleri analiz edilen uzmanların 67’si (66,3) “Öğrenme ortamında **sınıf kuralları** tüm çocuklar ile birlikte belirlenmelidir” ve “Öğrenme ortamında **günlük hayatta** karşılaşabileceği/kullandığı materyaller bulunmalı” maddelerine ölçekteki en fazla değer olan 7 puanı vermiştir. Tablo 14’te görüldüğü gibi bu maddeleri 65 (%64,4) uzman tarafından 7 tam puan almış “Öğrenme ortamı **doğa** ile iç içe olmalıdır” ve “Öğrenme ortamında **ses yalıtımı** yapılmalıdır” maddeleri takip etmiştir. Yine sırasıyla 64 (%63,4) uzman özel gereksinimli çocukların “Öğrenme ortamı **en az kısıtlayıcı ortam** olmalıdır” maddesini desteklemişlerdir. 61 (%60,4) uzman ise “Öğrenme ortamında **ısı yalıtımı** yapılmalıdır” ve “Öğrenme ortamında yeteri kadar **oyuncak** bulunmalıdır” ifadelerine tam değer vererek desteklemiştir. Tablonun son maddeleri 58 (%57,4) uzmanın desteklediği “Öğrenme ortamında her materyal **erişilebilir** olmalıdır”, 57 (%56,4) uzmanın desteklediği “Öğrenme ortamında **farklı özelliklerdeki çocuklar (heterojen)** birlikte eğitim almalıdır”, 53 (%52,5) uzmanın desteklediği “Öğrenme ortamında **doğal materyaller** kullanılmalıdır” ve son olarak 51 (%50,5) uzmanın desteklediği “Öğrenme ortamında **yardımcı öğretmen, bakıcı vb.** olmalıdır” ifadeleri yer almaktadır.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının seçtiği fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara göre 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi son aşamasında Öğrenme ortamının nitelikleri teması açısından belirlenen 48 maddeden sadece 21 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 14’te yer alan 21 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik oluşturulacak olan öğrenme öğretme çerçevesinin öğrenme ortamı nitelikleri temasını oluşturmaktadır.

4.5. Materyal Nitelik Teması

Bu bölümde “materyal nitelikleri” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular ile sunulmaktadır.

4.5.1. Materyal Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktoralı akademisyenleri yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi için kullanılabilir materyallerin nitelikleri nasıl olmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “öğrenme ortamının nitelikleri” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 15’te gösterilmektedir.

Tablo 15

Materyal Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Materyal Nitelikleri Teması	Frekans	Yüzde
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>gerçek</i> olmalıdır.	45	45,9
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>güvenli</i> olmalıdır	37	37,7
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>öğrencinin özelliklerine göre</i> seçilmelidir.	29	29,6
Öğretimde <i>laboratuvar materyalleri</i> kullanılmalıdır	26	26,5
Öğretimde <i>maketler</i> kullanılmalıdır.	25	25,5
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>görsel açıdan zengin</i> olmalıdır	22	22,4
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>doğaya ait malzemeler</i> olmalıdır.	21	21,4
Öğretimde çocukların <i>dikkat süresini artıracak</i> materyaller kullanılmalıdır.	17	17,3
Öğretimde çocukların <i>ellerine alabilecekleri</i> materyaller kullanılmalıdır.	15	15,3
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>ucuz (ekonomik)</i> olmalıdır.	13	13,2
Öğretimde <i>ailelerin ulaşabileceği</i> materyaller olmalıdır.	13	13,2
Öğretimde <i>legolar</i> kullanılmalıdır.	12	12,2
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>duyusal açıdan zengin</i> olmalıdır.	12	12,2
Öğretimde <i>canlı materyaller</i> (hayvanlar, bitkiler, vd) kullanılmalıdır.	11	11,2
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>teknoloji destekli</i> olmalıdır.	10	10,2

Öğretimde <i>hazır deney setleri</i> kullanılmalıdır.	9	9,2
Öğretimde <i>sesli materyaller</i> kullanılmalıdır.	9	9,2
Öğretimde kullanılacak materyalleri <i>çocuklar kendileri oluşturmalıdır.</i>	9	9,2
Öğretimde <i>mutfak materyalleri</i> kullanılmalıdır.	9	9,2
Öğretimde <i>animasyonlar</i> kullanılmalıdır.	7	7,1
Öğretimde <i>çocukların ilgisine yönelik oyuncaklar</i> kullanılmalıdır.	7	7,1
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>çocukların yakın çevresinden</i> seçilmelidir.	7	7,1
Öğretimde <i>kutu oyunları</i> kullanılmalıdır.	5	5,1
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>çocukların duygusal anlamda bağlandığı oyuncaklar</i> olmalıdır.	5	5,1
Öğretimde öğretmenler kazanımlara uygun <i>ders kitapları</i> kullanmalıdır.	5	5,1
Öğretimde <i>kinetik kumlar</i> kullanılmalıdır.	4	4,8
Öğretimde <i>oyun hamurları</i> kullanılmalıdır.	4	4,8
Öğretimde <i>mikroskop</i> kullanılmalıdır.	4	4,8
Öğretimde <i>büyüteç</i> kullanılmalıdır.	4	4,8
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>geri dönüştürülebilir</i> olmalıdır.	3	3,6
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>disiplinler arası</i> olmalıdır.	3	3,6
Öğretimde <i>fosil parçalar</i> kullanılmalıdır.	3	3,6
Öğretimde <i>ölçüm materyalleri</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğretimde <i>harita</i> kullanılmalıdır.	2	2,4
Öğretimde <i>mıknatıs</i> kullanılmalıdır.	2	2,4
Öğretimde <i>robot (stem)</i> materyalleri kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>elektrik devreleri</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>sanal gerçeklik gözlüğü</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>oyuncak arabalar</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>sağlık materyalleri</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>tamirat takımı</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>bahçe ekipmanları</i> kullanılmalıdır.	1	1,2
Öğretimde <i>resimli kartlar</i> kullanılmalıdır.	1	1,2

Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminde kullanılan materyellerin niteliklerine yönelik alınan görüşler doğrultusunda “materyal nitelikleri teması” olarak ortaya çıkmış. Tablo 15’te görüldüğü üzere 43 madde olarak kodlanmıştır. Bu maddelerin frekans ve yüzdeleri tabloda verilmiştir. Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır.

102 uzmandan 45’i (%45,9) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen bilgisi eğitimi için kullanılacak materyallerin “**gerçek ve gerçeği yansıtan ürünler**” olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Uzmanların verdikleri cevapları örnekleyen alıntılar yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler

arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynlerin görüşleri sırasıyla aşağıdaki verilmiştir.

Günlük olayları gerçek materyaller kullanarak yapıyoruz. Onlara balon verip şişirtiyoruz. Havayı görmelerini sağlıyor... Bunun gibi günlük fen kazanımlarını gerçek materyaller ile verilmesi gerektiğini düşünüyorum.(UY₄)

Gerçekten inşaata kullanılan gerçek ölçüm malzemelerini sınıfa getiriyorum...(UOÖÖ₆)

Sınıfa gerçek bir stetoskop getirdim. Kendi kalbini dinliyor arkadaşının kalbini dinliyor. Özel çocuklarımız daha fazla hastaneye gitmek zorunda kalıyor hem bağışıklıkları açısından hem özel durumları açısından bu şekilde gerçek materyalleri kullanınca hastaneye gittiğinde daha rahat hissedeceğini düşünüyorum...(UOÖÖ₁₅)

Dokunabileceği somut materyaller olmasına özen gösteriyorum ne kadar çok duyuya hitap ederse o kadar iyi özel gereksinimli çocuklarımız için diye düşünüyorum...(UFBÖ₆)

Ben tamirat takımlarını sınıfa getiriyorum. Tornavida ile zararsız bir şeyler yapabilir. Fen bilgisi eğitimi hedeflenirken el becerileri gelişir çatal kaşık tutması daha kolaylaşacaktır. (UFBÖ₁₃)

Okul dışından malzemeler getireceksin araba getiremezsen bile modelini getireceksin. Dil yeterliliği için konuşmaları getiremezsen bile video getirirsin. Çünkü çocuğa gerçeği göstermek zorundayız bu yüzden gerçekçi malzemeleri kullanmak zorundayız.(UFBA₁)

Bu yaşta çocuklara sembol dünyası yaratmak amacımız değil gerçek dünya gerçek materyaller hazırlanması gerekiyor.(UFBA₂)

Mesela bazı günlük beceriler kazandırmak istiyoruz. Ayakkabı bağlamak için gerçek model olan materyal geliştirip idealize edilmiş şekilde çocuklar çalışabilir. Daha sonra ayakkabısını bağlamayı başarılı bir şekilde gerçekleştirebilir.(UFBA₅)

102 uzmanın 37'si (%37,7) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi ile ilgili seçilecek öğretim tekniği ve dizayn edilecek ortamın “**güvenli**” olması hakkında fikir beyan eden uzmanların fikirlerine benzer materyal nitelikleri hakkında çocuklar için tehlikeli olmayan araç gereçlerin kullanılmasını gerektiğini savunmuşlardır.

Problem davranışı olan çocukları ile düşünerek atma vurma gibi gözden kaçan durumlarda kendine ve arkadaşına zarar vermeyecek materyallerin temin edilmesine özen gösteriyoruz.(UY₄)

Sınıflarında yetersizliği olan öğrenciler ile çalışan uzman okul öncesi, fen bilgisi öğretmenleri güvenli olan materyallerin kullanımı ile ilgili UOÖÖ₆, UOÖÖ₈ ve UFBÖ₁₀ şu noktalara değinmişlerdir.

En önemlisi burada tehlikelerden uzak olması bu yaş grubu çocuklar tehlikenin çok farkında değil her şey onlara cazip geliyor. Bu yüzden tehlikelerden uzak materyallerin kullanılması gerekiyor.(UOÖÖ₆)

Biz aslında her materyali fen eğitimi öğretim malzemesi olarak kullanabiliriz. Kâğıt zararsız bir malzeme ama onu yutmak isteyebilir. Çok iyi denetim yapabildiğimizden eminsek tamam ama doğrudan güvenilir olmasına dikkat etmek daha iyi olacağını düşünüyorum.(UOÖÖ₈)

Kimya deneylerini bu çocuklar ile yapman çok zor ama fizik deneyleri eşit kollu terasi, kütle ölçümü tehlikesi olmayan hata yaptığında sıkıntıya yol açmayacak materyallerin kullanılması gerektiğini düşünüyorum.(UFBÖ₁₀)

Tehlike arz etmeyen materyaller etrafında güvenli etkinlikler yapılmasını savunan uzman akademisyenlerin görüşleri ise aşağıdaki gibidir.

Hocam süt ne zaman taşar biliyor musunuz? Arkanızı döndüğünüz zaman taşar... Ben tek öğretmen isem fen merkezini sıklıkla kontrol edemiyorsam kişisel sağlığına zarar verecek hiçbir materyal bulundurulmamasına özen göstermeliyim.(UOÖA-FB₄)

Oğlumun öyle davranışları var ki... Su istiyor veriyoruz arkamızı döner dönmez hop suyu yere döküyor. Biliyorum dikkat çekmek için yapıyor ama bunu başka bir şey elinde iken yaptığını düşünsenize hem eve hem kendine zarar verecek. (UE₁₃)

Bir kısım uzman (29 %29,6) özel gereksinimi olan çocukların fen eğitimi için materyal seçiminde “**çocukların özelliklerine göre**” seçilmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Bu ifadeler fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebevenyilerin görüşleri sırası ile aşağıdaki şekildedir.

Materyallerin kesinlikle engel durumuna göre dâhil edilmesi gerekiyor. Sınıfımda işitme engelli görme engelli farklı farklı engel türleri olacak sadece tek bir duyuya hitap etmeyecek materyaller kullanılması gerekiyor.(UFBÖ₆)

Materyallerin türleri renkleri çocukların engel türüne göre değişmesi gerektiğini düşünüyorum. Görme engeli olan bir öğrencim varsa daha dokunabileceği materyallerin kullanılması etkinliklerin kurgulanması gerekir...(UÖEÖ₄)

Çocuklar ders esnasında kullanacakları materyalleri öğretmenleri ile birlikte tasarlayıp kendi özelliklerini uygun materyalleri tasarlayabilirler...(UÖEA₉)

Mesela çok piyona çalan otizmli çocuklar biliyorum. Problem davranışının önüne geçen gerçekten onun ilgisi çekecek materyaller ile ilerlersek bu sefer bambaşka bir başarıdan bahsedebiliriz... (UFBA₃)

Okul öncesinde bireyin engel tür ve derecesine göre çocukların doğayı gözleme, problem çözme, düşüncelerini açıklığa kavuşturma ve sorular sorma, kendisini ve çevresini algılayabilme yeteneklerini geliştirebilen fen ve doğa etkinliklerine yönelik fen materyalleri öncelikli olarak yetersizlik türüne uygun bireyselleştirilmelidir. (UFBA-ÖE₁)

Uzmanların 26'sı (26,5) özel gereksinimli çocukların okul öncesi kaynaştırma uygulamalarının geçiş programı olduğunu öğretim materyalleri olarak “**laboratuvar materyalleri**” kullanılması devam eden okul hayatı boyunca fen eğitimi için olumlu tutum beceriler geliştirecekleri düşüncesine sahiptirler. Uzman öğretmenler UOÖÖ₄ ve UFBÖ₁₁ ve uzman akademisyenler, UFBA-ÖE₅ verdikleri cevapları alıntılıyan örnekler şu şekildedir.

Her çocuğun kendisinin kişisel deney setleri olmalı. Gerçek anlamda labrotuvar malzemeleri tüp vs falan çocuklarda merak uyandıracaktır.(UOÖÖ₄)

Laboratuvar malzemelerini çocukların eline vermezsen bile sen kendin gösteri deneyi yapabilirsin... İspirto ocağının üstüne potasyum klorat koyuyorsun içine jelibon at öle ses ışık çıkıyorki bak bakalım çocuk bir daha unutup mu? (UFBÖ₁₁)

Büyüteç ile başlarım sonra mikroskop ile devam ederim. Laboratuvar malzemeleri bilim ile ilgili gözlerinde büyütüyor. Heyecanını merakını yakaladığın anda çocukların ulaşabileceği materyaller ile öğretime devam edebilirsiniz.(UFBA-ÖE₅)

Uzmanların 22'si (22,4) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi öğretiminde materyal olarak “**maketler**” kullanılması gerektiğini savunan ifadelerde bulunmuşlardır. Bu ifadeleri örnekleyen uzmanların görüşleri şu şekildedir.

İnsan maketleri kullanıyoruz. Yerine takmalı çıkarmalı insan maketleri var küçük küçük yerlerine yerleştiriyoruz...(UOÖÖ₁₀)

Dna makaetleri var... Dünya güneş ay maketleri var... İnsan vücudu maketleri ve hayvanlar ile ilgili maketler var...(UFBÖ₁₀)

Üç boyutlu materyallerin kullanılması resimlerden daha fazla anlamlandırabilirler. Çünkü dokunma becerileri işin içerisine giriyor. (UFBÖ₁₁)

Herkes sözel bilgilere sahiptir. Sözel bilgileri üç boyutlu maketler haline getirmek DNA maketleri yapmak kabartma kullanmak özel gereksinimin hangi türü olursa olsun olumlu yönde etkileyecektir. (UÖEA-FB₁)

Biz maketleri çok kullanıyoruz ancak gereğinden fazla küçük veya gereğinden fazla büyük materyallerin kullanılmaması gerekiyor... Çocuğun kafasında hayalinde canlandırabileceği şekilde olabileceğini düşünüyorum...(UÖEA-FB₃)

Uzmanların bir kısmı (22 %22,4) görme yetersizliğine sahip çocukların haricinde diğer yetersizlik türlerinin herhangi birine sahip çocukların bulunduğu sınıflarda fen eğitimi gerçekleştirilirken kullanılacak olan materyallerin “**görsel açıdan zengin**” olmasına yönelik düşüncelere sahiptirler. Bu düşünceleri UOÖÖ₁₄, UFBÖ₉, UÖEÖ₂ ve UFBA₂ şu ifadeler ile savunmuşlardır.

Sınıfımda yaptığım uygulamalarda gördüm ki özel çocuklarımın görsel hafızları çok iyi... Bol görsel kullanırsam dikkati çektiği için hem kolay öğreniyorlar hem de akıllarında kalıyor. (UOÖÖ₁₄)

Görsel materyaller ile eşleştirmeler yaptırabiliriz. Poster hazırladıktan sonra ilgili kazanım hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayacağımızı düşünüyorum.(UFBÖ₉)

Soyut konular oldukları için ilk önce çok fazla somutlaştırıyoruz. Daha sonra resimli kartlar ile iki boyutlu görmeleri sağlıyoruz. Somuttan soyuta götürmemiz için görsel materyaller kullanımının gerektiğini düşünüyorum.(UÖEÖ₁)

Özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için görselliğe önem veriliyor. Dikkat çekecek... Dil gelişiminden dolayı çok az kelime çok fazla resim ile resmin yorumuna dayalı sorularla taklit yapacağı görselleri kullanmak lazım.(UFBA₂)

102 uzmandan 21'i (%21,4) Öğretimde kullanılacak materyallerin “**doğaya ait malzemeler**” olması gerektiğine yönelik açıklamalarda bulunmuşlardır. Uzman öğretmen ve uzman akademisyenler doğaya ait malzeme kullanımına ilişkin fikirlerini aşağıdaki sunulduğu şekilde ifade etmişlerdir.

Doğadan materyaller olmalı okul öncesinde... Okulun bahçesinden toplamış kozalakları yaprakları dal parçalarını sınıfta bir köşede duruyor. Kendisi benzerlikleri farklılıkları dokunsal olarak farkına varabilir.(UFBÖ₁₃)

Doğanın kendisi bize çok ciddi materyal sunar. Fen eğitiminde taşlar, yapraklar, hayvanlar, ağaç dalları sadece çıkıp gözlemlemek bile hiç materyal temin etmeden ses dinlemek bile harika olacaktır.(UÖÖA-P₄)

Doğa da her şey bir materyaldir. Mühendis gibi düşünecek her şeyden nasıl yapılacağını bilmek... Bahçedeyiz şuan 60 tane şey var... Ağaçların dizilmiş şekli al sana geometri... Sıra sıra dizilmişler fraktal yapı... Su akıyor neden aşağıya akıyor gibi... Neler bildiğini bilerek doğadan yola çıkmak lazım.(UFBA-P₁)

17 (%17,3) uzman fen öğretiminde çocukların “**dikkat süresini artıracak**” materyaller kullanılması gerektiğini savunmuşlardır. Özel gereksinimli çocukların bulunduğu sınıf ortamında uyaran bulunma durumlarının dikkat sürelerine yapacağı etki hakkında yorumlarda bulunan aynı uzman UÖEÖ₃, UÖEÖ₆, UFBA₄, bu kod özelinde ifadeler aşağıdaki gibidir.

Bu yaş grubu çocukların normal olarak dikkat süreleri oldukça kısa. Üzerine özel yetersizlik olduğunda dikkat süresinden dolayı kazanımları gerçekleştirmenin yanı sıra etkinlikleri gerçekleştiremiyoruz. İlgisini dikkatini çeken materyalleri temin etmek zorundayız.(UÖEÖ₃)

Çocukların dikkat sürelerini artırmak için evden getirdikleri oyuncakları fen eğitiminde kullanabiliriz.(UÖEÖ₆)

Söylediğim materyaller ilgi çekici... Bu materyaller çocukların dikkatini toplamasını, kendini öğrenmeye ve paylaşmaya vermesini sağlayan materyaller olması lazım. Beş bilemedin on dakikalık dikkat sürelerini artıracak materyaller olması gerektiğini düşünüyorum. (UFBA₄)

15 (%15,3) uzman ise fen eğitiminde kullanılacak materyallerin çocukların “**ellerine alabilecekleri**” materyallerin olması gerektiğini savunmaktadırlar. Genel olarak uzman akademisyenlerin açıklamada bulunduğu bu kod özelinde UFBA-ÖE₃, UÖEA-OÖ₂, UFBA-OÖ₃ ve UÖEA-FB₁ uzmanlarının ifadeleri şu şekildedir.

Duyusal yetersizliği olmayan bir çocuğun beş duyusuna hitap edecek olan materyallerin olması kalıcı öğrenmenin sağlanmasında çok önemlidir.(UFBA-ÖE₃)

Çocukların ellerine alabilecekleri materyaller fen eğitimine olan tutuma pozitif anlamda katkısı vardır.(UÖEA-OÖ₂)

Ben mantessori materyallerini çok kullanıyorum. Bedensel yetersizliği ince ve kaba motor becerilerini geliştirmeyi başaran ellerine alabilecekleri materyaller kullanılmasını öneriyorum.(UFBA-OÖ₃)

102 uzmandan 13'ü (13,2) fen eğitimde kullanılacak olan materyallerin “**ucuz(ekonomik)**” olmasına yönelik açıklamalarda bulunmuşlardır. Genel olarak uzman öğretmenlerin cevapladığı bu kod özelinde materyale ailelerin ve yönetimin temin edebilme kolaylığının önemli olduğunu düşünerek aşağıdaki ifadelerde bulunmuşlardır.

Bahsettiğimiz materyallerin sınıfta olabilmesi ciddi bir maliyet. Çoğu özel bu imkânları sağlayamaz. Devlet okullarının bütçesine göre kurgulamak zorunda olduğumu düşünüyorum.(UFBÖ₁₄)

Ekonomik olması önemli almışım kullanmışım diğer tarafa atmışım... Dayanıklı ergonomik olması gerekiyor. Ahşap ucuz ve birden fazla etkinlikte kullanılması bir materyalin benim açımdan gerekliliklerini sağlayacağını düşünüyorum.(UFBÖ₁₅)

Kullanışlı işlevsel ama başına bir şey gelecek mi diye öğrenciyi ve kendimizi üzmemeliyiz.(UÖEÖ₉)

Ucuz (ekonomik) materyal seçimine cevap veren aynı 13 (13,2) uzman “**ailelerin ulaşabileceği**” materyallerin özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasının önemine vurgu yapan açıklamalarda bulunmuşlardır.

Okuldan bulamadığım birçok materyali aileden istiyorum. Okulda yok aileden onunda bulamayacağı pahalı olan bir şey istemiyorum tabi ki... Bu noktada ailelerden destek alabiliriz. (UOÖÖ₃)

Her çocuk kendi velisi ile bir fen materyali yapmasını istedim. Dil konuşma geriliği olan öğrencimin velisi oğlu ile birlikte vücudumuzu tanıyalım organları takip çıkardıkları maket yapmıştı... Biz onu iki yıl boyunca kullandık...(UOÖÖ₁₄)

Çocuğun yetersizlik türüne göre materyale karar verdikten sonra o materyalin ulaşılabilir olmasına bakıyoruz. Ailesi bu isteğiniz zaman ulaşabiliyor mu bunun çok önemli olduğunu düşünüyorum. (UFBA-ÖE₃)

Ailelerin ulaşabileceği materyallerin kullanılması gerektiğini ifade eden 9 (9,2) uzman arasından UY₁, UOÖÖ₁₅, UÖEÖ₉ ve UFBA-ÖE₅ “**mutfak materyalleri**” kullanılmasının maliyet ve ulaşılabilirlik açısından özel gereksinimli çocukların aileleri için uygun olacağını dile getirmişlerdir.

Biz laboratuvar malzemesi olarak deneylerde mutfak malzemelerini kullanıyoruz. Günlük mutfakta kullandıkları sirkeli korbonatlı deterjandır baharatlardır daha çok onlarda evde yapabileceği tekrar edebileceği deneyler yapıyoruz.(UOÖÖ₁₅)

Çocukların sosyal hayatlarına ailenin sosyo-ekonomik durumuna uygun materyaller olmalı... Çünkü okulda çok farklı materyaller kullanıp çocuk günlük

hayatında hiçbir şekilde ulaşamayacaksa bizim yaptığımız öğretim ve etkinlikler çocuğun hayatına hiçbir etki etmeyecektir.(UÖEÖ₉)

Uzmanların bir kısmı (12 %12,2) özel gereksinimli çocukların öğretim materyali olarak “lego” kullanılması gerektiğini ifade eden açıklamalarda bulunmuşlardır. Oyun ortamlarında bulunması gerektiğine yönelik fikirleri olan uzmanların legoların kullanımına yönelik uzmanların fikirlerini özetleyen yorumu UÖEA₅ şu şekilde yapmıştır.

Bilimsel süreç becerilerini içinde barındıran her türlü beceriyi Legolar ile yapabiliriz. Kesinlikle Legolar ile yaptıkları bir şeye benzemesine gerek yok olduğunu düşünüyorum. Renk olarak büyüklük küçüklük olarak sıralanması bile amacımızı gerçekleştirmemize sebep olacaktır. (UÖEA₅)

Materyal olarak Legoların kullanılmasının fen eğitiminde stem etkinlikleri için uygun olacağına yönelik düşüncelerini UFBÖ₂ şu ifadeler ile örneklendirmiştir.

Daha önce gördüğü köprüyü yolu veya teknolojik materyali sıfırdan modellemesini Legolar sayesinde yapar. Bu mühendislik becerilerini geliştirdiği harika bir stem etkinliği olacağını düşünüyorum. (UFBÖ₂)

Uzmanların bir kısmı (12 %12,2) diğer materyal özelliklerinde ifade etmiş oldukları gibi materyallerin en önemli özelliğinin özel gereksinimli “**çocukların duyularına hitap**” etmesi gerektiğine yönelik yorumlarda bulunmuşlardır.

...Materyali aldığımızda hem çocukların tüm duyularında hitap edecek ses olarak bile uyaran vermesi gerekiyor. Dokunsal olarak kabartmalı olması gerekiyor...(UÖEÖ₁₅)

Beş duyuya hitap eden materyaller olması gerekiyor. Tek bir materyal olarak sağlanmıyorsa bile birden fazla etkinlik ile koku ve tat alma duyularını harekete geçiren malzemelerinde kullanılması fen eğitimini olumlu yönde etkileyeceğini düşünüyorum.(UOÖA₂)

Duyular hitap etmesi gerektiğini ifade eden 12 uzman kullanılacak materyal olarak 4’ü (5 %4,8) “**kinetik kumlar**” ve “**oyun hamurları**” kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Farklı 3 (%3,6) uzman ise öğretimde “**fosil parçalar**” araştırma ve öğrenmeye olumlu katkılarının olacağına yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Aynı gruptan 2 (%2,4) uzman ise özel gereksinimli çocukların “**harita**” kullanabileceklerini ve sınıflarda yer verilmesi gerektiğini savunmuştur. Cevapları örnekleyen bazı ifadeler aşağıda verilmiştir.

Günlük hayatın içerisinde ince kas becerilerini geliştirecek olan oyun hamurları, kinetik kumlar kullanılabilir.(UFBA-ÖE₂)

Fosil toz karışımları var. Onu plastiğin içerisine döküyorsun daha sonra çocuk onu kendisi kazıyarak bir arkeolog gibi bulup kazıyor ayıklıyor. Fosil parçalarını böyle çıkarıyor. Hem yaratıcılığı gelişiyor hem sorumluluk duygusu tatmış oluyor çocuklar...(UFBA5)

Biz seyahat yapacağız ben harita kullanıyorum. Okul öncesi çocuklarıda kullansın ben haritalara karşı değilim detaylandırılmasına karşıyım. Hayatta ne varsa okul öncesinde olmalı... Sinema için çocukları Kars'tan Erzurum'a götüreceğim. Açtık birlikte haritayı geçeceğimiz güzergahları anlatırım... sonra oralardan geçtiğimizde derim bak burası Sarıkamış haritadan baktığımız yer falan... (UFBA-ÖE5)

Uzmanların 11'i (%11,2) öğretimde “**canlı (bitki, hayvan)**” materyallerin kullanılmasının öğrenci öğrenme ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini dile getirmişlerdir. Uzman okul öncesi öğretmenleri ve uzman ebeveynlerin açıklamada bulunduğu bu kod üzerinde cevaplarını örnekleyen ifadeler aşağıdaki gibidir.

Camların önünde boydan boya pamuk içerisine fasulye ekiyoruz. Sınıf içerisinde büyük yeşil yaprakları bitki yetiştiriyoruz...(UOÖÖ₁)

Sınıfımız iyi güneş alıyor. Pencerenin önüne plastik bir leğen içerisine bahçe toprağı getirdik birkaç tane fide diktik. Her çocuğun inanılmaz seviyede okula ve sınıf içerisinde etkinliklere motivasyonlarının arttığını gözlemledim...(UOÖÖ₁₁)

Bahçemizde evcil hayvan belki tavuk beslemek. Çocuklarının korkularını yenmesinden beslenmesine kadar kalıcı öğrenmelerinde faydası olacağını düşünüyorum...(UÖEÖ₁₄)

Uzman ebeveynler çocukları ile ilgili dış alan faaliyetlerinde hayvanlar ile olan etkileşimlerde dikkatlerini çekebildiklerini ve öğrenme gerçekleştirebildiklerini ifade etmişlerdir. UE₂'nin ifadeleri şu şekildedir.

At binmeye gidiyoruz. Bedensel engeli var kızımın at üstünde kendi yönlendirdiği için sanırım çok mutlu oluyor. Bu yüzden iyi bir rehabilitasyon olduğunu düşünüyoruz...(UE₂)

Bir kısım uzman (10 %10,2) “**teknoloji destekli**” materyallerin kullanılmasının hedeflediğimiz kazanımların kazanılmasına katkısı olduğunu savunan fikirleri bulunmaktadır.

Bu çağdaki çocukların çoğu dijital çağda doğmuş çocuklar. Bilgisayar tablete çok ilgisi oluyor. Bu yüzden video izletmek deney yapmaktan daha çok etkili olabilir. (UÖEÖ₅)

Teknoloji ile entegre olan materyallerin olması gerekiyor. Bunu sağlamak zor ama fen eğitimi için çocuklara materyalleri veriyorsun arkasındaki kare kodu okutarak ipad ile üç boyutlu halde görebiliyorsun. (UÖEA-FB₂)

Teknolojik materyallerin olması gerektiğini savunan uzmanların 7'si "**animasyonlar**" kullanılmasının önemini vurgulayan açıklamalarda da bulunmuştur. Aynı gruptan 1 (%1,2) uzman ise öğretimde "**sanal gerçeklik gözlüğü**" kullanılmasına yönelik ifadelerde bulunmuşlardır.

Öz bakım becerileri hastalıktan korunma gibi becerilerin çoğunu animasyon ve çizgi filmlerden çok hızlı öğrendiklerini biliyorum.(UOÖA-P₅)

Otizimli çocukların sosyal ortamlarda problem davranışlarını en aza indirmek için sanal gerçekli gözlüğü kullanıyoruz. Daha az uyaran üç boyutlu ortamlarda bulunmalarını sağlayan sanal gerçeklik gözlükleri ile başarılı fen eğitimi gerçekleştirebileceğimizi düşünüyorum. (UÖEA-FB₂)

Uzmanların bir kısmı (9 %9,2) "**hazır deney setleri**" öğretimde yer alması gerektiğine yönelik ifadeleri tespit edilmiştir.

Sorumluluk alma açısından önemli olduğunu düşündüğüm için kişisel deney setlerinin olmasını istiyorum.(UOÖÖ₄)

Mühendislik becerilerinin ön planda olduğu parçadan bütüne gidebilecekleri stem deney setlerinin olması matematik ve fen öğrenmelerinde faydalı olacağını düşünüyorum.(UFBA-P₅)

Uzmanların 9'unun (%9,2) ifadesi ise öğretimde kullanılacak materyalleri "**çocuklar kendilerinin oluşturması**" gerektiği yönünde olmuştur.

Okul öncesi dönemi için bütün öğretim materyallerini kendin yapabilirsin. Teknik terimlerimiz oluyor bizim bu terimler ile isimlendirdiğimiz malzemeler. Her şeyi markalı amacına uygun maddeden yapılmış almak zorunda değilsin... çocukların tam bu noktada kendi özellik ve fikirleri ortaya çıkar renk boyut her şeyi ile çocuğun kendisinin istediği gibi olur... biz para verelim alalım ama bu durum onun yaratıcılığı geliştirmiyor...(UFBA-ÖE₅)

Uzmanların 5'i (%5,1) öğretimde kullanılacak materyaller çocukların "**duygusal anlamda bağlandığı**" oyuncaklar olması özel gereksinimli çocukların etkinlikte kalma süresi ve kalıcı öğrenmesine olumlu yönde etki ettiğine yönelik ifadeleri örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Kaynaştırma öğrencilerinin her oyuncak ile işi yok bazı şeyler daha takıntıları oluyor mesela en sevdiği oyuncak en sevdiği oyun ne kız çocuğu ise evcilik gibi

tespit edilmeli sene başından tespit edilmeli dikkatini çeken oyuncuğa yer verilmelidir.(UFBÖ₃)

3 (%3,6) uzman ise sosyobilimsel konuların farkındalığını kazanmasını merkeze alarak ekonomik olmasını vurgulayan uzmanlar fen eğitiminde kullanılacak materyallerin “**geri dönüştürülebilir**” olmasına özen gösterilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. UOÖA-ÖE₁ geri dönüşüm materyallerinin kullanılmasının önemine ilişkin şu ifadeleri kullanmıştır.

Çocuklarımıza şimdiden geri dönüşüm bilinci kazandırmamız gerekiyor. O yüzden geri dönüştürülebilir materyaller olması gerektiği düşünüyorum. Ekonomik ve ergonomik olması kullanacağım materyalden beklentimi karşılayacağını düşünüyorum.(UOÖA-ÖE₁)

Erken çocukluk dönemi okul öncesi kurumlarında özel gereksinimli çocuklar için sınıf fen eğitimi öğretimi için kullanılacak materyallerin nitelik ve özelliklerinin olması gerektiği ile ilgili fikirlerini dile getiren uzmanların görüş ve frekansları yukarıdaki gibi olmuştur. Farklı alanlardaki uzmanların materyallerin nitelikleri hakkında düşük frekanslarda görüş bildirilmesine rağmen ikinci aşamada materyal nitelikleri soru havuzuna alınmasını destekleyen fikir ve önerileri aşağıdaki gibidir.

Dil gelişimi için ses taklit etmeleri çok önemlidir. Sesli hayvan maketleri olabilir. Sesli başka materyaller olabilir fen öğretiminde bunlara yer verilmelidir.(UÖEÖ₁)
Öğretimde kullanılan materyallerin en az bir tane özelliği birbirine benzemesi gerekiyor. Aynı renkte farklı materyaller ile farklı renklerde aynı materyalleri kullanarak nesne öğretimini başarılı bir şekilde kazandırabilirsin.(UÖEÖ₅)

Genel olarak değerlendirdiğimizde uzmanlar delphi çalışmasının bu aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi sürecine ideal materyallerin nitelikleri nasıl olmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapları değerlendirilmiştir, Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşünülen materyal nitelikleri belirlenerek ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir materyal nitelikleri havuzu oluşturulmuştur.

4.5.2. Materyal Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “kazanım” teması altındaki 43 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılması gereken materyallerin nitelikleri belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi

sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 16’da bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 16

Materyal Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Materyal Nitelikleri Teması	Ortalama	Medyan	Çeyrekler Arası Açıklık
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>görsel açıdan zengin</i> olmalıdır.	6,59	7,00	0,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>öğrencinin özelliklerine göre</i> seçilmelidir.	6,58	7,00	0,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>ucuz (ekonomik)</i> olmalıdır.	6,47	7,00	1,00
Öğretimde <i>kinetik kumlar</i> kullanılmalıdır.	6,47	7,00	1,00
Öğretimde <i>sesli materyaller</i> kullanılmalıdır.	6,31	7,00	1,00
Öğretimde kullanılacak materyalleri <i>çocuklar kendileri oluşturmalıdır.</i>	6,30	7,00	1,00
Öğretimde <i>canlı materyaller</i> (hayvanlar, bitkiler, vd) kullanılmalıdır.	6,27	7,00	1,00
Öğretimde <i>mikroskop</i> kullanılmalıdır.	6,23	7,00	1,00
Öğretimde <i>ölçüm materyalleri</i> olmalıdır.	6,17	7,00	1,00
Öğretimde <i>kutu oyunları</i> kullanılmalıdır.	6,14	7,00	1,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>güvenli</i> olmalıdır	6,11	7,00	1,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>duyusal</i> açıdan zengin olmalıdır.	6,09	7,00	1,00
Öğretimde <i>oyuncak arabalar</i> kullanılmalıdır.	6,03	6,00	2,00
Öğretimde <i>legolar</i> kullanılmalıdır.	5,94	6,00	2,00
Öğretimde <i>harita</i> kullanılmalıdır.	5,94	6,00	2,00
Öğretimde <i>sağlık materyalleri</i> kullanılmalıdır.	5,92	6,00	2,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>çocukların duygusal anlamda bağlandığı oyuncaklar</i> olmalıdır.	5,91	7,00	1,00
Öğretimde <i>ailelerin ulaşabileceği</i> materyaller olmalıdır.	5,89	6,00	2,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>doğaya ait malzemeler</i> olmalıdır.	5,88	7,00	1,00
Öğretimde <i>maketler</i> kullanılmalıdır.	5,86	7,00	1,00
Öğretimde <i>robot (stem)</i> materyalleri kullanılmalıdır.	5,85	6,00	2,00
Öğretimde <i>oyun hamurları</i> kullanılmalıdır.	5,81	6,00	2,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>disiplinler arası</i> olmalıdır.	5,71	6,00	2,00
Öğretimde <i>mıknatıs</i> kullanılmalıdır.	5,69	6,00	2,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>geri dönüştürülebilir</i> olmalıdır.	5,69	6,00	3,00
Öğretimde <i>sanal gerçeklik gözlüğü</i> kullanılmalıdır.	5,68	6,00	2,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>çocukların yakın çevresinden</i> seçilmelidir.	5,65	6,00	2,00

Öğretimde <i>çocukların ilgisine yönelik oyuncaklar</i> kullanılmalıdır.	5,61	6,00	2,00
Öğretimde <i>animasyonlar</i> kullanılmalıdır.	5,56	6,00	2,00
Öğretimde <i>elektirik devreleri</i> kullanılmalıdır.	5,52	6,00	3,00
Öğretimde öğretmenler kazanımlara uygun <i>ders kitapları</i> kullanılmalıdır.	5,39	5,00	3,00
Öğretimde <i>hazır deney setleri</i> kullanılmalıdır.	5,30	6,00	3,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>gerçek</i> olmalıdır.	5,28	5,00	3,00
Öğretimde <i>mutfak materyalleri</i> kullanılmalıdır.	5,26	6,00	3,00
Öğretimde <i>fosil parçalar</i> kullanılmalıdır.	5,24	5,00	3,00
Öğretimde çocukların <i>dikkat süresini artıracak</i> materyaller kullanılmalıdır.	5,24	5,00	3,00
Öğretimde <i>resimli kartlar</i> kullanılmalıdır.	5,18	6,00	3,00
Öğretimde <i>tamirat takımı</i> kullanılmalıdır.	5,15	5,00	3,00
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>teknoloji destekli</i> olmalıdır.	5,07	6,00	4,00
Öğretimde çocukların <i>ellerine alabilecekleri</i> materyaller kullanılmalıdır.	5,01	5,00	2,00
Öğretimde <i>laboratuvar materyalleri</i> kullanılmalıdır	4,77	5,00	2,00
Öğretimde <i>bahçe ekipmanları</i> kullanılmalıdır.	4,73	5,00	2,00
Öğretimde <i>büyüteç</i> kullanılmalıdır.	4,63	5,00	2,00

Tablo 16’da görüldüğü üzere uzmanların birinci aşamada ortaya çıkan fikirlerini özetleyen 43 maddeyi ikinci aşamada değerlendirmişlerdir. En yüksek ortalama değer (6,59) “Öğretimde kullanılacak materyaller **görsel açıdan zengin** olmalıdır” maddesi olmuştur. Bu maddeyi 6,58 ortalama ile “Öğretimde kullanılacak materyaller **öğrencinin özelliklerine göre** seçilmelidir” maddesi takip etmektedirler. Bu maddelerin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 0,00 olarak belirlenmiştir. “Öğretimde kullanılacak materyaller **ucuz (ekonomik)** olmalıdır” maddesi bu maddelerin hemen ardından 6,47 ortalama puanı ile yer almaktadır. Aynı ortalama puanı ile “Öğretimde **kinetik kumlar** kullanılmalıdır” maddesi tabloda yer almaktadır. Uzmanlar tarafından yüksek ortalamalı (6,31) olan başka bir madde ise “Öğretimde **sesli materyaller** kullanılmalıdır” maddesidir. “Öğretimde kullanılacak materyalleri **çocuklar kendileri oluşturmalarıdır**” maddesi 6,30 ortalama ile diğer maddelerden sonra gelmektedir. “Öğretimde **canlı materyaller** (hayvanlar, bitkiler, vd) kullanılmalıdır.” maddesi uzmanların 6,27 ortalama ile fikir belirttiği başka bir ifadesidir. Ortalama değerlere göre sıralanan bu maddelerden sonra en yüksek değerleri 6,23 ortalama ile “Öğretimde **mikroskop** kullanılmalıdır” maddesi, 6,17 ortalama ile “Öğretimde **ölçüm materyalleri** olmalıdır” maddeleri almaktadır. sıralama bozulmadan uzmanların cevapları ile yüksek ortalamaya sahip diğer maddeler 6,14 ortalama değeri ile “Öğretimde **kutu oyunları** kullanılmalıdır”, 6,11 ortalama değeri ile

“Öğretimde kullanılacak materyaller **güvenli** olmalıdır”, 6,09 ortalama değeri ile “Öğretimde kullanılacak materyaller **duyusal** açıdan zengin olmalıdır” ifadeleri oluşturmaktadır. İlk iki maddeden sonra gelen 10 maddenin medyan değerleri 7,00 çeyrekler arası açıklık değerleri ise 1,00 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ile birlikte bu maddelerin özelinde fikir birliği ölçütünün sağlandığı söylenebilir. Bu maddeleri ise 5,91 ortalama puanı ile uzmanların “Öğretimde kullanılacak materyaller çocukların **duyusal anlamda bağlandığı oyuncaklar** olmalıdır” ifadesi yer almaktadır. Son olarak ise en düşük ortalamaya sahip (5,89) “Öğretimde **ailelerin ulaşabileceği** materyaller olmalıdır” tablodaki yerini almıştır. Bu maddeden sonra en yüksek ortalama (5,88) “öğretimde kullanılacak materyaller **doğaya ait malzemeler** olmalıdır” maddesine aittir. Bu maddenin medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olarak hesaplanmıştır. Aynı medyan ve çeyrekler arası açıklık değerinde 5,86 ortalamaya sahip “Öğretimde **maketler** kullanılmalıdır” ifadesi bu maddeden sonra gelmektedir. İlk 12 maddeden sonra sırasıyla yüksek ortalamaya sahip (6,03) “Öğretimde **oyuncak arabalar** kullanılmalıdır”, (5,94) “Öğretimde **legolar** kullanılmalıdır”, (5,94) “Öğretimde **harita** kullanılmalıdır” (5,92) “Öğretimde **sağlık materyalleri** kullanılmalıdır” maddeleri sahip oldukları medyan (6,00) ve çeyrekler arası açıklık (2,00) değerleri yüzünden uzmanların materyal nitelikleri için elzem olmadıklarına karar verdikleri maddelerdir. Tablonun devamındaki son 23 maddenin özel gereksinimli çocukların eğitimleri için önemli olabilecek ama fen eğitimi düşünüldüğünde uzmanlar tarafından fikir birliği ölçütünün sağlanamadığı ifadeler olması ortak özellikleridir. Düşük ortalamaya sahip bu maddeler medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri değişkenlik gösteren uzmanların görüşleri baz alınarak oluşturulmuştur. Uzmanların görüşlerini özetleyen farklı ortalama değerlerdeki ifadeler (5,85) “Öğretimde **robot (stem)** materyalleri kullanılmalıdır”, (5,81) “Öğretimde **oyun hamurları** kullanılmalıdır”, (5,71) “Öğretimde kullanılacak materyaller **disiplinler arası** olmalıdır”, (5,69) ” Öğretimde **mıknatıs** kullanılmalıdır”, (5,69) “Öğretimde kullanılacak materyaller **geri dönüştürülebilir** olmalıdır”, (5,68) “Öğretimde **sanal gerçeklik gözlüğü** kullanılmalıdır”, (5,65) “Öğretimde kullanılacak materyaller çocukların **yakın çevresinden** seçilmelidir” (5,61) “Öğretimde **çocukların ilgisine yönelik oyuncaklar** kullanılmalıdır”, (5,56) “Öğretimde **animasyonlar** kullanılmalıdır” maddeleri oluşturmaktadır. Bu maddelerin medyan değerleri 6,00 çeyrekler arası açıklık değerleri 2,00 olduğu görülmektedir. bu maddelerden sonra ortalama değerlerine göre gelen maddeler; (5,52) “Öğretimde **elektirik devreleri** kullanılmalıdır”, (5,39) “Öğretimde öğretmenler kazanımlara uygun **ders kitapları** kullanmalıdır”, (5,30) “Öğretimde **hazır deney setleri** kullanılmalıdır”, (5,28) “Öğretimde kullanılacak materyaller **gerçek** olmalıdır”, (5,24) “Öğretimde **fosil parçalar** kullanılmalıdır”, (5,24) “Öğretimde çocukların **dikkat süresini**

artıracak materyaller kullanılmalıdır.”, (5,18) “Öğretimde **resimli kartlar** kullanılmalıdır”, (5,15) “Öğretimde **tamirat takımı** kullanılmalıdır” bu şekildedir. Bu 16 ifadenin medyan değeri 5,00 ve çeyrekler arası açıklık değeri 3,00 olduğu görülmektedir. Son olarak medyan değeri 5 çeyrekler arası açıklık değeri 2,00 olan en düşük ortalamaya sahip son üç madde 4,77 ortalama ile “Öğretimde **laboratuvar materyalleri** kullanılmalıdır”, 4,73 ortalama ile “Öğretimde **bahçe ekipmanları** kullanılmalıdır” ve 4,63 ortalama ile “Öğretimde **büyüteç** kullanılmalıdır” ifadeleri yer almaktadır.

4.5.3. Materyal Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçlarının

Değerlendirilmesi: Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak materyal niteliklerinin nasıl olması gerektiğine yönelik uzmanların fikir birliğine vardıkları maddeler tespit edilmiştir. Tablo 17’de görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeleridir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılacak materyallerin nitelikleri için uygun görülmemiştir. Delphi çalışmasının ikinci aşamasında 43 maddeden 38 maddenin medyan değeri 7,00’nin altında kaldığı tespit edilmiştir.

Fikir birliği sağlanan maddeler üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer alması gereken maddelerin önem sırasını belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

Materyal Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları

Materyal Nitelikleri Teması	Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>öğrencinin özelliklerine göre</i> seçilmelidir.	79	79
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>duyusal</i> açıdan zengin olmalıdır.	65	64,4
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>görsel açıdan zengin</i> olmalıdır.	56	55,4
Öğretimde <i>sesli materyaller</i> kullanılmalıdır.	51	50,5

Öğretimde <i>ölçüm materyalleri</i> olmalıdır.	45	44,6
Öğretimde <i>canlı materyaller</i> (hayvanlar, bitkiler, vd) kullanılmalıdır.	44	43,6
Öğretimde <i>maketler</i> kullanılmalıdır.	43	42,6
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>doğaya ait malzemeler</i> olmalıdır.	41	40,6
Öğretimde <i>mikroskop</i> kullanılmalıdır.	41	40,6
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>güvenli</i> olmalıdır.	39	38,6
Öğretimde <i>kutu oyunları</i> kullanılmalıdır.	36	35,6
Öğretimde kullanılacak materyalleri <i>çocuklar kendileri oluşturmalıdır</i> .	35	34,7
Öğretimde kullanılacak materyaller çocukların <i>duygusal anlamda bağlandığı oyuncaklar</i> olmalıdır.	35	34,7
Öğretimde kullanılacak materyaller <i>ucuz (ekonomik)</i> olmalıdır.	34	33,7
Öğretimde <i>kinetik kumlar</i> kullanılmalıdır.	32	31,7

Tablo 17’de görüldüğü üzere erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için materyal nitelikleri teması altında 102 uzmandan 79’u (%79) ölçekteki en yüksek değer olan 7 puanını vererek “Öğretimde kullanılacak materyaller **öğrencinin özelliklerine göre** seçilmelidir” ifadesini yüksek oranda desteklemişlerdir. 65 (%64,4) uzmanda “Öğretimde kullanılacak materyaller **duyusal** açıdan zengin olmalıdır” ifadesini desteklemektedir. Bu maddelerin hemen arkasından “Öğretimde kullanılacak materyaller **görsel açıdan zengin** olmalıdır” ifadesi gelmektedir. Bu maddeye 56 (%55,4) uzman 7 değeri ile onay vermiştir. “Öğretimde **sesli materyaller** kullanılmalıdır” maddesine ise uzmanların 51’i (%50,5) tam puan verdikleri gözlemlenmektedir. Tablo 4.15 de görüldüğü üzere “Öğretimde **ölçüm materyalleri** olmalıdır”, “Öğretimde **canlı materyaller** (hayvanlar, bitkiler, vd) kullanılmalıdır” ve “Öğretimde **maketler** kullanılmalıdır” maddeleri sırasıyla 45 (%44,6), 44 (%43,6) ve 43 (%42,6) frekans değerleri ile önem sırası belirlenmiştir. 41 (%40,6) uzman ise “Öğretimde kullanılacak materyaller **doğaya ait malzemeler** olmalıdır” ve “Öğretimde **mikroskop** kullanılmalıdır” ifadelerine 7 tam puanını vermeyi uygun görmüşlerdir. Diğer maddelere göre daha az önemli olan “Öğretimde kullanılacak materyaller **güvenli** olmalıdır” maddesine 39 (38,6) uzman, “Öğretimde **kutu oyunları** kullanılmalıdır” maddesine 36 (%35,6) uzman ve “Öğretimde kullanılacak materyalleri **çocuklar kendileri oluşturmalıdır**”, “Öğretimde kullanılacak materyaller çocukların **duygusal anlamda bağlandığı oyuncaklar** olmalıdır” maddelerine 35 (34,7) uzman ölçekteki tam değerini belirterek önem sırasını belirlemiştir. Son olarak ise 34 (%33,7) uzmanın 7 tam değerini verdiği “Öğretimde kullanılacak materyaller **ucuz (ekonomik)** olmalıdır” maddesi ile 32 (%31,7) uzmanın 7 tam değerini verdiği “Öğretimde **kinetik kumlar** kullanılmalıdır” maddesi erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminin içi oluşturulan öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alan materyal nitelikleri temasında önem sırasını

oluşturmaktadır.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının seçtiği fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara göre 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi son aşamasında kullanılacak olan materyallerin nitelikleri teması açısından belirlenen 43 maddeden sadece 15 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 17’de yer alan 15 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik oluşturulacak olan öğrenme öğretme çerçevesinin kullanılması gereken materyallerin nitelikleri temasını oluşturmaktadır.

4.6. Değerlendirme Teknikleri Teması

Bu bölümde “değerlendirme teknikleri” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular ile sunulmaktadır.

4.6.1. Değerlendirme Teknikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktoralı akademisyenleri yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi için değerlendirme yaklaşım ve teknikleri ne olmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “değerlendirme teknikleri” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18

Değerlendirme Teknikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Değerlendirme Teknikleri Teması	Frekans	Yüzde
Gözlem	44	44,8
Ürün dosyası (Portfolyo)	43	43,8
Süreç takibi	37	37,7
Açık uçlu sorular	29	29,5
Kontrol listesi	18	18,3

Aile katılımı	16	16,3
Ölçüt bağımlı ölçü aracı	15	15,3
Tekrar etkinlikleri	15	15,2
Sınav (Performans)	14	14,2
Çizimler	14	14,2
İnformal gözlemler (sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde)	14	14,2
Ödevler	13	13,2
Anekdot kayıtları	13	13
Günlük tutmak	12	12,2
Bireye özgü ölçme değerlendirme	12	12,2
Akran değerlendirmesi	10	10,2
Oyun	9	9,2
Rubrik	8	8,1
Çoklu veri gözlem	8	8,1
Video kaydı	7	7,1
Dramalar	6	6,1
Hikaye tamamlama	6	6,1
Ses jest ve mimikler	6	6,1
Derecelendirme ölçekleri	5	5,1
Pekiştireçler	5	5,1
Başka uzmanların desteğiyle ölçme-değerlendirme yapmak	5	5,1
Kavram haritası	4	4,8
Resimli kartlar	3	3,6
Fırsat değerlendirme	3	3,6
Ön test-son test	3	3,6
Beceri analizi	2	2,4
Anlatım-açıklama	2	2,4
Boşluk doldurma	2	2,4
Proje hazırlama	2	2,4
Dallanmış ağaçlar	1	1,2
Hata analizi	1	1,2
Doğru-yanlış	1	1,2
Şematik düzenleyiciler	1	1,2
Çalışma yaprakları	1	1,2
Kavram analizi	1	1,2
Gezi(gözlem)	1	1,2
Periyodik gözlem	1	1,2
Manipülatif sorular	1	1,2
Zincirleme değerlendirme	1	1,2
Yapılandırılmış grid	1	1,2

Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen eğitiminde kullanılan değerlendirme yaklaşım ve teknikleri üzerine düşünceleri “değerlendirme teknikleri teması” olarak ortaya çıkmış. Tablo 18’de görüldüğü üzere 46 madde olarak kodlanmıştır. Bu maddelerin frekans ve yüzdeleri tabloda verilmiştir. Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır.

102 uzmandan 44’ü (45,8) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen bilgisi eğitiminin değerlendirilmesi noktasında “**gözlem**” kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Uzmanların verdikleri cevapları örnekleyen alıntılar yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebevenyin görüşlerini olacağı sıra ile aşağıdaki şekildedir.

İyi gözlem formları tutmamız gerekiyor. Eylül ayında çocuk geldi. Çantasından beslenmesini çıkaramıyordu. Şimdi sofraya bezini açmayı öğrenmiş...(UY₅)

Bir kazanımla ilgili etkinliği yapıp onu rafa kaldırmıyoruz. Sarmal şekilde aynı kazanıma yönelik sanat, drama etkinlikleri yapıyoruz. Her etkinlikte ben öğrencimi gözlemliyorum.(UOÖÖ₁₃)

Çocukların aileleri ile mevcut davranış problemleri ve akademik durumları ile ilgili görüşmeler yapılır. Bu görüşmeler bizim gözlemlerimiz ile birlikte değerlendirilir. Evde ve okulda bunlar görüldüyse beceri kazanılmış diyebiliriz...(UÖEÖ₉)

Biz çocukların gelişim gözlem formları ile tanıyoruz. Yani yaptığımız çalışmaların sonunda etkinliklerin sonunda günlük akışı sonunda biz bir gözlem formu dolduruyoruz...(UOÖA-ÖE₃)

Bir kısım uzman 43 (%43,8) öğretmenin topladığı kayıtlar ile birlikte çocukların ürettikleri materyalleri “**ürün dosyası (portfolyo)**” haline getirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu konuda yaptığı açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Periyodik olarak dosyalarına farklı kazanımların farklı zamanlarda uyguladıklarından sonra çocukların ortaya çıkardıkları ürünleri portfolya dosyası haline getiriyoruz.(UOÖÖ₃)

Öğretmenleri çocukların gelişimlerini görebilmek için öğrenci ürün dosyası tutmak zorunda. İçerisinde kendi doldurduğu rubrikleri, kontrol listeleri ile birlikte çocukların ürünlerinin olması gereklidir.(UFBÖ₂)

Uzmanların en çok tercih ettikleri gözlem, süreç takibi ve portfolyo çoğu uzman tarafından birlikte olduğunda etkili bir değerlendirmenin olacağı olacağını vurgulamışlardır. Bu konu özelinde uzman UFBÖ₉, UFBÖ₁₀ ve UÖEÖ₁₀'nun açıklamaları şu şekildedir.

Sınav yapılmayacağı için süreç içerisinde gözlem formu eşliğinde gözlemler yapılıyor. Kazandığı beceriler geçirdiği değişimler bu gözlemlerin yer aldığı dosyalar incelendikten sonra karar verilmektedir. (UFBÖ₉)

Ürün dosyaları çocukların yıl içerisinde yaptığı tüm her şey bu dosyalarda oluyor. Hem sene sonunda değerlendiriliyor. Hem de ailelerine bu dosyaları veriyoruz. Yılsonunda bütün gözlem ve gelişmelerini görebiliyoruz. (UFBÖ₁₀)

Özel gereksinimli çocuklar çok fazla öğretmen değiştiriyorlar. Başka kademeye geçtiğinde öğretmen var olan portfolyasına bakacak. Bu dosya iyi hazırlanmış ise hem özel durumu hem akademik durumu ile alakalı sıfırdan başlamak yerine çocuk hakkında yeterli bilgi sahibi olmuş olacak. (UÖEÖ₁₀)

Değerlendirme yöntemlerinin çoğunun temeli öğretmenlerin gözlemlerinin bulunduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenmenin gerçekleştiği etkinlik ve gözlem periyodu değişebileceğini açıklamışlardır. Bu yorumlarının ışığında 37 (%37,7) uzman özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklar ile birlikte tüm sınıfının öğrenmesini değerlendirmek için **süreç takibi** yapılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Uzman UOÖÖ₆, UFBÖ₁₃'ün konu ile ilgili açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Süreç takibini gözlem ve ürün kayıtları tutarak gerçekleştiriyoruz. Dönem başı, ortası ve sonu olarak ortaya çıkan ürünleri dosya haline getirip öğrenmesini yorumlama imkânımız oluyor. (UOÖÖ₆)

Özel çocuklarımız için değerlendirme etkinlik sonunda olacak diye bir şey yok. Süreç içerisinde başında ortasında değerlendirebilirsin. Değerlendirme işlemleri her zaman olur. Anasınıfı ve kaynaştırma öğrencilerinden bahsettiğimiz için süreci değerlendirmek çok önemlidir. (UFBÖ₁₃)

Uzman UÖEÖ₃ ve UOÖA-ÖE₂ uygulanan değerlendirme tekniğine bakılmaksızın yapılacak süreç takibinin etkili olacağını dile getirmiştir.

Öğrencileri tedirgin edecek değerlendirme tekniklerinden ziyade öğretmenlerin kritik rol aldığı süreç takibi yapılması gerektiğini düşünüyorum. Süreç ister gözlem ile olsun ister soru sorularak isterse ürün dosyası tutularak olsun etkili değerlendirme için bu şekilde yapılmalıdır. (UÖEÖ₃)

Çocuklarda gün boyu, hafta boyu ve aylık değerlendirmeler yapılmalıdır. Şöyle ki piyajenin o ertelenmiş taklitte bir hikâyesi var... yani o çocuk durumu anında

göstemek zorunda değil belki üç gün sonra evcilik oynarken veya resim çizerken gösterecek...(UOÖA-ÖE₂)

Uzmanların bir kısmı 29 (%29,5) iletişim becerilerine sahip çocuklara “**manipülatif sorular**” ile öğrenmesinin değerlendirilebileceğini ileri sürmüştür. Uzmanların bu görüşü destekler nitelikteki açıklamaları şu şekildedir.

Fen eğitimi için ölçme değerlendirme olarak hedeflenen kazanıma ulaşıp ulaşılmadığını anlamak için dışarıya çıktığımız zaman sorduğum sorulara cevap verebiliyor mu ona bakıyorum.(UOÖÖ₄)

Sınav yapmadığımız için genellikle sohbet ederken serbest zaman etkinliklerinde benimle veya arkadaşlarıyla konuşurken çocukları dinliyorum...(UOÖÖ₁₁)

UFBÖ₁₅ uzman açık uçlu sorular sorulması gerektiğini bu soruların farklı etkinliklerde çocukların karşısında manipülatif sorular olarak çıkması gerektiğini vurgulamıştır.

Küçük çocuklar sınav olduklarını anlamadan ölçme değerlendirme yapılması gereklidir. Belgesel izledikten sonra ne anladı kendi kelimeleri ile anlatabilir. Bizde manipülatif sorular ile çocukların beceri kazanıp kazanmadığını anlayabiliriz.(UFBÖ₁₅)

UÖEA-FB1 ise soru sorduğumda sözel olarak cevap vermek zorunda olmadığını ifade etmiştir.

Sorduğumuz sorulara cevapları konusunda esnek olmalıyız. Bazı öğrenciler uzun cevaplar kurabilir. Bazıları evet hayırlı kısa cevaplar verebilir. Bazıları ise hı hı diyebilecek kadar cevap verebilirler.(UÖEA-FB₅)

UÖEA-P₁'in açıklamasına istinaden UOÖA-P₃ açık uçlu soruların cevaplarını alma aşamasında yardımcı materyaller kullanılabileceğine vurgu yapmıştır.

Söze sorduğumuz soru karşısındaki akıllı tahta da bir resim vardır. Önünde kağıt vardır... bizim elektroy dediğimiz kumandalı oyun vardır. Sorduğumuz soruya konuşmadan tuşa basar yahut eli ile ilgili materyali gösterir.(UÖEA₁)

Bir kısım uzman 18 (%18,3) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi becerilerinin kazandığını anlamak için değerlendirme teknikleri olarak “**kontrol listesi**” kullanılması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Uzmanların açıklamaları örnekleyen cevapları aşağıdaki şekildedir.

Kaynaştırma grubu öğrencileri için kesinlikle kontrol listesi kullanmamız gerekiyor. Süreç içerisinde ne zaman ne yaptı hatırlamamız için kontrol listesi kullanmamız gerektiğini düşünüyorum. (UOÖÖ₁₀)

Öğretmen öğrencilerini tek tek kontrol listeleri ve rubrikler ile değerlendirip bir yerde tutarsa etkili bir değerlendirme olacağını düşünüyorum.(UFBÖ₂)

Gözlem ile yapılan değerlendirmelerde öğretmenin elinde kontrol listesi ve rubrik olması ölçmenin kalitesini artıracaktır.(UFBA-OÖ₂)

Çocukların değerlendirilmesinde daha fazla süre alan uzman özel eğitim öğretmen grubunun ifadeleri kontrol listesi kullanımı için şu şekilde olmuştur.

Eğitim öncesinde eğitim sonrası kontrol listeleri ile öğrenmenin hangi seviyede sağlandığını öğrenebilirim. (UÖEÖ₄)

Eğitime başlamadan önce hazırlanacak kontrol listeleri ile ne kadar bildiğini öğrenebilir...(UÖEÖ₁₄)

Kontrol listeleri benim çok hoşuma gidiyor... Anlık değerlendirme yapabiliyoruz.(UFBA-OÖ₄)

Uzmanların bir kısmı (16 %16,3) etkili bir fen eğitimi değerlendirilmesinin gerçekleşmesi için “**aile katılımı**” önemine vurgu yapmıştır.

Okulda yaptığımız etkinlikleri evde devam yapması bizim için çok önemli. Bu yüzden değerlendirme kısmında aile ile etkileşim halinde oluyoruz.(UY₂)

Ailenin çocuklarının okulda öğrendiklerini nasıl genelleyebileceğine yönelik teknikler veriyoruz. Hem değerlendiriyor hem pekiştirmiş oluyorlar.(UÖEÖ₈)

Anne babalara gözlem formu gönderip okulda öğrendiklerini uygulayıp uygulamadığını sormak gerekir. Doğal yaşamından değişiklik olup olmadığını öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.(UOÖA₃)

Aile katılımı çok önemli... o gün öğretmen yaptığı etkinliği aileye gönderebilir, yaptıkları deneyi evde yapmalarını isteyebilir. Bu şekilde aileden aldığı dönütler ile çok fazla bilgi sahibi olabilir.(UOÖÖ₅)

102 uzman arasından 15’ i (%15,3) okul öncesi döneminde özel gereksinimli çocukların fen öğrenmeleri “**ölçüt bağımlı ölçü aracı**” ile etkili bir şekilde değerlendirebileceklerini savunmuşlardır. Özellikle uzman özel eğitim öğretmen ve akademisyenlerinin fikir belirttiği kod üzerinde açıklamaları örnekleyen cevaplar aşağıda verilmiştir.

Herhangi bir konu üzerinden öğrendiğini test etmek için beş soru sorarım. Beş sorudan dört tanesini doğru bilirse o zaman konuyu öğrenmiş olduğunu kabul ediyorsunuz.(UÖEÖ₅)

Ölçüt bağımlı ölçü araçlarımız var. Uzun dönemli amaçlarımız var onun işte biraz daha ayrıntılı kısmı kısa dönemli amaçlarımız var. Öğretimsel amaçlarımızı madde madde koyuyoruz. Bu çocuğun o amaca başarılı bir şekilde ulaşip

ulaşmadığını artı eksi koyarak maddeleri işaretliyoruz. Tekrar çalışıp çalışmayacağını amaca karar verip ona göre yapıyoruz.(UÖEÖ₆)

Uzmanların bir kısmı (15 %15,3) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminin gerçekleştiğinden emin olmak için “**tekrar etkinlikleri**” yapmanın etkili bir ölçme değerlendirme tekniği olacağını savunmuşlardır.

Normal şartlarda dört beş yaş grubu çocukları aynı andan aynı şekilde öğrenemiyorlar. Yaptıklarımızı ekstra ödevler vererek tekrar etmesini sağlayabilirim. Birer bir çalışıp daha fazla tekrar yaptıktan sonra arkadaşlarıyla aynı seviyeye gelebileceklerini düşünüyorum. (UOÖÖ₁₄)

UÖEÖ₁₅ ve UOÖA₃ özel eğitim de değerlendirme tekniklerinin çoğu tekrar etkinliklerine dayalı olması gerektiğini ifade etmiştir.

Biz ilk önce ne beceri mi öğreteceği kavram mı öğreteceğim karar veriyorum. Öğretim yöntem tekniği değişiyor belki ama hedef başarılı şekilde tamamlaması. Ölçme değerlendirme tekniğimde değişiyor ama kendi belirlediğim periyotlar da bakabileceğim tekrarlı değerlendirmeleri tercih ediyorum.(UÖEÖ₁₅)

Çocuklar mevcut gösterdiğimiz konuyu öğrenmeden diğer konuya geçebiliyorlar... İlişkili bir konu ise onu da öğrenemiyor. Dolayısıyla bu böyle devam edecek o yüzden öğrenip öğrenmediğini daha sık aralıklarla kontrol etmem gereklidir.(UOÖA₃)

Uzmanların bir kısmı ise (14 %14,2) erken çocukluk döneminde “**sınav (performans)**” dayalı ölçme değerlendirme tekniği kullanılması gerektiğini ifade eden açıklamalarda bulunmuşlardır. Uzman UÖEÖ₈ ve UFBÖ₆ durumu örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Davranışlarını göz önüne alarak performans değerlendirmesi yapabiliriz.(UÖEÖ₈)

Bep raporu hazırladığımız için milli eğitim bizden evrak istiyor. O yüzden bilgi düzeyinde soruların olduğu sınavlar yapıyoruz.(UFBÖ₆)

14 (%14,2) uzman okul öncesi dönemi çocuklarından sözel dönütler almanın güç olduğunu düşündüklerinden dolayı öğrenmenin değerlendirilmesinin en iyi yolu olarak “**çizimler**” olabileceğini ifade eden açıklamaları tespit edilmiştir.

Yaptığı boyama ve kesme çalışmaları benzeri işlerden direkt anlaşılabilir hangi aşamaya geldiği.(UOÖÖ₁₄)

Sene başından kendileri çizmelerini istiyorum. Birde sene sonunda kendilerini çizmelerini istiyorum. İki resim arasından inanılmaz değişim oluyor.(UOÖÖ₁₅)

Çocuklara ölçme yaptığınız hissiyatını vermeden sorular ile ölçülebilir. Sen bu konu ile ilgili ne biliyorsun hadi gel çizelim...(UFBA₅)

Resimler çocuğun biliş dünyasını, duygu dünyasını en iyi yansıtan araçlardan bir tanesidir. Biz bu çizimleri kontrol ederek gelişimini gözlemleyebiliriz.(UFBA-OÖ₁)

14 (%14,2) uzman okul öncesi dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitimi ile ilgili ölçme değerlendirmesini “**informal gözlemler (sosyal hayatında, teneffüste, serbest zaman etkinliklerinde)**” eşliğinde yapılması önerisinde bulunmuşlardır.

Serbest zamanlarda arkadaşları ile olan davranış ve konuşmalarına dikkat ediyorum.(UÖÖÖ₁₁)

Bazı durumları biz sınıfta öğrettiğimiz zaman çok önemli olmuyor. Evde ve dışarda çocukları izlemek lazım. Genelleyebiliyorsa o zaman çocukların öğrenmiş olduğunu söylerim. (UÖEÖ₈)

Bizim grup çocukları için gözlemlerimiz mutlaka doğal ortamında olmalıdır. (UÖEÖ₉)

Toplumsal yaşama uyum sağlaması bizim için çok önemli. Bu yüzden okulda öğrendiklerini doğal ortamlarında uygulandığını gözlemlemek en güzeli...(UE₉)

Aile katılımı ve tekrar etkinlikleri yapılmasına yönelik fikir beyan eden aynı uzmanların 13’ü (% 13,2) “**ödevler**” verilmesi ile öğrenmelerine yönelik etkili değerlendirme yapılabileceğini savunmuşlardır.

Çocuklara sınıfta fen kavramı öğrettiyse sınıf ortamında bunu öğrendiyse anneye diyoruz ki ev ortamında şunları yapın kavram ile alakalı ödev veriyoruz...(UÖEÖ₈)

UÖEÖ₅’ in eve ödev verilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Aynı zamanda değerlendirmeyi ise 7 (%7,1) uzmanın katıldığı ailelerin aldığı “**video kayıtları**” ile değerlendirilmesi gerektiğini ifade eden açıklamalarda bulunmuştur.

Eve kesinlikle görevler gönderilmelidir. Görevler çocuğunuza evde şunu yaptırın şeklinde sınavın gibi... geçerli bir ölçme değerlendirme için evde yaptıklarını video kaydına alınması talep edilebileceğini düşünüyorum. (UÖEÖ₅)

13 (%13,2) uzman ise ölçme değerlendirme için “**anekdot kayıtları**” faydalanabileceğini ifade etmiştir. UFBA-OÖ₂’nin kodu örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Tanı öncesi ve tanı sonrası formal bir gözlem formu elimizde yok ise çocuklar hakkında olumlu ve olumsuz davranışlarını gördüğümüzde anekdot tutabiliriz. Böylelikle değerlendiririz...(UFBA-OÖ₂)

Anekdot kaydı almanın öneminden bahseden 13 uzmandan 12'si (%12,2) ise sınıf içi değerlendirmeleri için çocuklar hakkında “**günlük tutmak**” gerektiğine yönelik ifadelerde bulunmuşlardır.

Ben her gün günlük tutuyorum. Günlük eğitim akışlarını yapıyorum... öğretmen açısından çocuk açısından program açısından nelere ulaştık nelere ulaşamadık uygulamada bir sorun oldu mu...(UOÖÖ₈)

Eğitim değerlendirmeleri için günlük tutulabilir. Tabi öğrenciler tutamaz ama öğretmenin kendisi günlüğü tutabilir.(UFBÖ₈)

Bir kısım uzman (12 %12,2) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi için “**bireye özgü ölçme değerlendirme**” yöntemlerinin kullanılmasını savunmuştur. Bu durumun yetersizlik türüne göre değerlendirme aracı ve zamanında değişiklik yapılmasına yönelik olumlu açıklamalarda bulunmuşlardır.

Çocuklar nasıl cevap verirlerse ona göre değerlendiririm. Seçiyorsa seçerek, konuşuyorsa konuşarak, çiziyorsa çizerek...(UFBA-P₂)

Çocuğun tanı almasına gerek olmadan çocuğun mevcut durumu ölçmeyi çok etkileyecektir. Uykusu olmasın çocuğun karnı aç olmasın çok küçük çocuklar oldukları için onların yerine bu spektrumları en aza indirmenin gerektiğini düşünüyorum. (UFBA-P₃)

102 uzmandan 10'u (%10,2) erken çocukluk döneminde özel gereksinime ihtiyacı olan çocukların fen eğitimi kapsamında “**akran değerlendirmesi**” ölçme değerlendirme yönteminin kullanılmasını yönelik görüş bildirmişlerdir.

...Çocuk bir proje yapacak boyama renkleri karıştırarak herkese bir kâğıt boya kalemleri verdin renkleri karıştırdın... Çocuklara sordun en güzel kim yaptı herkes Ahmet'in yaptığını beğendi. Panomuza seçtikleri resmi astık... Her hafta resmi seçilen çocuk resim konusunda kabiliyetli diyebilirsin. Hırs rekabet duygusunu yaşatmadan bu ölçmeyi başardığınız zaman arkadaşlık ilişkilerine olumlu yansıtacaktır. (UFBA-P₅)

9 (%9,2) uzman ise erken çocukluk döneminde özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklara ölçme değerlendirme tekniği olarak “**oyun**” oynatılması gerektiğini savunmuşlardır. Uzmanlar yapılacak olan değerlendirmeleri çocukların oyun sırasından takip edilmesinin uygun olacağını dile getirmişlerdir.

Okul öncesinde özellikle oyun saatlerinde hem okul müdürü gözlemler hem de diğer zümre öğretmenlerde gözlemleyebilir. Davranış, konuşmaları ve arkadaşlarına yaklaşımları hakkında fikir sahibi olabiliriz. (UY₅)

İletişim kuramadığım öğrencimle bile sadece oyun esnasında konuşmaya başladığım cevap alabiliyorum. (UOÖÖ₅)

UOÖA-FB1 oyun sırasında değerlendirme yapılmasına yönelik ifadelerde bulunmuştur. Aynı zamanda 6 (%6,1) uzmanın aralarında bulunduğu “**drama**” faaliyetlerinin ölçme değerlendirmede kullanılmasına yönelik de ifadeleri bulunmaktadır.

Oyun içerisinde fen merkezlerini yapılandırabilirsiniz. İsterseniz dramatizasyon içerisinde seçeceği role göre yaptığı monolog konuşmalara kulak vermek ve gözlemlemenin yeterli olduğunu düşünüyorum. (UOÖA-FB₁)

Sadece bu dönem için yapılandırılmış oyunlar oynatıp kavramları kendisinin dile getirmesini istemek o beceriyi dile getirmeyi kullanmasını istemek kullanıyor mu kullanmıyor mu diye bakmak çok mantıklı olabilir. Oyuna dayalı ikinci kaynaklardan verilerin toplandığı değerlendirmeler olabilir. (UÖEA-FB₅)

Erken çocukluk dönemi okul öncesi kurumlarında özel gereksinimli çocuklar için sınıf fen eğitimi öğretimi için kullanılacak ölçme değerlendirme tekniklerinin özelliklerinin olması gerektiği ile ilgili fikirlerini dile getiren uzmanların görüş ve frekansları yukarıdaki gibi olmuştur. Farklı alanlardaki uzmanların ölçme değerlendirme teknikleri hakkında düşük frekanslarda görüş bildirilmesine rağmen ikinci aşamada materyal nitelikleri soru havuzuna alınmasını destekleyen fikir ve önerileri aşağıdaki gibidir.

8 (%8,1) ürün dosyaları çocukların için hazırlanan “**rubrik**” olması gerektiğini savunmuşlardır. UFBÖ2'nin ifadeleri açıklayan düşüncesi aşağıda verilmiştir.

Etkinliğe göre bir rubrik hazırlayıp uygun bir şekilde gerekenlerin hangisini yapmış dolduracak. Onlarıda öğrenci ürün dosyası halinde değerlendirmek üzere öğrenmenin kendisinin saklaması gerekecektir. (UFBÖ₂)

8 (%8,1) uzmanın fikrini ortaya attığı “**çoklu veri gözlem**” yapılmasına yönelik UÖEA-FB₁ kodu şu şekilde açıklamıştır.

Çoklu veri toplamak daha mantıklı ve anlamlı olacaktır... (UÖEA-FB₁)

Uzmanların 6'sı (%6,1) ise özel gereksinimli çocuklar özelinde değerlendirmenin sadece sözel iletişim ve hareketler ile olmayacağını ifade etmiştir. “**Ses, jest ve mimiklerin**” kullanılabilmesine yönelik açıklamalarda bulunmuştur.

Alıcı dili varsa oyun içerisinde oynarken ya da bir şekilde gösterdiklerimi uygularken bana cevap vermesine gerek kalmadan öğrencimin ne demek anlatmak istediğini anlıyorum. (UÖEÖ₁₃)

Çocuklardan geri bildirim almadığım zaman öğretmeye çalıştığım konuyu öğrenmediğini düşünmem... (UOÖA-FB₃)

UOÖA₃ ise 6 (%6,1) uzmanın ifade ettiği gibi **“hikâyeleri tamamlama”** değerlendirilmesinin kullanılmasının etkili bir ölçme değerlendirme tekniği olacağını ifade etmiştir.

Yani değerlendirme yöntemi olarak bence hikâye ve masalları yarım bırakıp tamamlanmasını ister öğretmen burada çocuk nasıl tamamlıyor ona bakılır.(UOÖA-P₃)

5 (%5,1) uzman değerlendirme sonucunda özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklara **“pekiştireç”** verildiğinde hem değerlendirme açısından hem de kalıcı öğrenme açısından faydalı olacağını savunmuşlardır.

Sınıf içerisinde öğretmenin de desteği ile hani sonuçta diğer öğrenciler gibi öğretmeninde çocuğu motive edici bak bunu başardın bunu yapabildin şeklinde pekiştireç vermesi ölçme değerlendirme için uygun olacaktır.(UOÖA-FB₅)

Bildiklerini sorduğumuzda ödüle o kadar alıştı ki akşam şunu yerim ama diyor... Ben yine bu işin ödül tarafındayım sözel ve ürün olarak ödül vermek işe yarıyor.(UE₁₀)

4 (%4,8) uzman içerisinde UÖEÖ₁ ve UFBA-P₅ **“kavram haritasını”** değerlendirme için kullanılabileceğini ifade eden açıklamalarda bulunmuşlardır.

Kavram haritaları kullanılır. Bol büyük resimli dokunsal işe yarayacak kavram haritaları kullanılabilir. (UÖEÖ₁)

Örümcek ağı tarzı dediğimiz merkezden uzaklaşarak büyüyen kavram haritası kullanılabilir. Gerçeğe yakın görsel içerikli olması gereklidir.(UFBA-P₅)

3 (%3,6) uzman içerisinde UFBÖ₁₃ **“fırsat değerlendirme”** kullanılabileceğini ifade eden açıklamalarda bulunmuştur. Bu açıklamaların devamındaki önerileri şu şekildedir.

Yemeklerden hemen sonra ellerini yıkması gerekir. Bu esnada öğrencinizi gözlemlersiniz...(UFBÖ₁₃)

UOÖA₅ ölçme değerlendirme tekniği olarak çocuklara **“proje hazırlatılması”** gerektiğine vurgu yapmıştır.

Sanat etkinliklerinde kendi kültürlerini tanıttıkları etkinlikler gibi fen etkinliklerini ailelerin katılımıyla en az bir ay hazırlanacakları projeler şeklinde yapılmasının uygun olacaktır... (UOÖA₅)

UFBÖ₁₅ **gezi (gözlem)** sırasında değerlendirmenin kullanılabileceğini ifade eden açıklamalarda bulunmuştur.

Ormanda gezi sırasında dışarıda gördüklerini topladığı yaprakları sınıflama ve sıralamasını isteyebilirsiniz. (UFBÖ₁₅)

UÖEÖ₈ “**zincirleme**” değerlendirme yapılabilecek beceri analizinin kullanılabilceği teknik hakkında açıklamada bulunmuştur.

Bir biri ile ilişkili kazanımların alt basamağındaki beceriyi değerlendirdikten sonra daha kompleks beceriyi gerçekleştirebilmesine bakıyoruz.(UÖEÖ₈)

UÖEÖ₁₄ ise değerlendirme başlamadan önce “**kavram analizi**” yapılmasını gerektiğini savunmuştur. Bu açıklamanın devamındaki ifadeleri şu şekildedir.

Duyu organlarının tanıtımını yaptıktan sonra değerlendirme kısmına geçmeden önce kavram analizi yaparız. Bildiği kavramları öğrendikten sonra değerlendirme ve öğretim daha kolay olacaktır.(UÖEÖ₁₄)

Genel olarak değerlendirdiğimizde uzmanlar delphi çalışmasının bu aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi sürecine kullanılan ölçme değerlendirme yöntemlerinin özellikleri nasıl olmalıdır ? ” sorusuna verdikleri cevapları değerlendirilmiştir, Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşünülen ölçme değerlendirme tekniklerinin özellikleri ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir değerlendirme teknikleri havuzu oluşturulmuştur.

4.6.2. Değerlendirme Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “kazanım” teması altındaki 46 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılması gereken ölçme değerlendirme teknikleri belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 19’da bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 19

Değerlendirme Teknikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Değerlendirme Teknikleri Teması	Ortalama	Medyan	Çeyrekler Arası Açıklık
Bireye özgü ölçme değerlendirme	6,72	7,00	1,00
Gözlem	6,51	7,00	1,00
Oyun	6,46	7,00	1,00
İnformal gözlemler (sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde)	6,43	7,00	1,00
Süreç takibi	6,45	7,00	1,00
Gezi(gözlem)	6,36	7,00	1,00

Çoklu veri (gözlem, ürün)	6,28	7,00	1,00
Dramalar	6,18	7,00	1,00
Periyodik gözlem	6,17	7,00	1,00
Aile katılımlı	6,11	7,00	1,00
Tekrar etkinlikleri	6,08	7,00	1,00
Puzzle tamamlama	5,99	6,00	2,00
Hikâye tamamlama	5,98	6,00	2,00
Video kaydı	5,82	6,00	2,00
Beceri analizi	5,81	7,00	1,00
Resimli kartlar	5,81	7,00	1,00
Çizimler	5,76	6,00	2,00
Anekdöt kayıtları	5,76	6,00	2,00
Ürün dosyası (Portfolyo)	5,75	7,00	1,00
Ses, jest ve mimikler	5,70	6,00	2,00
Kontrol listesi	5,69	6,00	2,00
Anlatım-açıklama	5,68	6,00	3,00
Pekiştireçler	5,67	6,00	2,00
Derecelendirme ölçekleri	5,61	6,00	2,00
Fırsat değerlendirme	5,55	6,00	3,00
Hata analizi	5,41	6,00	3,00
Zincirleme değerlendirme	5,37	6,00	3,00
Başka uzmanların desteğiyle ölçme-değerlendirme	5,31	6,00	2,00
Ölçüt bağımlı ölçü aracı	5,25	5,00	3,00
Günlük tutmak	5,02	5,00	3,00
Kavram analizi	5,05	5,00	4,00
Ön test-son test	5,05	5,00	3,00
Rubrik	4,98	5,00	3,00
Proje hazırlama	4,95	5,00	3,00
Kavram haritası	4,88	5,00	4,00
Şematik düzenleyiciler	4,87	5,00	3,00
Çalışma yaprakları	4,86	5,00	3,00
Dallanmış ağaçlar	4,84	5,00	2,00
Açık uçlu sorular	4,82	5,00	3,00
Yapılandırılmış grid	4,67	5,00	2,00
Manipülatif sorular	4,62	5,00	3,00
Akran değerlendirmesi	4,47	4,00	3,00
Doğru-yanlış	4,31	4,00	3,00
Boşluk doldurma	4,02	4,00	4,00
Ödevler	3,77	4,00	3,00
Sınav (Performans)	2,87	3,00	3,00

Tablo 19’da görüldüğü üzere uzmanların değerlendirmeleri sonucunda uzmanların birinci aşamada ortaya çıkan fikirlerini özetleyen 46 maddeyi ikinci aşamada değerlendirmişlerdir. En yüksek ortalama değer (6,72) “**Bireye özgü ölçme değerlendirme**” maddesi olmuştur. Bu

maddeyi 6,51 ortalama ile “**Gözlem**” maddesi takip etmektedirler. Bu ifadeleri “**Oyun**” maddesi 6,46 ortalama puan ile takip etmektedir. “**İnformel gözlemler (sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde)**” 6,43 ortalama puanı ile 4. sırada yer almaktadır. bu maddelerin medyan değerleri 7 çeyrekler arası açıklık değeri ise 1,00 olarak hesaplanmıştır. Aynı medyan ve çeyrekler arası açıklık değerinde olan diğer yüksek ortalamalı maddeler “**Süreç takibi**”, “**Gezi(gözlem)**“, “**Çoklu veri (gözlem, ürün)**”, “**Dramalar**”, “**Periyodik gözlem**”, “**Aile katılımı**”, “**Tekrar etkinlikleri**” şeklinde tablo 4.17 de görüldüğü gibi sıralanmıştır. Ortalama puanları yüksek ilk 11 madde fikir birliği ölçütünü sağladığı için erken çocukluk döneminde fen eğitiminin değerlendirilmesi için kullanılması uygundur. Bu maddeleri 5,81 ortalama ile “**beceri analizi**” takip etmektedir. Hemen arkasından (5,81) “**Resimli kartlar**” maddesi yer almaktadır. Öğretmenlerin diğer maddelere nazaran düşük ortalama cevap verdiği medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olan “**Ürün dosyası (Portfolyo)**” uzmanların fikir birliği ölçütünü sağlayan son ifadesidir. Yüksek ortalamaya sahip (5,99) “**Puzzle tamamlama**”, (5,98) “**Hikâye tamamlama**” ve (5,82) “**Video kaydı**” ifadeleri fikir birliği ölçütünü sağlayan 11 maddeden sonra medyan değeri 6,00 çeyrekler arası açıklık 2,00 olarak belirlenmiş şekilde gelmektedir. Ölçütü sağlayan en düşük ortalama sahip (5,75) “**Ürün dosyası (portfolyo)**” ifadesinden sonra gelen 27 madde birbirinden farklı ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri ile sıralanmışlardır. Uzmanların ilk turdaki fikir ve görüşlerini özetleyen ifadelerin kullanıldığı maddeler ikinci turda uzmanlar tarafından fikir birliğine ulaştıklarını ispat eden puanları alamadıkları görülmüştür.

4.6.3. Değerlendirme Teknikleri Teması - Delphi Çalışma Sonuçlarının

Değerlendirilmesi: Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak materyal niteliklerinin nasıl olması gerektiğine yönelik uzmanların fikir birliğine vardıkları maddeler tespit edilmiştir. Tablo 20’de görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeleridir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılacak materyallerin nitelikleri için uygun görülmemiştir. Delphi

çalışmasının ikinci aşamasında 46 maddeden 32 maddenin medyan değeri 7,00'nin altında kaldığı tespit edilmiştir. Tablo 6.17' de uzmanların birinci aşama Delphi de söylediklerini özetleyen ifadeler ortalama puanlarına göre sıralanmıştır. Tablo da yer alan son 27 madde spesifik değerlendirme teknikleri olduğundan dolayı uzmanların fikir birliği ölçütünü sağlayamamış olabilirler. Genel ve geçerli tekniklerin uzmanlar tarafından tam puan aldıkları saptanmıştır.

Fikir birliği sağlanan 14 madde üzerinde erken çocukluk döneminde fen öğretiminde yer alması gereken maddelerin önem sırasını belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20

Değerlendirme Teknikleri Teması - Delphi Çalışma Sonuçları

Değerlendirme Teknikleri Teması	Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Süreç takibi	75	75,2
Gözlem	72	71,3
İnformal gözlemler (sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde)	71	70,3
Bireye özgü ölçme değerlendirme	71	70,3
Gezi (gözlem)	68	67,3
Çoklu veri (gözlem, ürün)	68	67,3
Oyun	65	65
Periyodik gözlem	57	56,4
Tekrar etkinlikleri	56	55,4
Dramalar	53	52,5
Aile katılımlı	53	52,5
Resimli kartlar	53	52,5
Ürün dosyası (Portfolyo)	53	52,5
Beceri analizi	30	29,7

Tablo 20'de görüldüğü üzere erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi öğrenmesinin değerlendirilmesi için değerlendirme teknikleri teması altında 102 uzmandan 75'i (%75,2) ölçekteki en yüksek değer olan 7 puanını vererek "**Süreç takibi**" maddesini yüksek oranda desteklemişlerdir. 72 (%71,3) uzmanda "**Gözlem**" ifadesini desteklemektedir. Bu maddelerin hemen arkasından "**İnformal gözlemler (sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde)**" ifadesi gelmektedir. Bu maddeye 71 (%70,3) uzman 7 değeri ile onay vermiştir. "**Bireye özgü ölçme değerlendirme**" maddesine ise uzmanların 71'i (%70,3) tam puan verdikleri gözlemlenmektedir. Tablo 20'de görüldüğü üzere "**Gezi(gözlem)**",

“Çoklu veri (gözlem, ürün)” maddeleri 68 (%67,3) uzmanın 7 puan vermesi ile önem sırası belirlenmiştir. 65 (%65) uzman ise “Oyun” ifadesine 7 tam puanını vermeyi uygun görmüşlerdir. Bu maddeleri “Periyodik gözlem” ve “Tekrar etkinlikleri” takip etmektedir. Bu maddeler sırasıyla 57 (%56,4) ve 56 (%55,4) ortalama değere sahiptir. 53 (%52,5) uzman “Dramalar”, “Aile katılımı”, “Resimli kartlar” ve “Ürün dosyası (Portfolyo)” maddelerine ölçekte yer alan en yüksek puan olan 7 puanı vererek onay vermişlerdir. Son olarak tabloda diğer maddelerin ortalama değerlerine göre daha düşük kabul sağlamış olan 30 (29,7) uzmanın 7 işaretlediği “Beceri analizi” maddesi yer almaktadır.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının seçtiği fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara göre 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi son aşamasında kullanılacak olan değerlendirme teknikleri teması açısından belirlenen 46 maddeden sadece 14 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 20’de yer alan 14 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde kullanılmasına yönelik oluşturulacak olan öğrenme öğretme çerçevesinin kullanılması gereken değerlendirme teknikleri temasını oluşturmaktadır.

4.7. Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması

Bu bölümde “duygusal ve ahlaki nitelikleri” teması altında iki aşamalı Delphi çalışmasından elde edilen bulgular ile sunulmaktadır.

4.7.1. Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Birinci Delphi

Aşaması: Bu aşama kapsamında çalışmanın problem durumuna uygun oluşturulan alanında uzman okul öncesi kurumlarında görev yapmakta olan yöneticiler, sürekli hizmet içi eğitimlerine katılan sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile en az beş yıl çalışmış lisansüstü eğitimlerine devam eden okul öncesi, fen bilgisi ve özel eğitim öğretmenleri yer almaktadır. Ayrıca içerik olarak daha derin bilgiler edinebilmek için; kendi alanında pür bilim çalışanlar ile disiplinler arası tez ve projeler yürüten fen bilgisi, okul öncesi ve özel eğitim doktoralı akademisyenleri yer almaktadır. Son olarak çocukların eğitimlerini genellemek açısından çocukların farklı niteliklerdeki kurumlarda eğitim almalarını sağlayan farkındalığı yüksek özel gereksinimli çocuklara sahip aileler yer almaktadır. Uzman kişiler ile yapılan Delphi aşamasında “Erken çocukluk döneminde sınıflarında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmen duygusal ve ahlaki olarak hangi özelliklere sahip olmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun amacı sınıflarında özel gereksinimli çocuklar ile eğitim yapan öğretmenlerin kaynak, mekân, yönetim desteği gibi konularda sorun yaşamadan ilerledikleri zaman etkililiğini etkileyebilecek olan duygusal ve ahlaki durumları ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar değerlendirilmiş ve içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bulgular “öğretmenlerin

duygusal ve ahlaki nitelikleri” teması altında düzenlenmiştir. Uzmanlara (Yönetici, öğretmen, akademisyen ve aileler) ait bulgular Tablo 21’de gösterilmektedir.

Tablo 21

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Birinci Delphi Aşaması Bulguları

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması	Frekans	Yüzde
Öğretmen <i>çocukları sevmelidir.</i>	32	32,6
Öğretmen <i>empati</i> kurabilmelidir.	23	23,4
Öğretmen <i>iş birliğine açık</i> olmalıdır.	23	23,4
Öğretmen <i>çocukların ailelerine de yardımcı</i> olmalıdır.	22	22,4
Öğretmen <i>fırsat eşitliğine</i> dikkat etmelidir.	20	20,4
Öğretmen <i>vicdanlı</i> olmalıdır.	20	20,4
Öğretmen <i>alan bilgisine hakim</i> olmalıdır.	17	17,3
Öğretmen <i>akran kabulünü</i> sağlamalıdır.	15	15,2
Öğretmen <i>sabırlı</i> olmalıdır.	14	14,2
Öğretmen <i>konu ile ilgili hizmet içi eğitim</i> almalıdır.	14	14,2
Öğretmen adayları <i>konu ile ilgili zorunlu ders</i> almalıdır.	12	12,2
Öğretmen <i>çocuklara görev</i> vermelidir.	11	11,2
Öğretmen <i>bireysel farklılıkları</i> dikkate almalıdır.	11	11
Öğretmen <i>profesyonel</i> olmalıdır.	10	10,2
Öğretmen <i>deneyimli</i> olmalıdır.	8	8,1
Öğretmen <i>düzenli denetim (teftiş)</i> geçirmelidir.	8	8,1
Öğretmen <i>güncel konuları takip</i> etmelidir.	8	8,1
Öğretmene <i>gölge öğretmen</i> yardım etmelidir.	8	8,1
Öğretmen <i>öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını</i> hedeflemelidir.	6	6,1
Öğretmen <i>ek ücret</i> almalıdır.	5	5,1
Öğretmen <i>çocukları ciddiye</i> almalıdır.	4	4,8
Öğretmen <i>çocukları topluma kazandırma hedefinde</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğretmen <i>ahlaklı</i> olmalıdır.	2	2,4
Öğretmene <i>aileden birisi yardım</i> etmelidir.	1	1,2
Öğretmen <i>disiplinli</i> olmalıdır.	1	1,2
Öğretmen <i>lider özelliklere sahip</i> olmalıdır.	1	1,2
Öğretmen <i>çocuklara ısrarcı</i> olmalıdır.	1	1,2
Öğretmen <i>çocukların öğreneceğine inanmalıdır.</i>	1	1,2
Öğretmen <i>özverili</i> olmalıdır.	1	1,2
Öğretmen <i>çocuklara daha fazla zaman ayırmalıdır.</i>	1	1,2

Tablo 21’de görüldüğü üzere Delphi çalışmasının birinci kısmında uzmanların erken çocukluk döneminde sınıfların özel gereksinime ihtiyacı bulunan çocukların olduğu öğretmenlerin sahip olduğu duygusal ve ahlaki özellikleri hakkındaki düşünceleri “öğretmenlerin duygusal ve ahlaki nitelikleri teması” olarak ortaya çıkmış. Uzmanların görüşleri 30 madde

olarak kodlanmıştır. Bu maddelerin frekans ve yüzdeleri tablo 21’de verilmiştir. Elde edilen frekans değerlerine göre maddeler sıralanmıştır.

102 uzmandan 32’si (%32,6) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara eğitim veren öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki özelliklerinin başında “**çocukları sevmeleri**” gerektiğini ifade etmişlerdir. Uzmanların verdikleri cevapları örnekleyen alıntılar yöneticiler, okul öncesi öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri, pür ve disiplinler arası çalışan okul öncesi akademisyenleri, fen bilgisi akademisyenleri, okul öncesi akademisyenleri ve ebeveynin görüşleri sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Bizim mesleğimiz gönül mesleği işini ve öğrencisini sevmesi gerekiyor.(UY₅)

Evde sevgi kabul gören çocuklar okulda sevgi ile karşılaşınca saldırgan davranışları kesinlikle son buluyor. Önce aile sonra öğretmen kabul edip sevgi gösterecek.(UOÖÖ₂)

Sevgi ister yaradanın yarattığına sevgi ister. Öğretmen olduğumuz için severek gibi yaparsak olmaz kalben yaradanın yarattığını sevmek olumlu sonuçlarını beraberinde getireceğini düşünüyorum.(UFBA₂)

Okul öncesi döneminde çok fen bilmene gerek yok sıcak sevecen sevgi dolu güler yüzlü herkes fen eğitimi verebilir.(UFBA-OÖ₃)

Uzmanların bir kısmı (23 %23,4) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara sahip olan öğretmenlerin “**empati**“ yapabilmesinin önemli olduğuna vurgu yapmışlardır. Bu açıklamaları örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Öğretmenin bir kere empati becerisinin yüksek olmalı hem o ailenin yerine kendisini koymalı hem de kendi o şekilde olabileceğini düşünerek eğitim vermeli...(UY₅)

Öğretmenler kendi yaşamadığı için kaynaştırma çocukları sınıflarında uğraşmak zorunda olmadıklarına yönelik serzenişte bulunuyorlar.(UFBÖ₈)

Oğlum otizimli dünyaya geldikten sonra sınıfta olan kaynaştırma öğrencilerine davranışlarım değişti. Acaba oğluma kendi öğretmeni nasıl davranıyor diye düşünmeye daha özverili davranmaya başladım.(UE₁)

Uzmanların bir kısmı (23 %23,4) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara sahip olan öğretmenlerin “**iş birliğine açık**” bir şekilde eğitimleri koordine etmesine yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Bu açıklamaları örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Çok fazla bir şey bilemediğim için rehberlik öğretmenimizden yardım talep ediyorum.(UOÖÖ₁)

Okullarda özel alt sınıflar artmaya başladı. O sınıflarda çalışan özel eğitim öğretmenleri ile danışabiliriz.(UÖEÖ₂)

Özel eğitimde disiplinler arası farklı alan ve uzmanlar ile öğretmenin çalışması zihinsel ve bilişsel kazanımlara ulaşılmasında daha çok etkilidir.(UFBA₂)

102 uzmandan 22'si (22,4) ise sınıfında kaynaştırma grubundan öğrenci bulunan öğretmenlerin sadece öğrencilerine değil “**çocukların ailelerine de yardımcı**” olmaları gerektiğini savunmuşlardır. Bu açıklamaları örnekleyen cevapları aşağıda verilmiştir.

Ailelerinin çaresiz kalmasını istemiyorum. Bu yüzden kayıt kısmında ve sınıfa kabul aşamasında ailelere yardımcı olmaya çalışıyoruz. (UY₁)

Aileler ile direkt iletişim kurulduğunda anlattığı hikâyelerden çok farklı çocuklar ile karşılaşıyoruz. Doğru veri için muhakkak ailelerden uzmanlar eşliğinde veri toplamamız gereklidir. (UOÖÖ₅)

20 uzman (%20,4) uzman ise erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde sınıf içerisinde “**fırsat eşitliğine dikkat etmesini**” savunmuşlardır. UFBÖ₁₅, UÖEÖ₇, UFBA-OÖ₄ ve UÖEA-OÖ₃ tüm fikirleri özetleyen cevapları aşağıdaki gibi verilmiştir.

Diğer öğrencilerden ayırmamalı daha aşağıda görmemeli adeletli bir şekilde diğer öğrenciye de eğitim vermelidir.(UFBÖ₁₅)

Acıma duygusu olmayacak. Ben kucagında çocuk gezdiren okul öncesi öğretmeni gördüm bu durum belki yürümesine engel olacak diğer öğrencilerin engelli çocuklara acımasına sebep olacak...(UÖEÖ₇)

Çocuğun ailesinin sosyo-ekonomik durumuna göre işte kültürel seviyesine göre hemşeri durumuna göre ister istemez taraflı davranmadan fırsat eşitliğine önem verilmesi gerektiğini düşünüyorum.(UFBA-OÖ₄)

Uzmanların 20'si (%20,4) erken çocuklukta özel gereksinimli çocuklara sahip öğretmenlerin “**vicdan**” duygusuna sahip olmalarını savunmuştur. Bu durum çocukların kaynaştırma uygulamaları ile eğitim hayatlarına devam etmelerine etkili olacağını savunmuşlardır.

Bu iş birazda vicdan işi kapıyı kapattıktan sonra sınıfta istediğiniz her şeyi yapabilirsiniz. Eğitim vermişsiniz dönüt almışsınız çocuk bunları öğrenmiş... Bu durum tamamen sizin vicdanınıza kalmış.(UOÖÖ₄)

Öğretmenin çocuklar ile ilgilenmesi kendisini geliştirmesi için bunu vicdani bir sorumluluk olarak görmesi gereklidir.(UÖEA-FB₂)

Uzmanların 17'si (%17,3) öğretmenlerin özel gereksinimli çocuklar ile ilgilenirken “**alan bilgisine hâkim**” olmaları eğitimin verimi açısından önemli olacağına vurgu yapmıştır.

Öğretmenlere meslek hayatları boyunca böyle çocuklar ile elbet bir gün karşılaşacaklar onun için konuyu bilmeleri gerekiyor.(UY₅)

Çocukların normal akranlarından ayrıştırılmasını tamamen öğretmenlerin yetersizliklerinden kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Alana hâkim olmadıkları için olumsuz tutumlar geliştiriyorlar. (UÖEÖ₂)

Öğretmenlerden şöyle dönüşler alıyorum. Her şeyi yaptık gelişme göremedik. Orada aslında her şeyi mi yaptılar yoksa bildikleri her şeyimi yaptılar. Alan bilgisinin bu noktada öğretmenler üzerinde çok önemli olduğunu görüyorum.(UÖEA-FB₃)

15 uzman (15,2) öğretmenlerin sınıflarda başarılı kaynaştırma uygulaması gerçekleştirilmesi için “**akran kabulü**” gerektiğine vurgu yapmışlardır.

Çocuklar sınıf içerisinde çok aykırı hareketlerde bulunabilirler. Diğer çocukları düşündüğünüz zaman hiç kaynaştırma öğrencisi ile birlikte olmamış... Öğretmen ne kadar ılımlı ve sakin yaklaşır ise akran kabulü o kadar hızlı olacağını düşünüyorum.(UFBÖ₁₀)

Akran zorbalığı bu çocukların tamamen öğrenmesinin önüne geçiyor. Öğretmenin akran kabulünü gerçekleştirmesinin önemli olduğunu düşünüyorum. (UFBÖ₁₅)

Aslında hepimiz normaliz yani o öğrencileri toplumun normali olarak kabul etmemiz toplumun tamamında bireysel farklılıklar olması tamamen farkında olması önemlidir. Her öğrencinin farklı aileden farklı psikolojik duygusal duygular ile oraya geldiğinin farkında olmalı...(UÖEÖ₅)

Oğlumun bazı takıntılı olduğu durumlar vardı. Diğer arkadaşlarının rahatsız olacağını biliyorduk. Sınıf öğretmeni problem davranışını o kadar güzel anlatmış ki çocuklar tarafından hiç dışlanmadı.(UE₂)

14 uzman (%14,2) erken çocukluk döneminde kaynaştırma uygulamalarında başarının “**öğretmenlerin sabırlı olması**” ile birlikte gerçekleşeceğine yönelik görüşleri tespit edilmiştir. UOÖÖ₃,UFBÖ₅, UFBA-P₅ ve UE₃’ ün bu düşünceleri özetleyen açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Bazı çocuklar inat oldukları için onun kafasındakileri gerçekleştirmeye çalışıyoruz. İnatlaştığı için çok zorlanıyorum. Verebildiğim kadar verebilirim ya da o öğrenebildiği kadar alabilir. (UOÖÖ₃)

Çocuklarda dürtü bozuklukları olduğu için problem davranışlarında sabırlı olmak gerekir.(UFBÖ₅)

Oğlumun evde evi dağıtmasına bile tahammül edemezken öğretmeni ege 'nin yaptığı masa karalama ayağa kalkma bütün davranışlarını sabırla baş ediyor gerçekten çok minnettarım...(UE₃)

14 uzman (%14,2) erken çocukluk döneminde kaynaştırma uygulamalarında başarının öğretmenlerin konu ile ilgili “**hizmet içi eğitim almaları**” artıracağına yönelik görüşleri tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin günceli takip edip zorunlu veya gönüllü hizmet içi eğitimlere katılmaları gerektiğini düşünüyorum.(UFBÖ₁₅)

Sınıflarına bu çocukların dâhil olmasından korkan öğretmenlerin en azından yazın 2 haftalık hizmet içi eğitimlere katılması gerektiğini düşünüyorum.(UOÖA-P₂)

Araştırmalar gösteriyor ki öğretmenlerin bu konu ile ilgili mesleki yeterliliklerinin artması gerektiğini bilmesi lazım...(UÖEA-P₅)

Öğretmenlerin hizmet içi eğitim almalarının gerektiğini ifade eden uzmanların 12'si (%12,2) sınıf ve branş öğretmenlerinin mezun oldukları üniversitelerde özel gereksinime ihtiyacı olan çocuklar ile ilgili “**zorunlu ders almaları**” eğitim ve iletişim açısından önemli olacağına vurgu yapmışlardır.

Okul öncesi öğretmenliği okudukları süre boyunca tek bir tane ders alıyorlar. O da seçmeli oluyor dolayısıyla hiç bir fikirleri yok.(UOÖA-P₄)

2018 yılına kadar hiç ders almadı öğretmen adayları... 2018 den sonra seçmeli ders olarak verilmeye başlandı...(UFBA-ÖE₃)

11 uzman (11,2) öğretmenlerin “**bireysel farklılıkların farkında**” olması gerektiğini ifade etmiştir. UOÖÖ₂ durumu özetleyen şu açıklamada bulunmuşlardır.

Öğretmen çocukların neye çok ihtiyacı varsa onu vermek zorundadır.(UOÖÖ₂)

UY₅ 11 (%11,2) uzmanın “**özel eğitime ihtiyacı olan çocuklara görev**” verilmesini şu şekilde ifade etmiştir.

Yılsonu gösterileri, milli gün ve haftalarda kaynaştırma öğrencileri görev verilmesi arkadaşlarının kabulü ailenin sosyal ortamlardaki rahatlığını pozitif anlamda etkilediğini gözlemledim.(UY₅)

10 uzman (%10,2) erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimde bulunan “**öğretmenlerin profesyonel olması**” gerektiğini savunmuşlardır.

Öğretmenli yeterlilikleri bellidir. Okul öncesi öğretmenleri nasıl özelliklere sahip olması açık ve net bir şekilde yazar. Duygusal ve ahlaki özellikleri önemli değildir. Nasıl bir postacıdan işini yapmasını istiyorsak. Öğretmenlik mizacına

sahip olmadan öğretmenlik mesleğini profesyonel olarak yapılması gerektiğini düşünüyorum.(UÖÖA₅)

Öğretmenlik mesleğinin profesyonel olunması gerektiğini ifade eden 10 uzmanın 8'i (%8,1) sınıfların kaynaştırma programı ile öğrenci dâhil edilmiş bir öğretmen düzenli olarak **“teftiş geçirmesi gerektiğine”** vurgu yapmışlardır.

Öğrenciler öğretmenlerin vicdanına bırakılmamalıdır. Yasalar o kadar net olmalı ki bir öğretmen bir öğrenciyi kapsayamıyorsa milli eğitim gereğini yapmalıdır...(UÖÖA-ÖE₃)

8 (%8,1) uzman **“güncel konuların takip edilmesinin”** gelişmekte olan özel eğitim ve kaynaştırma uygulamaları alanında katkısı olacağına yönelik açıklamalarda bulunmuşlardır. UÖEA-P₁ ve düşünceleri özetleyen açıklaması aşağıda verilmiştir.

Mesleki yeterlilikleri için güncel araştırmaları takip etmeleri gerekiyor. ilk olarak İngilizce bilmeleri bu noktada çok önemli olduğunu düşünüyorum.(UÖEA1)
Sadece üniversitede alınan eğitim ile bu olmaz öğretmenlerin faydalı olabilmesi için günceli takip etmesi lazım.(UÖEA-OÖ₄)

UÖEÖ₄ 8 (8,1) uzmanın fikir ortaya özel eğitime ihtiyacı olan çocukların olduğu sınıflarda **“gölge öğretmen”** yardımına ihtiyacı oldukları yönünde ifadeleri şu şekildedir.

Hepsine yetişemiyorum bazı konularda görmezden geliyorum. Bu yüzden sınıfta birden fazla öğretmenin görev almasına ihtiyacımız var.(UÖEÖ₄)

Öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları ve lisans eğitimlerinde zorunlu kaynaştırma grubu öğrencileri ile ilgili ders almalarının faydalı olacağına yönelik ifadeleri tespit edilmiştir. Bunların yanında uzmanların 8'i (%8,1) özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar ile çalışan **“öğretmenler deneyim kazandıklarında”** başarılı eğitim gerçekleştirebileceğini ifade etmiştir. UFBA-P₃ özetleyen cevabı aşağıda verilmiştir.

Çocuklara at gözlüğü takarak fen eğitimi vermeye çalışırsanız yapamazsınız. Bazı şeyler deneyim istiyor. Meslekte deneyim kazanan öğretmenlerin kaynaştırma grubu öğrenciler ile başarılı olacağını düşünüyorum.(UFBA₃)

UÖEA-OÖ₃ ise deneyim kazanmak için **“staj uygulamalarına”** katılmasının gerektiğine vurgu yapmıştır.

Staj uygulamaları dersinde kaynaştırma öğrencilerinin bulunduğu sınıflarda uygulama gerçekleştirmeleri gerekli. Böylece atandıklarında daha hızlı entegre sağlayıp deneme yanılmayı kendi öğrencilerinin üzerinde gerçekleştirmeyeceklerini düşünüyorum.(UÖEA-OÖ₃)

UFBA-ÖE5 “**çocukları yetişkin gibi ciddiye almak**” onların sınıf içinde eğitim ve sosyal uyumuna olumlu katkılarının olacağını savunmaktadır. İfadeleri ise aşağıda verilmiştir.

Çocukları karşına alıp yetişkin gibi konuştuğunda daha çok saygı duyuyorlar.

Vaktin varsa seninle bir şey konuşmak istiyorum gibi kendisini değerli hissettiren konuşma ve davranışlara sahip olunması gerektiğini düşünüyorum.(UFBA-ÖE5)

Genel olarak değerlendirdiğimizde uzmanlar delphi çalışmasının bu aşamasında “Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara sahip öğretmenlerin duygusal ve ahlaki özellikleri nasıl olmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapları değerlendirilmiştir, Özel gereksinimli çocuklara yönelik fen eğitimi öğrenme öğretme çerçevesinde olabileceğini düşünülen öğretmenlerin duygusal ve ahlaki özellikleri ikinci aşamada değerlendirmek üzere bir öğretmenlerin duygusal ve ahlaki nitelikleri havuzu oluşturulmuştur.

4.7.2. Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - İkinci Delphi

Aşaması: Bu aşamada birinci Delphi aşamasının sonuçlarından elde edilen “kazanım” teması altındaki 30 madde 7’li likert tipi ankete dönüştürülmüştür. Oluşturulan anket uzmanlara gönderilerek uzmanlardan her bir maddeyi 1 (önemsiz) – 7 (çok önemli) ölçeğinde değerlendirmeleri istenmiştir. Böylelikle uzmanlar erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların buldukları sınıflarda görev yapan öğretmenlerin duygusal ve ahlaki olarak sahip olması gereken özellikleri belirleme sürecinde kendi görüşlerinin yanında diğer uzmanların belirttiği görüşleri de değerlendirme imkânı bulmuştur. Uzmanlardan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda her bir maddenin ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri hesaplanmış ve Tablo 22’de bu değerler ortalama değerlerince sıralanarak sunulmuştur.

Tablo 22

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - İkinci Delphi Aşaması Bulguları

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması	Ortalama	Medyan	Çeyrekler
			Arası Açıklık
Öğretmen çocukların öğreneceğine inanmalıdır.	6,83	7,00	0,00
Öğretmen iş birliğine açık olmalıdır.	6,82	7,00	0,00
Öğretmen fırsat eşitliğine dikkat etmelidir.	6,81	7,00	0,00
Öğretmen bireysel farklılıkları dikkate almalıdır.	6,81	7,00	0,00
Öğretmen çocukları ciddiye almalıdır.	6,74	7,00	0,00
Öğretmen akran kabulünü sağlamalıdır.	6,73	7,00	0,00
Öğretmen alan bilgisine hâkim olmalıdır.	6,71	7,00	0,00
Öğretmen empati kurabilmelidir.	6,71	7,00	0,00
Öğretmen ahlaklı olmalıdır.	6,67	7,00	0,00
Öğretmen güncel konuları takip etmelidir.	6,66	7,00	1,00

Öğretmen <i>profesyonel</i> olmalıdır.	6,64	7,00	1,00
Öğretmen <i>çocukları sevmelidir</i> .	6,61	7,00	1,00
Öğretmen <i>vicdanlı</i> olmalıdır.	6,54	7,00	1,00
Öğretmen <i>öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını</i> hedeflemelidir.	6,52	7,00	1,00
Öğretmen <i>özverili</i> olmalıdır.	6,52	7,00	1,00
Öğretmen <i>çocuklara görev</i> vermelidir.	6,51	7,00	1,00
Öğretmen <i>sabırlı</i> olmalıdır.	6,48	7,00	1,00
Öğretmen <i>konu ile ilgili hizmet içi eğitim</i> almalıdır.	6,46	7,00	1,00
Öğretmen <i>çocukları topluma kazandırma hedefinde</i> olmalıdır.	6,41	7,00	1,00
Öğretmen <i>çocukların ailelerine de yardımcı</i> olmalıdır.	6,40	7,00	1,00
Öğretmen <i>adayları konu ile ilgili zorunlu ders</i> almalıdır.	6,33	7,00	1,00
Öğretmen <i>lider özelliklere sahip</i> olmalıdır.	6,23	7,00	1,00
Öğretmen <i>çocuklara daha fazla zaman ayırmalıdır</i> .	6,14	7,00	1,00
Öğretmen <i>deneyimli</i> olmalıdır.	6,01	6,00	2,00
Öğretmen <i>disiplinli</i> olmalıdır.	5,99	6,00	2,00
Öğretmene <i>gölge öğretmen</i> yardım etmelidir.	5,68	6,00	2,00
Öğretmen <i>ek ücret</i> almalıdır.	5,53	6,00	2,00
Öğretmen <i>düzenli denetim (teftiş)</i> geçirmelidir.	5,46	6,00	2,00
Öğretmene <i>aileden birisi yardım</i> etmelidir.	4,52	6,00	2,00
Öğretmen <i>çocuklara ısrarcı</i> olmalıdır.	3,68	6,00	2,00

Tablo 22’de görüldüğü üzere uzmanların değerlendirmeleri sonucunda uzmanların birinci aşamada sınıflarında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmenlerin duygusal ve ahlaki özellikleri ile ilgili ortaya çıkan fikirlerini özetleyen 30 maddeyi ikinci aşamada değerlendirmişlerdir. En yüksek ortalama değer (6,83) “Öğretmen **çocukların öğreneceğine inanmalıdır**” maddesi olmuştur. Bu maddeyi 6,82 ortalama ile “Öğretmen **iş birliğine açık** olmalıdır.” maddesi takip etmektedirler. Bu ifadeleri “Öğretmen **fırsat eşitliğine** dikkat etmelidir” maddesi 6,81 ortalama puan ile takip etmektedir. “Öğretmen **bireysel farklılıkları** dikkate almalıdır” 6,81 ortalama puanı ile 4. sırada yer almaktadır. Bu maddelerin medyan değerleri 7 çeyrekler arası açıklık değeri ise 0,00 olarak hesaplanmıştır. Bu ifadeler ile aynı medyan ve çeyrekler arası açıklık değerinde olan diğer yüksek ortalamalı maddeler (6,74) “Öğretmen **çocukları ciddiye** almalıdır”, (6,73) “Öğretmen **akran kabulünü** sağlamalıdır“, (6,71) “Öğretmen **alan bilgisine hakim** olmalıdır”, (6,71)“Öğretmen **empati** kurabilmelidir”, (6,67) “Öğretmen **ahlaklı** olmalıdır” şeklinde tablo 4.20 de görüldüğü gibi sıralanmıştır. Bu maddeleri takiben medyan değeri 7,00 çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 olan maddeler tablonun fikir birliği ölçütünü sağlayan diğer ifadelerini oluşturmaktadır. Sırasıyla 6,66 ortalama değer ile “Öğretmen **güncel konuları takip** etmelidir” maddesi sonrasında (6,64)” Öğretmen **profesyonel**

olmalıdır” maddesi ve bu maddeleri takiben (6,61) “Öğretmen **çocukları sevmelidir**”, (6,54) “Öğretmen **vicdanlı** olmalıdır”, (6,52) “Öğretmen **öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını** hedeflemelidir.”, (6,52) “Öğretmen **özverili** olmalıdır.”, (6,51) “Öğretmen **çocuklara görev** vermelidir.”, (6,48) “Öğretmen **sabırlı** olmalıdır.”, (6,46) “Öğretmen **konu ile ilgili hizmet içi eğitim** almalıdır”, (6,41) “Öğretmen **çocukları topluma kazandırma hedefinde** olmalıdır”, (6,40) “Öğretmen **çocukların ailelerine de yardımcı** olmalıdır.”, (6,33) “Öğretmen adayları **konu ile ilgili zorunlu ders** almalıdır”, (6,23) “Öğretmen **lider özelliklere sahip** olmalıdır.”, (6,14) “Öğretmen çocuklara **daha fazla zaman ayırmalıdır.**” ifadeleri ortalama puanlarına göre tablo 7.20 de gösterildiği gibidir. İlk 23 maddeden sonra gelen 7 madde birbirinden farklı ortalama, medyan ve çeyrekler arası açıklık değerleri ile sıralanmışlardır. Büyük ortalama değerinden küçüğe doğru sıralanan “Öğretmen **deneyimli** olmalıdır”, “Öğretmen **disiplinli** olmalıdır”, “Öğretmene **gölge öğretmen** yardım etmelidir”, “Öğretmen **ek ücret** almalıdır”, “Öğretmen **düzenli denetim (teftiş)** geçirmelidir”, “Öğretmene **aileden birisi yardım** etmelidir” ve “Öğretmen **çocuklara ısrarcı** olmalıdır” maddeleri medyan değeri 6,00 çeyrekler arası açıklık değeri 2,00 olarak belirlenmiştir. Uzmanların ilk turdaki fikir ve görüşlerini özetleyen ifadelerin kullanıldığı maddeler ikinci turda uzmanlar tarafından fikir birliğine ulaştıklarını ispat eden puanları alamadıkları görülmüştür.

4.7.3. Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması

Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak sınıfta özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki özellikleri nasıl olması gerektiğine yönelik uzmanların fikir birliğine vardıkları maddeler tespit edilmiştir. Tablo 23’te görüldüğü üzere ortalama puanları farketmeksizin medyan değeri 7,00 nin altında çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde kalan maddeler erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi için fikir birliğinin sağlanamadığı maddeleridir. Delphi aşamaları heterojen sayıda fazla uzman ile çalışılması iki aşamada yürütülmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İkinci aşamadan sonra yapılan nicel analizler uzmanların kendisi ve diğer uzmanların dile getirdikleri görüşlerde fikir birliğine varılıp varılmadığı çözümlenmiştir. Araştırmayı yapan kişilerin çalışmanın doğasına uygun belirlenen fikir belirleme ölçütü bu çalışma için medyan değerinin 7,00 nin altında olan maddeler için uzmanların uzlaşma sağlamadığına karar verilmiştir. Aynı zamanda çeyrekler arası açıklık değeri 1,00 üstünde olanlar erken çocukluk döneminde sınıfta özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki nitelikleri için uygun görülmemiştir. Delphi çalışmasının ikinci aşamasında 30 maddeden 7 maddenin

medyan değeri 7,00'nin altında kaldığı tespit edilmiştir. Tablo 23'te uzmanların birinci aşama Delphi de söylediklerini özetleyen ifadeler ortalama puanlarına göre sıralanmıştır.

Fikir birliği sağlanan 23 madde üzerinde erken çocukluk döneminde sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmenlerin duygusal ve ahlaki niteliklerinin önem sırasını belirlemek için 7 veren uzmanların frekans ve yüzdeleri Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması - Delphi Çalışması Sonuçları

Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması	Frekans	7 Veren Uzmanların Yüzdesi
Öğretmen <i>çocukların öğreneceğine inanmalıdır.</i>	86	85,1
Öğretmen <i>fırsat eşitliğine</i> dikkat etmelidir.	86	85,1
Öğretmen <i>bireysel farklılıkları</i> dikkate almalıdır.	85	84,2
Öğretmen <i>iş birliğine açık</i> olmalıdır.	83	82,2
Öğretmen <i>akran kabulünü</i> sağlamalıdır.	78	77,2
Öğretmen <i>vicdanlı</i> olmalıdır.	78	77,2
Öğretmen <i>öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını</i> hedeflemelidir.	78	77,2
Öğretmen <i>çocukları ciddiye</i> almalıdır.	77	76,8
Öğretmen <i>alan bilgisine hâkim</i> olmalıdır.	77	76,8
Öğretmen <i>ahlaklı</i> olmalıdır.	77	76,8
Öğretmen <i>sabırlı</i> olmalıdır.	77	76,8
Öğretmen <i>güncel konuları takip</i> etmelidir.	76	75,2
Öğretmen <i>profesyonel</i> olmalıdır.	75	74,2
Öğretmen <i>çocukları sevmelidir.</i>	75	74,2
Öğretmen <i>özverili</i> olmalıdır.	71	70,3
Öğretmen <i>çocukları topluma kazandırma hedefinde</i> olmalıdır.	70	69,3
Öğretmen <i>konu ile ilgili hizmet içi eğitim</i> almalıdır.	69	69
Öğretmen <i>çocuklara görev</i> vermelidir.	67	66,3
Öğretmen <i>çocukların ailelerine de yardımcı</i> olmalıdır.	66	65
Öğretmen adayları <i>konu ile ilgili zorunlu ders</i> almalıdır.	65	65
Öğretmen çocuklara <i>daha fazla zaman ayırmalıdır.</i>	55	54,5

Tablo 23'te görüldüğü üzere erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi öğrenmesinin değerlendirilmesi için değerlendirme teknikleri teması altında 102 uzmandan 86'sı (%85,1) ölçekteki en yüksek değer olan 7 puanını vererek “Öğretmen **çocukların öğreneceğine inanmalıdır**” maddesini yüksek oranda desteklemişlerdir. 86 (%85,1) uzmanda “Öğretmen **fırsat eşitliğine** dikkat etmelidir” ifadesini desteklemektedir. Bu maddelerin hemen arkasından “Öğretmen **bireysel farklılıkları** dikkate almalıdır” ifadesi gelmektedir. Bu

maddeye 85 (%84,2) uzman 7 değeri ile onay vermiştir. “Öğretmen **iş birliğine açık** olmalıdır” maddesine ise uzmanların 83’ü (%82,2) tam puan verdikleri gözlemlenmektedir. Tablo 7.21 de görüldüğü üzere “Öğretmen **akran kabulünü** sağlamalıdır”, “Öğretmen **vicdanlı** olmalıdır”, “Öğretmen **öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını** hedeflemelidir” maddeleri 78 (%77,2) uzmanın 7 puan vermesi ile önem sırası belirlenmiştir. 77 (%76,8) uzman ise “Öğretmen **çocukları ciddiye** almalıdır”, “Öğretmen **alan bilgisine hakim** olmalıdır”, “Öğretmen **ahlaklı** olmalıdır” ve “Öğretmen **sabırlı** olmalıdır” ifadelerine 7 tam puanını vermeyi uygun görmüşlerdir. Bu maddeleri “Öğretmen **güncel konuları takip** etmelidir” ve “Öğretmen **profesyonel** olmalıdır” takip etmektedir. Bu maddeler sırasıyla 76 (%75,2) ve 75 (%74,2) ortalama değere sahiptir. 71 (%70,3) uzman “Öğretmen **özverili** olmalıdır” maddesine ölçekte yer alan en yüksek puan olan 7 puanı vererek onay vermişlerdir. Tablonun devamında 70 (%69,3) uzman “Öğretmen **çocukları topluma kazandırma hedefinde** olmalıdır” maddesini savunmuştur. 69 (%69) uzman “Öğretmen **konu ile ilgili hizmet içi eğitim** almalıdır”, 67 uzman (%66,3) “Öğretmen **çocukların ailelerine de yardımcı** olmalıdır” ve 65 (%65) ise “Öğretmen adayları **konu ile ilgili zorunlu ders** almalıdır” maddelerini savunmuşlardır. Son olarak diğer maddeler kadar yüksek frekans da onay vermedikleri 55 (%54,5) “Öğretmen çocuklara **daha fazla zaman ayırmalıdır**” maddesi ile tablo 7.21 tamamlanmıştır.

Yanıtlar incelediğinde birinci ve ikinci aşamalardan sonra araştırmacının seçtiği fikir birliği ölçütüne göre değişebileceği sonuçlar göz önünde bulundurulmuştur. Sonuçlara göre 102 farklı alanlardaki uzmanın değerlendirdiği delphi Öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki nitelikleri teması açısından belirlenen 30 maddeden sadece 23 madde fikir birliği ölçütünü sağlamıştır. Tablo 23’te yer alan 23 madde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların bulunduğu sınıflarda görev yapan öğretmenlerin sahip olmaları gereken duygusal ve ahlaki özelliklerini oluşturmaktadır.

5. BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. Tartışma ve Sonuç

Şekil 2

Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi



5.2. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Kazanım Teması

Ortaya çıkarılan çerçevenin bu bölümü “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitimi noktasında kazandırılması hedeflenen kazanımlar (bilgi, beceri, tutum ve davranışlar) sizce neler olmalıdır?” sorusu üzerine temellendirilmiştir. Gerçekleştirilen 2 aşamalı Delphi çalışmasının sonucunda öğrenme ve öğretme çerçevesinin kazanım bölümünü, uzmanların önem sırasına göre belirledikleri 17 erken çocukluk dönemi çocukları için fen kazanımı (Tablo 3) oluşturulmuştur.

Öğrenme öğretme çerçevesinin kazanım bölümü kavramsal çerçevenin oluşturulduğu çalışmalar ile ortak ilişkileri mevcuttur. Örneğin Kallery'nin (2004) önerdiği günlük hayattaki karşılaşılabileceği fen kavramlarına yer verilmesi gerektiğine yönelik çıktılar. **“Günlük yaşamda karşılaştığı temel problemleri çözebilir kazanımı”** ile örtüşmektedir. **“Kendi cinsiyetinin farkında olması”** kazanımı çalışmaya katılan uzmanların direkt olarak kendi çıkarımlarını oluşturmaktadır. Özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi merakını teşvik edecek şekilde verilmesi fen'e olan ilgiyi artıracaktır (Lichene 2019). Önal ve Sarıbaş (2019) merakını artırmak bilimsel süreç becerilerinin tamamının gerçekleştirilmesine olumlu yönde etkilemesi ifadesi **“meraklıdır”** kazanımı ile bağlantılı olduğu söylenebilir. Erken çocukluk dönemindeki çocukların akranlarıyla etkileşim halinde olması akademik ve sosyal uyum başarılarını pozitif anlamda etkilemektedir. Bu durum **“insan sevgisine sahiptir”** ve **“akranları ile birlikte oyun oynama becerisine sahiptir”** kazanımlarını yer almasını desteklemektedir. Erken yaşlarda yüksek kaliteli eğitim alan özel gereksinimli çocuklar kişisel bakımları ile ilgili ileri ki hayatlarında sorun yaşamadıkları toplum için uzun vadeli faydalar sağladıkları bilinmektedir. (Saçkes, M. 2013; Taner, M. & Başal, H. A. 2005).

Araştırmaya katılan uzmanlar özel gereksinimli çocukların sağlık kategorisi altında **“kendi vücudunu tanır”**, **“öz bakım becerilerine sahiptir”**, **“beslenme hakkında bilgi sahibidir”** ve **“sağlık ile ilgili genel bilgilere sahiptir”** kazanımlarının erken yaşlarda bu kazanımların işlenmesi diğer çalışmalar ile uyum göstermektedir. Ancak uygulanmasının elzem olduğunu gösteren kazanımların ne olması gerektiği yer almamaktadır.

Erken çocukluk döneminde gözlem yapmak, bilimsel yöntemin temel adımlarından biri olarak erken çocukluk döneminde de uygulanmaktadır. Özel gereksinimli çocuklar, çevrelerini dikkatli bir şekilde inceleyerek detayları fark etme becerilerini geliştirirler ve bu da farklı özelliklerin anlaşılması tespit etmeye yardımcı olmaktadır (Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H., & Güven, İ. 2018; Aydoğdu, B. 2014). **“Yakın çevresini (doğa, hayvan vb.) gözlemleyebilir”** ve **“yakın çevresi hakkında bilgi sahibidir”** kazanımları literatürdeki çevre eğitimi gibi

disiplinlerde yapılan araştırmalara dayanmaktadır. Doğa gözlemi, bireylerin doğal çevrelerine aktif olarak katılarak, doğayı daha iyi anlama, bağlantı kurma ve bilgi edinme fırsatı sağlamaktadır. Bu süreç, bireylerin bitki ve hayvan davranışlarını, habitatlarını, ilişkilerini ve çevrelerindeki değişimleri gözlemleyerek yakın çevreleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktadır (Akçay, 2006).

Uzmanların **“duygularının farkındadır”** kazanımına yer vermesi erken çocukluk eğitimi, çocukların özgüvenlerini geliştirmeyi, öz-düzenleme becerilerini öğrenmeyi ve duygusal kontrolü kazanmayı hedeflediklerini göstermektedir (Emine, K. B., & Sarıtaş-Atalar, D. 2017). Öğrenme öğretim çerçevesinde yer alan kazanımlar arasında diğerlerine bakınca daha az önem sırasına koydukları **“hava değişimlerinin ayrımını yapabilir”** kazanımı şeklinindedir. Yukarıda değinildiği üzere fen okuryazarlığının kazanılmasını günlük rutinler dâhil edilerek sağlanabileceğine vurgu yapılmıştır (Vahey, Vidiksis ve Adair'in 2019). Çocuklara afet merkezli çalışmalar ve uygulamalar olmadığı için bilgi ve bilinç düzeyleri düşüktür. Bu durum doğal afetlerin sıkça yaşandığı yerlerde doğal afetler ile baş edebilecekleri becerilerin kazandırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerektiğini ortaya çikarmıştır. Öğrenme öğretim çerçevesinde yer alan **“doğal afetler konusunda bilgi sahibidir”** kazanımı uzmanlar tarafından yer alması yapılan çalışmaların uygulamalı eğitimler ile gerçekleştirilmesine destek vermişlerdir (Gelir, 2021; Sapsağlam, 2019).

Uzmanların tecrübesinin temel alındığı bu çalışma sonucu ortaya çikan öğrenme öğretim çerçevesi kazanım teması öğrenme ortamlarına entegre etmek isteyen öğretmenler, eğitimciler, programcılar ve ilgililer için erken çocukluk eğitimi verilen okul öncesi kurumlarında öğretilmesi hedeflenen kazanımlar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Öğrenme öğretim çerçevesinde yer alan yer alan **“doğanın korunması hakkında bilgi sahibidir”** ve **“kendi hazırbulunuşluğunun sınırlarını bilir”** şeklindeki kazanımlar ise literatürde çalışmalar ile benzeşmemektedir. Örtüşen kazanımlar ise doğrudan erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitimi ile ilgili olmasa da her iki gelişim türündeki çocuklar için öğrenme öğretim çerçevesinde yer alacak olması önemlidir.

5.3. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretim Çerçevesi Konu Teması

Etkili bir fen öğretilimi için seçilecek konuların nasıl sunulduğu kritik olabilir. Bu bağlamda konu teması “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminin içeriğinde hangi konu, kavram ve fikirlerden bahsedilmelidir?” sorusu ile belirlenmeye çalışılmıştır. Sırasıyla Delphi tekniğine özgü bir dizi veri elde etme ve analiz süreciyle bu konu teması oluşturulmuştur. Bu tema erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi

verilirken kullanılması gereken konuların neler olması gerektiğine vurgu yapmışlardır. 16 farklı kod ortaya çıkmıştır.

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için fen okuryazarlığını teşvik etmek küçük çocukların gelecekte kavramları keşfetme ve sınıflandırma becerilerini başarılı bir şekilde gerçekleştirmelerini sağlamaktadır (Ölçer 2017). Yapılan çalışmada uzmanların kavram öğretimine yönelik yer almasını istedikleri “**zıtlıklar (az-çok, açık-kapalı, uzun-kısa, aşağı-yukarı, sıcak-soğuk)**” ve “**hayvanların isimleri**” konu teması altında literatür ile paralellik göstermektedir.

Erken çocukluk döneminde fen etkinliklerinin büyük bir kısmı doğa eğitimleri yer almaktadır (Simsar ve Doğan, 2019; Önal ve Sarıbaş, 2019; Wilson, 1996). Doğayı keşfetmelerine, yaşadıkları çevreyi tanımalarına ve dünya hakkında merak ettiği sorulara cevap bulmanın yolu olarak tercih edilmektedir (Kildan ve Pektaş 2009). Uzmanlar konu teması altında “**doğamız**”, “**hayvan bakımı**” ve “**dünyamız**” ve “**hava olayları**” kodlarının bahsedilen kazanımların hangi konular ile aktarılması gerektiğine vurgu yapmış olması yapılan çalışmalar ile örtüşmektedir.

Farklı yetersizlik türleri olan çocukların fen öğrenmesindeki en büyük engellerden birisi IQ skorları olmaktadır. Bu durum çocukların ileriki hayatlarında muhakeme yeteneklerini olumsuz etkilemekte ve akademik ve sosyal hayat tercihlerinde hatalar yapmalarına sebep olmaktadır (Yazıcıoğlu ve Kızılaslan 2021; Akgül ve Mertoğlu, 2020). Hal böyle olunca uzmanların erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi için “**tehlikelerden kaçınmak**” ve “**zararlı alışkanlıklar**” konularının yer alması görüşünün üzerinde durmuştur.

Sağlık hizmetlerinden eğitim hayatı boyunca çeşitli sebeplerden dolayı çok fazla karşılaşacak olan özel gereksinimli çocukların sağlık kavramları hakkında farkındalığının olmasının onlar açısından olumlu olduğu bilinmektedir (Bülbül 2015). Uzmanların “**sağlık kavramları**” konusu konusunun öğrenme öğretme çerçevesinde yer alması ve savundukları ifadeler literatür ile örtüşmektedir. Belirli bir zaman sonra kendi ebeveyn ve öğretmen kontrolü olmadan hareket etmeye başlayacak olan yetersizliğe sahip çocuklar dengesiz beslenme sorunları ciddi sağlık sorunlarına sebep olmaktadır (Girli, Özgönel, Sarı ve Ardahan, 2016). Bu sebeple uzmanların “**yediği besinlerin özelliklerini**” bilmesi kodu erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde olması gereken konuların başında gelmektedir. Beslenme ile ilgili yaşanan sorunlar gibi öz bakım becerilerinde de özel gereksinimli çocukların karşılaştıkları sorunların en başında yer almaktadır. (Doğan ve Çakmak, 2021). Bu sorunların ilerleyen hayatlarında en aza inmesi için konu olarak “**öz bakım**” ve “**insan vücudu**” konularına

hâkim olmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bu durum erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocuklar için öz bakım becerileri ve insan vücuduyla ilgili bilgilerine sahip olmanın önemi büyüktür. Bu dönemde çocuklar, sağlıklı yaşam alışkanlıkları edinir, bağımsızlık duygularını geliştirir ve temel hijyen becerilerini öğrenirler. Ayrıca insan vücuduyla ilgili bilgi, çocukların beden farkındalığını artırır ve güvenliklerini sağlamalarına yardımcı olur. Erken çocukluk döneminde edinilen bu bilgiler, çocukların sağlıklı ve güvenli bir şekilde gelişmelerine katkı sağlayacaktır (Gazezoğlu, 2007; Demiriz ve Dinçer, 2000).

Uzmanların tecrübesinin temel alındığı bu çalışma sonucu ortaya çıkan öğrenme öğretme çerçevesi konu teması öğrenme ortamlarına entegre etmek isteyen öğretmenler, eğitimciler, programcılar ve ilgililer için erken çocukluk eğitimi verilen okul öncesi kurumlarında öğretilmesi hedeflenen konular ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Öğrenme öğretme çerçevesinde yer alan **“canlı ve cansızları birbirinden ayırmak”, “mevsimler”, “ayakkabı giymek” ve “renkler”** şeklindeki konular ise literatürde çalışmalar ile benzeşmemektedir. Örtüşen konular ise doğrudan erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocukların fen eğitimi ile ilgili olmasa da her iki gelişim türündeki çocuklar için öğrenme öğretme çerçevesinde yer alacak olması önemlidir.

5.4. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğretim Strateji Teknik Teması

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların Öğretim Strateji, Yöntem ve Teknik teması “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde hangi öğretim yöntemleri ve teknikleri kullanılmalıdır? Bu yöntem ve teknikler diğerlerine göre neden daha uygundur?” sorusu üzerine geliştirilmiştir. Uzman öğretmenlerin bu soruya verdiği cevaplar analiz edilerek Öğretim Stratejisi olarak **“birey (çocuk) merkezli”** etkinlikler belirlenmiştir. Esra ve Ruken (2016) gerçekleştirdiği çalışmasında çocukların kendi bilgi ve deneyimlerini yapısallaştırmalarına yardımcı olması ve onların öğrenme sürecine aktif katılımını teşvik etmiştir. Bu durumun çocukların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş ve onların bireysel farklılıklarını dikkate alınması gerektiğini ortaya çıkardığını vurgulamıştır.

Öğretim Yöntemleri ise **“oyun”, “hikâye anlatımı (öğretmen anlatımı)”, “destek öğretmen yardımı”, “basamaklandırma”** şeklinde ortaya konmuştur. Literatür çoğunlukla oyun ve destek öğretmen yardımının özel gereksinimli çocuklar için olumlu sonuçların elde edildiği çalışmalara rastlanmıştır. Oyunlar, özel gereksinimli bireylerin fiziksel becerilerini geliştirirken aynı zamanda sosyal etkileşimi teşvik etmektedir. Bu oyunlar bireylerin özgüvenlerini artırır ve kendilik değerlerini yükseltmiştir. Ayrıca, engellerle başa çıkma becerilerini öğrenmişler ve engelleri aşma yeteneklerini geliştirdiği farkına varılmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılan öğretmen ve öğrencilerin toplumsal farkındalığı artırdığı daha

kapsayıcı bir toplumun oluşmasına katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır (Ulutaşdemir, 2007; Gürsoy, Aydoğdu, ve Aral 2019). Destek öğretmenler ve destek eğitim odalarının etkililiği hakkında öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalarda; öğrenme güçlüklerini ve gelişimsel gecikmelerini erken aşamada tanınması ve erken müdahale sağlamaktadır (Yazıcıoğlu, 2020). Bu çalışmalar, özel gereksinimli çocukların fen konularını anlamalarını ve keşfetmelerini desteklemek amacıyla erken çocukluk döneminde kullanılan yöntemler ve tekniklerin etkili olduğunu göstermektedir.

Öğretim teknikleri ise duylara hitap etmesi, “deney”, “drama”, “spor”, “aktif öğrenme”, “resimli kartlar”, “müzik”, “model kullanımı”, “gözlem”, “eğitici video”, “gezi ve belgeseller” olarak kodlanmıştır. Literatür incelendiğinde erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitimi ile ilgili strateji, yöntem veya tekniklerin kullanılmasına yönelik herhangi bir spesifik bulgu ile karşılaşılmamıştır. Bazı araştırmaların sonuçları araştırmaya katılan uzmanların düşünceleri örtüşmektedir. Örneğin; öğretmenlerin yer aldığı çalışmalarda drama etkinlikleri, okul öncesi dönemde çocukların yaratıcılıklarını, hayal güçlerini ve sosyal becerilerini geliştirmelerini sağladığı ve kendi düşüncelerini ifade etme, hikayeler oluşturma ve yeni fikirler üretme fırsatı sağladığı tespit edilmiştir (Akyol, 2012; Gezen 2022). Ancak bu öğretim teknikleri için özel gereksinimli çocukların uygulamaya alındığı çalışmalar bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar özel gereksinimli çocuklar ile gerçekleştirilecek etkinliklerdeki seçilecek yöntemlerin farklılaştırılması gerektiğine yöneliktir. (Akman, Balat, Güler, Alabay, Büyüктаşkapu, Önkol ve Veziroğlu, 2010; Pınar, 2006; Gezgin ve Kılıç 2015). Otizmlili çocukların öz bakım becerileri şarkılı etkinlikler ile sağlanmasının sonuçları kodlar ile benzerlik göstermektedir (Kirşehirli, 2011). Uygulanan yöntem ve teknikler benzerlik gösterse de araştırmaların yapıldığı örneklem grubu çalışmaların tamamında erken çocukluk dönemi okul öncesi çocuklarını kapsamamaktadır.

5.5. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğrenme Ortamlarının Nitelikleri Teması

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde öğrenme ortamını oluşturmada “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitimi için nasıl bir öğrenme ortamı kurulmalıdır? (Lütfen öğrenme ortamının hem fiziksel hem de sosyal şartlarını düşünerek cevap veriniz)” sorusu kullanılmıştır. Uzmanların bu soruya verdiği cevaplar Delphi tekniği ile işlenerek erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklar için etkin öğrenme ortamlarının nitelikleri belirlenmiştir. İdeal öğrenme ortamının özellikleri; “görseller” kullanılan, “güvenlikli”, aitlik hissini güçlendirecek “sevgi ortamı”, “fırsat eşitliği” olmalıdır, okulun kendine ait bir “bahçesi” olacak, her çocuğa “söz hakkı” verilecek, materyal boyutları “yaş

grubuna uygun”, “akran etkileşimi” ön planda olacak, “etkinlik köşeleri” , çocuklara “sorumluluk” verilen bir ortam, “sınıf kuralları” tüm çocuklar ile belirlenmelidir, “günlük hayatta” karşılaşabileceği, “ses yalıtımı”, “doğa” ile iç içe, “en az kısıtlayıcı ortam”, “ısı yalıtımı”, yeteri kadar “oyuncak”, materyaller “erişilebilir”, farklı özelliklerdeki çocuklar “(heterojen)” ile birlikte eğitim, “doğal materyaller”, “yardımcı öğretmen (bakıcı vb)”

Uzmanların ifadeleri etrafında literatür incelendiğinde uzmanların ifadeleri ile örtüşmeler mevcuttur. Fen etkinliklerini görseller ile açıklamak öğrencilerin ilgi alanlarına göre şekillere yer vermek yararlı olabilecektir (Kizilaslan, Zorluoglu ve Sozbilir, 2021). Güvenli bir ortam, çocukların kendilerini rahat hissetmelerini ve özgürce keşfetmelerini sağladığına vurgu yapan uzmanların ifadeleri Çay’ın (2019) yaptığı araştırmanın bulguları ile önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada dokuz yönetici katılmış ve veriler yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Yöneticiler, okullarında dolapları sabitleme, engelli rampasının yapılması gibi çalışmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca kişisel koruyucu donanımlar konusunda idareci ve öğretmenlere yönelik seminerlerin yapıldığına dair görüş bildirmişlerdir. Akran aracılı öğretim, kaynaştırma ortamlarında orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere fen bilgisi öğretmenin etkili bir yolu olabilmektedir (Brigham, Scruggs, ve Mastropieri, 2011). Erken çocukluk dönemi, çocukların sosyal becerilerini geliştirmeleri için önemli bir zaman dilimidir. Bu dönemde çocuklar, birlikte oynamak, paylaşmak, işbirliği yapmak gibi sosyal beceriler öğrenmesi sevgi ortamı ve fırsat eşitliği sağlanması eğitim ortamı için önemi yapılan çalışmalar ile birlikte kanıtlanmıştır (Phillips, McCartney ve Scarr, 1987). Ses yalıtımı ve ısı yalıtımı, çocukların rahat ve konforlu bir öğrenme ortamına sahip olmalarını yanında yaşanacak gürültülerin şiddetini artırmaması ile problem davranışlarının önüne geçilmesi sağlayacaktır (Akabay ve Bulunuz 2018). Uzmanların görüşleri ile örtüşen fikirlerin alan yazında tek tek ve farklı örneklem gruplarıyla çalışılmış olması hepsinin birden uzmanların ortak görüşleriyle birlikte erken çocukluk döneminde bütün halinde yer alması önemli görülmektedir.

5.6. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Materyal Nitelik Teması

Erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların fen eğitiminde öğrenme ortamını oluşturmada “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde kullanılacak materyallerin nitelikleri nasıl olmalıdır?” sorusuna verdiği yanıtlar temel alınarak bir dizi Delphi tekniği işlemi sonrası ortaya çıkarılmıştır. Bu tema altında uzmanlar tarafından fen eğitimi için 15 materyal niteliği belirlenmiştir. Belirlenen bu nitelikler arasında uzmanların “**öğrencinin özelliklerine göre seçilmelidir**” ifadesi öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olan önemli

araçlardır. İdeal bir öğrenme ortamında kullanılacak materyaller, öğrencilerin yaşına, gelişim düzeyine, ilgi alanlarına ve öğrenme stillerine uygun olarak seçilmesinin önemine ön planda tutmuş çalışmalar araştırma sonuçları ile uyum göstermektedir (Sağlam ve Zelyurt 2017; Palmer, Summers, Brotherson, Erwin, Maude, Stroup-Rentier ve Haines, 2013). Öğrenme ve öğretme çerçevesinde yer alan **“Duyusal açıdan zengin”** materyallerin hangileri olması gerektiğine yönelik Simsar ve Doğan’ın (2019) yaptığı çalışmasında öğrencilerin dokunma, görme, işitme, koku alma ve tat alma yoluyla öğrenmelerine yardımcı olur. Bu tür materyaller arasında, dokunsal materyaller (örneğin kum, su, hamur), renkli kâğıt, sesli kitaplar, kokulu çiçekler, tadı olan malzemeler (örneğin meyveler, baharatlar) ve çeşitli dokular yer alması bulgular ile uyumlu gözükmektedir. **“Görsel açıdan zengin”**, materyaller öğrencilerin öğrenirken görsel hafızalarını kullanmalarına yardımcı olduğu ve kullanılacak materyaller arasında, resimler, fotoğraflar, grafikler, posterler, haritalar yer alması literatür sonuçları ile desteklenerek özel gereksinimli çocukların fen öğrenmelerine yardımcıdır (Saribaş, 2019). Diğer **“canlı materyaller”** (hayvanlar, bitkiler, vd), bulgusu için çocukların öğrenme sürecini zenginleştirdiğini ve etkileyici bir öğrenme ortamı sağladığına yönelik ifadeleri olan uzmanların ifadeleri ile örtüşen Ölçer (2017) çalışmasında, canlı materyallerin çocukların somutlaştırma becerilerini geliştirdiği ve duyuşal deneyimlerini artırdığı gözlemlenmiştir. Gerçek nesnelere gözlemlemek ve dokunmak, çocukların soyut kavramları daha iyi anlamalarını sağlamıştır. Örneğin, canlı bir bitkiyi incelemek ve dokunmak, çocukların bitkilerin büyümesini ve yaşam döngüsünü somut bir şekilde gözlemlemelerini sağlamıştır. Uzmanların geri kalan cevapları ile ilgili **“maketler”**, **“doğaya ait malzemeler”**, **“mikroskop”**, **“güvenli”**, **“kutu oyunları”**, **“çocuklar kendileri oluşturmalarıdır”**, **“duyuşal anlamda bağlandığı oyuncaklar”**, **“ucuz (ekonomik)”**, **“kinetik kumlar”** öğrenme ve öğretme çerçevesi için ilgili çalışmalar bulunmamaktadır. Ancak materyal nitelikleri kodları diğer temalarda olduğu özel gereksinimli çocukların fen öğrenmelerinde kullanılmadan farklı çalışma ve örneklem gruplarında etkililiği kanıtlanmıştır. Farklı uzmanların görüşleri ile birlikte erken çocukluk döneminde bütün halinde kullanılacak materyal nitelikleri teması oluşturulmuştur.

5.7. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Değerlendirme Teknikleri Teması

Çerçevenin bu bölümünün oluşturulmasında uzmanlara “Okul öncesinde özel gereksinimli çocuklara Fen eğitiminde istenen kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığının tespit edilmesinde hangi ölçme-değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır? Bu yöntemler ne zaman ve nasıl uygulanmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun üzerine uzmanlar tarafından; **“süreç takibi”**, **“gözlem”**, **“informal gözlemler (sosyal hayatında, tenfüste, serbest zaman**

etkinliklerinde)”, “bireye özgü ölçme değerlendirme”, “gezi(gözlem)”, “çoklu veri (gözlem, ürün)”, “oyun”, “periyodik gözlem”, “tekrar etkinlikleri”, “dramalar”, “aile katılımlı”, “resimli kartlar”, “ürün dosyası (portfolyo)”, “beceri analizi”, öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak şekilde ortaya konmuştur.

Alan yazın incelendiğinde bilişsel, dil, sosyal-duygusal ve fiziksel gelişim dâhil olmak üzere farklı gelişim alanlarının başarılı değerlendirmenin gerçekleştirilmesi öğrenmenin etkililiği açısından önemi vurgulanmıştır (Tunçeli ve Zembat 2017). Erken çocukluk döneminde çocukların büyümesi ve gelişimini desteklemek için uygun değerlendirme ve müdahale seçilmesi gerekmektedir. Akademik becerilerin öğretimi için ek desteğe ihtiyacı olan öğretmenlerin bunun için bireyselleştirilmiş öğretim ve eğitsel değerlendirme öğrenme için önemli olduğu desteklenmiştir. (Anlı ve Ünay 2019). Çocukları fen eğitimi hakkında etkili bir şekilde desteklemek için kaynak ve eğitim eksikliği ile beraber uygun bir ölçme değerlendirme aracı kullanılamamaktadır (Durmaz, Kızılaslan ve Yazıcıoğlu, 2022). Özel gereksinimli çocukların fen eğitimi programları, müfredatın belirlenmesi, öğretmenlerin eğitimi ve öğrenci değerlendirme yöntemleri gibi konularda uzmanlaşmış öğretmenler tarafından hazırlanması özel gereksinimli çocukların fen eğitimlerinde başarıya ulaştıracaktır (Kartal ve Korkmaz, 2017). Hal böyle iken eğitim alanındaki en önemli sorunlardan biri, öğrencilerin öğrenme süreçlerini etkili bir şekilde takip etmek ve değerlendirmektir. Bu nedenle, uzmanlar tarafından öğrenme-öğretme çerçevesinde bir dizi yöntem önerilmiştir.

Uzmanların en çok değer verdiği değerlendirme türü süreç takibi değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme süreçlerinin her aşamasının takip edilmesini ve kaydedilmesini içerir. Böylece öğretmenler, çocukların zorlandığı konuları belirleyebilir ve ihtiyaçlarına göre müdahale edilebilmektedir (Kılınç ve Çakan, 2019). Bir diğer yöntem gözlem yöntemidir. Bu yöntemde öğretmenler, öğrencilerin derslerdeki davranışlarını ve performanslarını dikkatlice gözlemleyerek öğrenme sürecini izlerler. Bu yöntem, öğrencilerin öğrenme stillerini ve ihtiyaçlarını anlamak için oldukça etkilidir (Kan, 2007). İnfomal gözlemler yöntemi erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocukların değerlendirilmesinde etkili olan değerlendirme araçlarında birisidir. Bu yöntemde öğrencilerin sosyal hayatında, tenefüste, serbest zaman etkinliklerinde yapılan gözlemlerle öğrencilerin öğrenme süreçlerine katkı sağlanır. Bu yöntem, öğrencilerin ilgi alanlarını ve öğrenme stillerini anlamak için oldukça etkilidir (Kılınç ve Çakan, 2019).

Yukarıdaki değerlendirme türlerinin dışında bireye özgü kişisel ölçme değerlendirmelerin seçilmesi önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Gezi (gözlem) yönteminde öğrencilerin gerçek hayatta gözlem yaparak öğrenme süreçlerine daha aktif katılmalarını sağlanılmaktadır (Gürsoy,

2018). Ancak; periyodik gözlemler informal ve doğrudan gözlemler ile benzer şekilde devam sürüdürülmektedir.

Literatür ile benzerlik gösteren değerlendirme yöntemlerinde yer alması fen öğretimi için oldukça etkili olan drama yöntemi hem uygulama esnasında değerlendirilmesi hem de canlandırma gerçekleştiren çocukların öğrenme ve öğrendiklerini kullanma sürecini daha etkili hale getirmektedir (Gezen, 2022). Öğrencilerin öğrenme sürecinde yaptıkları çalışmaların bir arşivini oluşturmalarına olanak tanıyan bir teknik olan portfolyo uzmanlar tarafından onaylanmıştır. Bu dosyalar, öğrencilerin gelişimlerini izlemek için kullanılır ve ayrıca öğrencilerin gelecekteki kademelerde kolay değerlendirmesini sağlayacak bir kaynak olabilmekte ve yapılan çalışmalarda normal gelişim gösteren çocukların değerlendirilmesinde başarılı gerçekleştirilmiştir (Balcı ve Şahin, 2021). Geri kalan değerlendirme tekniklerinde doğrudan değerlendirme yöntemleri olarak kullanılması açısından herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Değerlendirme teknikleri olarak öğrenme-öğretme çerçevesinde kullanılması gereken değerlendirme türleri bu şekilde yer almaktadır.

5.8. Özel Gereksinimli Çocuklara Yönelik Fen Eğitimi Öğrenme Öğretme Çerçevesi Öğretmenlerin Duygusal ve Ahlaki Nitelikleri Teması

Çerçevenin bu aşamasını oluşturulmasında ise uzmanlara “Okul öncesinde Sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmen sizce duygusal ve ahlaki olarak hangi özelliklere sahip olmalıdır?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun üzerine uzmanlar tarafından; **“çocukların öğreneceğine inanmalıdır”, “fırsat eşitliğine”** dikkat etmelidir, **“bireysel farklılıkları”** dikkate almalıdır, **“iş birliğine açık”, “akran kabulüne yardımcı”, “vicdanlı”, “öğrencilerinin ilk önce iyi insan olmalarını sağlamalıdır”, “çocukları ciddiye”** almalıdır, **“alan bilgisine hâkim”, “ahlaklı”, “sabırlı”, “güncel konuları takip”, “profesyonel”, “çocukları sevmelidir”, “özverili, çocukları topluma kazandırma hedefinde”, “konu ile ilgili hizmet içi eğitim”, “çocuklara görev”, “çocukların ailelerine de yardımcı”,** Öğretmen adayları **“konu ile ilgili zorunlu ders”** almalıdır, **“daha fazla zaman ayırmalıdır”** öğrenme-öğretme çerçevesinde yer alacak şekilde ortaya konmuştur.

Alan yazın incelendiğinde sınıfında özel gereksinimli çocuk bulunan öğretmenler öz yeterlilik inançları dâhil olmak üzere tükenmişlik bıkmış olma hali yüzünden özel gereksinimli çocuklara etkili sınıf içi eğitim verememektedirler (Ateş 2019). Bu çocuklara etkili eğitim vermek için bir dizi öğretmen eğitimi çalışmaları gerçekleştirilmiş olsa bile öğretmenlerin bir takım öz değerlendirmede bulunması gerekmektedir (Florian ve Camedda 2019)

Voss ve Bufkin (2011) çalışmasında özel gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin özellikleri, eğitimde fırsat eşitliği ve bireysel farklılıkların dikkate alınması gerektiğini

vurgulamışlardır. Bu öğretmenler, öğrencilerinin öğrenebileceklerine inanır ve her çocuğun öğrenme fırsatlarına eşit erişim sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca öğretim programlarını ve yöntemlerini özelleştirerek, bireysel farklılıkları dikkate alınması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Öğretmenler öğrencileri ile işbirliği yaparak, akran kabulüne yardımcı olur ve vicdanlı olmalarını sağlanmalıdır. Öğrencilerinin iyi insanlar olarak yetişmelerine odaklanarak, onları ciddiye alır ve alan bilgisine hâkim olurlar. Ayrıca güncel konuları takip ederler ve ahlaklı, sabırlı ve özverili olurlar (Kilgallon ve Maloney 2003). Öğretmenler, öğrencilerini topluma kazandırmak hedefiyle çalışır ve konuyla ilgili hizmet içi eğitimlere katılırlar. Çocukların ailelerine de yardımcı olurlar ve öğretmen adaylarının konuyla ilgili zorunlu dersler almalarını sağlanması literatür ile uyum göstermiştir (Lichene, 2019). Öğrenme-öğretme sürecinde farklı yöntemleri uygulayarak, öğrencilerin öğrenmeleri desteklemesi gerekmektedir (Florian ve Camedda 2019).

Bu nedenlerle, özel gereksinimli çocuklarla çalışacak öğretmenler, öğrencilerinin potansiyelini keşfetmek ve onların başarılı bir gelecek için hazırlanmalarına yardımcı olmak için bir dizi özellik taşıması gerekmektedir. Bu öğretmenler, çocukların iyi insanlar olarak yetişmelerine odaklanarak, onların bireysel farklılıklarını kabul eder ve öğrencileriyle işbirliği yaparak onları destekleyebilirler. Bu şekilde, özel gereksinimli çocuklar, iyi bir eğitimle gelecekteki potansiyellerini tam olarak gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır (Donegan-Ritter 2017; Saçkes, Akman ve Trundle 2012; Coffin 2012).

5.9. Öneriler

Fen eğitiminin erken çocukluk sınıflarına dâhil edilmesi özel gereksinimli çocukların sosyal ve akademik hedeflerine ulaşılması için önemlidir. Fen eğitimi üzerine yapılan birçok çalışma özel gereksinimli çocuklar açısından fen okuryazarlığının önemini göstermektedir. Ancak fenin küçük yaş gruplarında öğrenme ortamına nasıl transfer edileceği ile ilgili olası tüm değişkenlerin değerlendirmesinin ele alınacağı çalışmalara ihtiyaç vardır. Gerçekleştirilen bu çalışma mevcut ihtiyaca ortaya koyduğu erken çocukluk dönemi özel gereksinimli çocuklara fen eğitim modeli ile hizmet etmeye çalışmaktadır. Ortaya koyulan bu model ilgili tüm kullanıcıları için pratik bilgi işlevi görmektedir. Kazanım, konu, materyal niteliği, öğrenme ortamı niteliği, kullanılacak strateji, yöntem ve teknikleri, değerlendirme ve öğretmenlerin sahip olması gereken duygusal ve ahlaki özellikleri öğrenme-öğretme süreçleri için çeşitli alternatifler sunmaktadır.

Erken çocukluk dönemi okul öncesi öğretmenlerinin önemli çoğunluğu öğretim programlarında olan kazanımların farkında olmayıp bu kazanımları nasıl gerçekleştirecekleri noktasında fikir ve bilgi sahibi olmadığı görülmektedir. Buradan hareketle oluşturulan modelin

tüm bölümleri özel gereksinimli öğrencilere fen eğitimi farkındalığı/bilgisi yetersiz öğretmenler ile çalışarak etkili bir fen eğitimi geliştirilebilir. Böylelikle modelin uygulanabilirliği artırılabilir.

Gerçekleştirilen bu çalışmada erken çocukluk döneminde özel gereksinimli çocuklara fen eğitimi hakkında uzmanlar ile gözlem ve görüşme yapılarak çalışılmıştır. Ancak uygulama yapılmadan bu modelin yeterliliği tartışılabilir.



KAYNAKÇA

- Akabay, H. & Bulunuz, M. (2018). Okul içi ve okul dışı gürültü düzeylerinin karşılaştırılması. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(1), 53-65. <https://doi.org/10.31805/acjes.364014>
- Akçay, İ. (2006). *Farklı ülkelerde okul öncesi öğrencilerine yönelik çevre eğitimi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Akdağ, Z., & Haser, Ç. (2017). Beginning early childhood education teachers' struggle with inclusion in Turkey. *Asia Pacific Journal of Education*, 37(2), 219-231. <https://doi.org/10.1080/02188791.2016.1273197>
- Akgül, E. M., & Mertoğlu, H. (2020). Öğretmen yetiştirme programlarında otizm farkındalığı: fen bilgisi eğitimi örneği. *Journal of Individual Differences in Education*, 2(1), 31-41.
- Akman, B., Balat, G. U., Güler, T., Alabay, E., Büyüктаşkapu, S., Önkol, F. L., ... & Veziroğlu, M. (2010). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Pegem Akademi
- Altundaş, M., & Yüce, Z. (2019). Teacher attitude and self-efficacy in science education for mainstreamed students. *International Online Journal of Educational Sciences*, 11(2). <https://doi.org/10.15345/iojes.2019.02.011>
- Altun, T., & Gülben, A. (2009). Okul öncesinde özel gereksinim duyan çocukların eğitimindeki uygulamalar ve karşılaşılan sorunların öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 253-272.
- Ancell, K. S., Bruns, D. A., & Chitiyo, J. (2018). The importance of father involvement in early childhood programs. *Young Exceptional Children*, 21(1), 22-33. <https://doi.org/10.1177/1096250615621355>
- Anlı, İ., & Ünay, E. (2021) Okul öncesi dönemde erken matematik uygulamaları ve özel eğitim gereksinimi olan öğrenciler. *Sosyal Beşeri ve Eğitim Dergisi*, 48.
- Arslan, M. (2019). *Okul yöneticilerinin özel eğitim hizmetlerinin yönetimine ilişkin yeterlikleri*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi, Malatya
- Atak, H. (2017). Piaget ve Vygotsky'nin kuramlarında çocukların toplumsallaşma süreci. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(2), 163-176., <https://doi.org/10.18863/pgy.281372>
- Bahar, M., & Demir, N. S. (2021). Delphi tekniği uygulama sürecine yönelik örnek bir çalışma: çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 35-53. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.60703-814729>

- Bakken, L., Brown, N., & Downing, B. (2017). Early childhood education: The long-term benefits. *Journal of research in Childhood Education*, 31(2), 255-269. <https://doi.org/10.1080/02568543.2016.1273285>
- Baglama, B., & Demirok, M. S. (2016). Determination of preservice special education teachers' views on early childhood intervention. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 11, 213-222.
- Belton, I., MacDonald, A., Wright, G., & Hamlin, I. (2019). Improving the practical application of the Delphi method in group-based judgment: A six-step prescription for a well-founded and defensible process. *Technological Forecasting and Social Change*, 147, 72-82. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.002>
- Brigham, F. J., Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2011). Science education and students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 223-232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2011.00343.x>
- Başal, H. A. (2021). *Çocuk ruh sağlığı*. Ekin Yayınevi.
- Başal, H. A. (2007). Geçmiş yıllarda Türkiye'de çocuklar tarafından oynanan çocuk oyunları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 243-266.
- Bülbül M.Ş. (2015) Hastanelerde fen eğitimi. Pegem akademi.
- Bayar, M. E. (2023). Erken çocukluk dönemi fen eğitimi ve çocukların bilişsel gelişimi. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 53-66.
- Cawley, J. F. (1994). Science for students with disabilities. *Remedial and Special Education*, 15(2), 67-71. <https://doi.org/10.1177/074193259401500202>
- Clayton, J. M., (1997). Delphi a technique to harness expert opinion for critical decisionmaking tasks in education. *Education Psychology*, 17(4), 373-386. <https://doi.org/10.1080/0144341970170401>
- Coffin, T. B. (2012). Science education in the early childhood & special education setting: An analysis of science education across lake washington, bellevue & seattle school districts (Order No. 1515880). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1034575537).
- Conezio, K., & French, L. (2002). Science in the preschool classroom. *Young children*, 57(5), 12-18.
- Corr, C., Snodgrass, M. R., Greene, J. C., Meadan, H., & Santos, R. M. (2020). Mixed methods in early childhood special education research: Purposes, challenges, and guidance. *Journal of Early Intervention*, 42(1), 20-30. <https://doi.org/10.1177/1053815119873096>

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Çalışkan, Ş. (2019). *Sosyobilimsel konuların öğretimine yönelik Bir öğrenme Ve öğretme çerçevesinin geliştirilmesi: Fen Bilimleri öğretmenleri Ile Bir Delphi çalışması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, M., & Demircan, H. (2020). Erken çocukluk döneminde STEM eğitimi anlayışı. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 102-117. <https://doi.org/0.17679/inuefd.437445>
- Dalkey, N. & Helmer, O. (1962). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science*, 9, 458-467. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.3.458>
- Demirci, A., & Kartal, M. (2012). Çocukluk dönemine ait önemli bir sorun: Gelişme geriliği ve erken tanının önemi. *The Journal of Turkish Family Physician*, 3(4), 1-6.
- Denizli, H., & Uzoğlu, M. (2014). Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamaları sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 11(1), 3-23. <https://doi.org/10.12973/tused.10158a>
- Deniz, E., & Çoban, A. (2019). Kaynaştırma eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(70), 734-761. <https://doi.org/10.17755/esosder.448379>
- Diken, İ. (2020). *Erken çocukluk eğitimi* (6. baskı). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.
- Diken, İ. H. (2021). *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (20. baskı). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.
- Dillman, D. L. (1980). Budgeting for uncertainty: An application of the Delphi Technique. *Southern Review of Public Administration*, 3(4), 444-462.
- Donegan-Ritter, M. (2017). STEM for all children: Preschool teachers supporting engagement of children with special needs in physical science learning centers. *Young Exceptional Children*, 20(1), 3-15. <https://doi.org/10.1177/1096250614566541>
- Doğan, Y., & Çakmak, S. (2021). Ek desteğe ihtiyacı olan çocuklara öz bakım becerilerinin öğretiminde öğretmen eğitim programının etkililiği. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(230), 95-118. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.685757>
- Durmaz, O. , Kızılaslan, A. & Yazıcıoğlu, T. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin özel eğitime gereksinimi olan öğrencilere ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (55) , 128-146. <https://doi.org/10.53568/yyusbed.1111836>

- Elumar, E., & Sunagül, S. B. (2023). Özel gereksinimli çocuğa sahip ebeveynlerin tipik gelişim gösteren çocuklarından beklentileri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 57-71. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1097607>
- Emine, K. B., & Sarıtaş-Atalar, D. (2017). Ana babaların duygu sosyalleştirme uygulamaları ve erken çocukluk döneminde duygusal ve sosyal gelişim. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 57(2), 1365-1388. https://doi.org/10.1501/Dtcfder_0000001566
- Esra, Akı, & Ruken, Sağ (2016). Az gören çocuklarda birey merkezli eğitimin grup içi sosyal yeterliğe etkisinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 4(1), 27-34.
- Evgin, Çay (2019). Özel eğitim okulu yöneticilerinin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik görüşleri. *Education Sciences*, 14(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.1.1C0686>
- Fleer, M. (2009). Supporting scientific conceptual consciousness or learning in ‘a roundabout way’ in play-based contexts. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1069-1089. <https://doi.org/10.1080/09500690801953161>
- Florian, L., & Camedda, D. (2020). Enhancing teacher education for inclusion. *European Journal of Teacher Education*, 43(1), 4-8. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1707579>
- Gilmore, J. H., Knickmeyer, R. C., & Gao, W. (2018). Imaging structural and functional brain development in early childhood. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(3), 123-137. <https://doi.org/10.1038/nrn.2018.1>
- García Terceño, E. M., & Greca, I. M. (2023). Teaching science to students with special educational needs: a systematic review of science teaching-learning approaches in regular and special education settings. *International Journal of Science Education*, 1-21 <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2179377>
- Gazezoğlu, Ö. (2007). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarına öz bakım becerilerinin kazandırılmasında oyun yoluyla öğretimin etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Gezen, E. (2022). Okul öncesi eğitimde yaratıcı drama ile öğrenmenin önemi. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 490-500. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1087162>
- Gezgin, D., & Kılıç, D. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde tercih ettikleri kazanım ve yöntemlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3). <https://doi.org/10.17860/efd.46048>
- Girli, A., Özgönel, S. Ö., Sarı, H. Y., & Ardahan, E. (2016). Otizmi olan çocukların beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Çocuk ve Medeniyet*, 1(1), 87-990.

- Gupta, U. G., & Clarke, R. E. (1996). Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994). *Technological forecasting and social change*, 53(2), 185-211.
- Güngör, H., Ogelman, H. G., Yapıcı, M., Nalinci, G. Z., & Sarıkaya, H. E. (2022). COVID-19 in pictures of preschoolers. *Psycho-Educational Research Reviews*, 11(2), 321-338. https://doi.org/10.52963/PERR_Biruni_V11.N2.20
- Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Electronic Turkish Studies*, 13(11). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13225>
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H., & Kavak, N. (2016). Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile ilgili öğretmen görüşleri. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 807-830. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195411>
- Hakyemez, S. (2015). Turkish early childhood educators on parental involvement. *European Educational Research Journal*, 14(1), 100-112. <https://doi.org/10.1177/1474904114565152>
- Helmer, O. (1966). *The use of the Delphi technique in problems of educational innovations* (No. P-3499). Santa Monica, California: The Rand Corporation
- Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of advanced nursing*, 32(4), 1008-1015. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x>
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical assessment, research & evaluation*, 12(10), 1-8. <https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Kahn, S., Pigman, R., & Ottley, J. (2017). A tale of two courses: Exploring teacher candidates' translation of science and special education methods instruction into inclusive science practices. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 20(1), 50-68.
- Kallery, M., & Psillos, D. (2001). Pre-school teachers' content knowledge in science: Their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, 9(3), 165-179. <https://doi.org/10.1080/09669760120086929>
- Kallery, M. (2004). Early years teachers' late concerns and perceived needs in science: An exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165. <https://doi.org/10.1080/026197604200023024>
- Kapıkıran, N. A., Kapıkıran, N. A., İvrendi, A. B., & Atiye, Adak (2006). Okul Öncesi Çocuklarında Sosyal Beceri: Durum Saptaması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19), 19-27.

- Karahaliloğlu, G., & Duman, G. (2017). Erken çocukluk döneminde hafif işitme engelli çocuklarla çalışan eğitimcilerin iletişim niteliklerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 6(1), 97-106.
- Kartal, M. S. & Korkmaz, Ö. T. (2022) (2. baskı). Özel eğitimde fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi. *Pegem Akademi*, 1-250.
- Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. (2006). Consulting the oracle: ten lessons from using the Delphi technique in nursing research. *Journal of advanced nursing*, 53(2), 205-212. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03716.x>
- Keilty, B., & Kosaraju, S. (2018). The impact of an early intervention home visiting experience on student learning in a dual early childhood/special education graduate preservice program. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 39(3), 243-260. <https://doi.org/10.1080/10901027.2018.1457579>
- Kelly, S. M. (2019). Special education for young children with visual impairments. In *Special Education for Young Learners with Disabilities*. Emerald Publishing Limited. <https://doi:10.1108/S0270-401320190000034006>
- Kızılaslan, A., Zorluoglu, S. L., & Sozibilir, M. (2021). Improve learning with hands-on classroom activities: science instruction for students with visual impairments. *European Journal of Special Needs Education*, 36(3), 371-392. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1732110>
- Kilgallon, P., & Maloney, C. (2003). Early childhood teachers' knowledge of teaching children with disabilities. *Australasian Journal of Early Childhood*, 28(4), 9-13. <https://doi.org/10.1177/183693910302800403>
- Köksal Akyol, A. (2012). Okul öncesi eğitimde drama ve öğretmenin rolü. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1 (1) , 105-116. https://doi.org/10.1501/Asbd_0000000008
- Kuçuradi, İ. (2020). İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinin 70. yılında insan hakları. *Felsefe Tartışmaları*, 58, 9-27. <https://doi.org/10.21654/1300-522X2020-58-1>
- Kutluca, A. Y. (2021). Exploring preschool teachers' pedagogical content knowledge: The effect of professional experience. *Journal of Science Learning*, 4(2), 160-172. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i2.31599>
- Küçüközer, H., & Bostan, A. (2010). Okul öncesi öğrencilerinin gece-gündüz, mevsimler ve ay'ın evreleri kavramlarına ilişkin fikirleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 6(2), 267-280.
- Lichene, C. (2019). Promoting science education in early childhood: a research in a nursery school. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(3), 397-408. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1600809>

- Linstone, H. A., & Murray T. (1975). *The Delphi Method: Techniques and applicatipns*. Reading, Mass: Addison-Wesley Prublishing Company.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (Eds.). (1975). *The delphi method* (pp. 3-12). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Marx, R. W., & Harris, C. J. (2006). No Child Left Behind and science education: Opportunities, challenges, and risks. *The Elementary School Journal*, 106(5), 467-478. <https://doi.org/10.1086/505441>
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Graetz, J., Norland, J., Gardizi, W., & Mcduffie, K. (2005). Case studies in co-teaching in the content areas: Successes, failures, and challenges. *Intervention in school and clinic*, 40(5), 260-270. [https://doi.org/10.1016/S0735-004X\(05\)18005-7](https://doi.org/10.1016/S0735-004X(05)18005-7)
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1995). Teaching science to students with disabilities in general education settings practical and proven strategies. *Teaching Exceptional Children*, 27(4), 10-13. <https://doi.org/10.1177/004005999502700403>
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1992). Science for students with disabilities. *Review of educational research*, 62(4), 377-411. <https://doi.org/10.3102/00346543062004377>
- McCarthy, C. B. (2005). Effects of thematic-based, hands-on science teaching versus a textbook approach for students with disabilities. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 42(3), 245-263. <https://doi.org/10.1002/tea.20057>
- Menlove, R. R., Hudson, P. J., & Suter, D. (2001). A field of IEP dreams increasing general education teacher participation in the IEP development process. *Teaching Exceptional Children*, 33(5), 28-33.
- Metin, N. (2018). Okul öncesi kaynaştırma sınıfında öğretmen. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 428-439. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720182279>
- Miller, M. (2012). *The logic of language development in early childhood* (Vol. 3). Springer Science & Business Media.
- Moin, L. J., Magiera, K., & Zigmond, N. (2009). Instructional activities and group work in the US inclusive high school co-taught science class. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(4), 677-697. <https://doi.org/10.1007/s10763-008-9133-z>
- Murry, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18(4), 423 <https://doi.org/10.1353/rhe.1995.0008>

- Mutch-Jones, K., Puttick, G., & Minner, D. (2012). Lesson study for accessible science: Building expertise to improve practice in inclusive science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1012-1034. <https://doi.org/10.1002/tea.21034>
- Odom, S. L., Butera, G., Diamond, K. E., Hanson, M. J., Horn, E., Lieber, J., ... & Marquis, J. (2019). Efficacy of a comprehensive early childhood curriculum to enhance children's success. *Topics in Early Childhood Special Education*, 39(1), 19-31. <https://doi.org/10.1177/0271121419827654>
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R., & Duschl, R. (2003). What "ideas-about-science" should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. *Journal of research in science teaching*, 40(7), 692-720. <https://doi.org/10.1002/tea.10105>
- Önal, T. K., & Sarıbaş, D. (2019). Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve önemi. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 109-118.
- Özyürek, A., Özkan, İ., Begde, Z., & Yavuz, N. F. (2015). Okul öncesi dönemde beden eğitimi ve spor. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 3, 479-488. <https://doi.org/10.14486/IJSCS314>
- Palmer, S. B., Summers, J. A., Brotherson, M. J., Erwin, E. J., Maude, S. P., Stroup-Rentier, V., ... & Haines, S. J. (2013). Foundations for self-determination in early childhood: An inclusive model for children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(1), 38-47. <https://doi.org/10.1177/0271121412445288>
- Mete, P., Çapraz, C., & Yıldırım, A. (2017). Zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler için fen eğitimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 289-304.
- Phillips, D., McCartney, K., & Scarr, S. (1987). Child-care quality and children's social development. *Developmental psychology*, 23(4), 537. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.23.4.537>
- Pınar, E. S. (2006). Dünyada ve Türkiye'de erken çocukluk özel eğitiminin gelişimi ve erken çocukluk özel eğitim uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(02), 71-83. <https://doi.org/10.1501/Ozlegt00000000098>
- Repnik, R., Arcet, R., & Karasel, N. (2019). Education of teachers in the field of teaching natural science is lagging behind the requirements of the inclusion of pupils with special needs. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(6), 565-576. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1642456>
- Riehl, C. J. (2000). The principal's role in creating inclusive schools for diverse students: A review of normative, empirical, and critical literature on the practice of educational

administration. *Review of educational research*, 70(1), 55-81.
<https://doi.org/10.3102/00346543070001055>

Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting*, 15(4), 353-375. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(99\)00018-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(99)00018-7)

Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2007). Science learning in special education: The case for constructed versus instructed learning. *Exceptionality*, 15(2), 57-74.
<https://doi.org/10.1080/09362830701294144>

Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., & O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217-235. <https://doi.org/10.1002/tea.20395>

Saçkes, M., Akman, B., & Trundle, K. C. (2012). A science methods course for early childhood teachers: a model for undergraduate pre-service teacher education. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 6(2),

Saçkes, M. (2013). Erken çocukluk eğitiminde önem verilmesi gereken gelişimsel alanlar: anne-baba ve öğretmen önceliklerinin karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1675-1690. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1634>

Saçkes, M. (2014). How often do early childhood teachers teach science concepts? Determinants of the frequency of science teaching in kindergarten. *European early childhood education research journal*, 22(2), 169-184. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2012.704305>

Sağlam, M., & Aral, N. (2015). The study of determine pre-school teachers' ideas about science education. *Inönü University Journal of the Faculty of Education*, 16(3), 87-102.
<https://doi.org/10.17679/iuefd.72814>

Salend, S. J. (1998). Using an activities-based approach to teach science to students with disabilities. *Intervention in school and clinic*, 34(2), 67-72.
<https://doi.org/10.1177/105345129803400201>

Simsar, A., & Doğan, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi süreçleri üzerine görüşlerinin incelenmesi. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 6(2), 19-32.
<https://doi.org/10.30900/kafkasegt.590361>

Sands, M. M., & Meadan, H. (2022). A [successful kindergarten transition for children with disabilities: Collaboration throughout the process](#). *Early Childhood Education Journal*, 50(7), 1133-1141. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01246-6>

- Sapsağlam, Ö. (2019). Okul öncesi dönem çocuklarında doğal afet farkındalığı. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 38(1), 283-295. <https://doi.org/10.7822/omuefd.517081>
- Steele, M. M. (2007). Science success for students with special needs. *Science and Children*, 45(2), 48-51.
- Sucuoglu, B., Bakkaloglu, H., Iscen Karasu, F., Demir, S., & Akalin, S. (2014). Preschool teachers' knowledge levels about inclusion. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(4), 1477-1483. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.4.2078>
- Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H., & Güven, İ. (2018). Okul öncesi öğrencilerinin bilimsel süreci becerilerinin değerlendirilmesi için bir test geliştirme çalışması. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 123-138.
- Şenol, F. B., & Yaşar, M. C. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde öğretmen ve ebeveyn gözünden “özel eğitim”. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 439-458. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787808>
- Taner, M., & Başal, H. A. (2005). Farklı sosyoekonomik düzeylerde okulöncesi eğitimi alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin dil gelişimlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 395-420.
- Taktat Ateş, Y. (2019). Özel eğitim öğretmenlerinin fen bilimlerine yönelik öz-yeterlik inançları [Yüksek Lisans Tezi]. Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Tunçeli, H. İ. & Zembat, R. (2017). Erken çocukluk döneminde gelişimin değerlendirilmesi ve önemi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3 (3), 1-12.
- Türkkent, E., & Özer, M. (2023). Özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için (0-36 ay) erken çocukluk özel eğitim öğretim programı: ebeveynlerin program ve sürece yönelik deneyimlerin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 304-331. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1184757>
- Ulutaşdemir, N. (2007). Engelli çocuklarda iletişim ve oyunun önemi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(5), 36-51.
- Uyanık, Ö., & Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2).
- Ünal, M. , Ece, A. S. & Yıkış, A. (2016). Zihin engelli çocuklara öz Bakım becerilerinin şarkı yoluyla öğretilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 8 (17) , 139-153
- Vahey, P., Vidiksis, R., & Adair, A. (2019). Increasing science literacy in early childhood: The connection between home and school. *American Educator*, 42(4), 17.

- Vartiainen, J., & Aksela, M. (2019). Science at home: parents' need for support to implement video-based online science club with young children. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 7(1), 59-78. <https://doi.org/10.3129/LUMAT.7.1.349>
- Ven, A. H. V. D., & Delbecq, A. L. (1974). The effectiveness of nominal, Delphi, and interacting group decision making processes. *Academy of management Journal*, 17(4), 605-621. <https://doi.org/10.5465/255641>
- Villanueva, M. G., & Hand, B. (2011). Science for all: Engaging students with special needs in and about science. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 233-240. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2011.00345.x>
- Villanueva, M. G., Taylor, J., Therrien, W., & Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48(2), 187-215. <https://doi.org/10.1080/03057267.2012.709701>
- Voss, J. A., & Bufkin, L. J. (2011). Teaching all children: Preparing early childhood preservice teachers in inclusive settings. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 32(4), 338-354. <https://doi.org/10.1080/10901027.2011.622240>
- Yalçın, Y. (2012). Türkiye'de uzaktan eğitim programları için akreditasyon standartlarının Delphi Tekniğiyle belirlenmesi. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Yazıcıoğlu, T. (2020). Destek Eğitim Odalarında Görev Yapan Öğretmenlerin Gözüyle Destek Eğitim Odaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(2), 273-297. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.584392>
- Yazıcıoğlu, T., & Kızılaslan, A. (2021). Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere fen eğitimi: Yöntem ve Stratejiler. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(4), 2241-2261. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1025041>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Şeşkin Yayıncılık.
- Wilson, R. A. (1996). Environmental education programs for preschool children. *The Journal of Environmental Education*, 27(4), 28-33. <https://doi.org/10.1080/00958964.1996.9941473>
- Wilson-Kennedy, Z. S., Winfield, L. L., Nielson, J., Arriaga, E. A., Kimble-Hill, A. C., & Payton-Stewart, F. (2022). Introducing the Journal of Chemical Education's Special Issue on Diversity, Equity, Inclusion, and Respect in Chemistry Education Research and Practice. *Journal of Chemical Education*, 99(1), 1-4. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c01219>

EKLER**Ek-1 Etik Kurul İzni**

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTI KARARI

OTURUM TARİHİ
29 Nisan 2021

OTURUM SAYISI
2021-04

KARAR NO 26: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Muhammed Muzaffer ÖZHAN'ın "Erken Çocukluk Döneminde Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Fen Öğretimi ile İlgili Tüm Paydaşların Görüşlerinin İncelenmesi: Bir Delphi Çalışması" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak görüşme sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yaşılan görüşmeler sonunda; Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Muhammed Muzaffer ÖZHAN'ın "Erken Çocukluk Döneminde Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Fen Öğretimi ile İlgili Tüm Paydaşların Görüşlerinin İncelenmesi: Bir Delphi Çalışması" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak görüşme sorularının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metod ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Ek-2 İl Millî Eğitim İzni



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-86896125-605.01-25945246
Konu : Muhammed Muzaffer ÖZHAN'ın Araştırma
İzni

03.06.2021

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi : Millî Eğitim Bakanlığı'nun Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Yönergesi konulu
21/01/2020 tarih ve 1563891 (2020/2) sayılı Genelgesi.

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Muhammed Muzaffer ÖZHAN'ın "Erken Çocukluk Döneminde Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Fen Öğretimi ile İlgili Tüm Paydaşların Görüşlerinin İncelenmesi: Bir Delphi Çalışması" konulu araştırması, Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü, Genel Sekreterliğinin 24.05.2021 tarih ve 14117 sayılı yazıları ile bildirilmektedir.

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Muhammed Muzaffer ÖZHAN'ın "Erken Çocukluk Döneminde Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Fen Öğretimi ile İlgili Tüm Paydaşların Görüşlerinin İncelenmesi: Bir Delphi Çalışması" konulu araştırmasını Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer ve Mudanya ilçelerine bağlı ekli listede belirtilen okullarda uygulama yapma isteği ilimizde oluşturulan "Araştırma Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırma ile ilgili çalışmanın okul/kurumlardaki eğitim öğretim faaliyetleri aksatılmadan, araştırma formlarının aşı okul müdürlüklerince görülerek ve gönüllülük esası ile okul müdürlüklerinin gözetim ve sorumluluğunda ilgi Genelge çerçevesinde uygulanması ayrıca araştırma sonuçlarının Müdürlüğümüz ile paylaşılması komisyonumuzca uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ahmet UZUN
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

Ek : Okul Listesi (1 Sayfa)

OLUR.

Sabahattin DÜLGER
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Hocaahmet Mh. İktibar Cad. No:38
(Yeni Hükümet Köşkü - A Blok) 16050/Osmangazi/BURSA
Telefon No : 0 (224)225 25 78
E-Posta : arge16@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@b01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ehys>
Bügi için Eniş SEYMEN
Unvan : Veri Huzurlama ve Kontrol İşleneni
İnternet Adresi: <http://bursa.meb.gov.tr> Faks: 445 18 10



3.7. Basamaklandırma	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.8. Gözlem	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.9. Doğrudan öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.10. Drama	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.11. Oyun	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.12. Örnek olaylar	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.13. Öğrenme istasyonları	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.14. Birey merkezli etkinlikler	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.15. Deney	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.16. Taklit	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.17. Bağlam temelli etkinlikler	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.18. Eğitici videolar	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.19. Öğretmen rehberliğine dayalı etkinlikler	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.20. Aktif öğrenme	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.21. Buluş yoluyla öğrenme	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.22. Eve ödev verme	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.23. Küçük grup etkinlikleri	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.24. Akran öğretimi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.25. Gezi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.26. Boyama (resim)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.27. Poster hazırlama	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.28. Duyulara hitap eden öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.29. Hikaye anlatımı	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.30. Model kullanımı	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.31. Projeye dayalı öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.32. Destek öğretmenlerin yardım etmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.33. Kavram haritası	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.34. Belgesel	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.35. Yanlızsız öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.36. Gömülü öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.37. Şematik düzenleyiciler	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.38. Kavram analizi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.39. Beceri analizi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.40. Eş zamanlı ipucu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.41. Teknoloji merkezli öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.42. Öğretmen merkezli öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.43. Sorgulamaya dayalı öğretim	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.44. Tekrar	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.45. Doğaçlama	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.46. Grafikler	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.47. Akvaryum tekniği	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.48. Stem etkinlikleri	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.49. Fotoğraflar (resimli kartlar)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.50. Müzik	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.51. Spor	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.52. Sanat	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
3.53. Beden dili	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7

7.25 Öğretmen disiplinli olmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
7.26 Öğretmen lider özelliklere sahip olmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
7.27 Öğretmen çocuklara ısrarcı olmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
7.28 Öğretmen çocukların öğreneceğine inanmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
7.29 Öğretmen özverili olmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
7.30 Öğretmen çocuklara daha fazla zaman ayırmalıdır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7



ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı	Muhammed Muzaffer	ÖZHAN	
Yabancı Dil	İngilizce		
Eğitim Durumu	Başlama - Bitirme	Kurum Adı	
Lise	2007	2011	Mehmet Çalışır Çok Programlı Lisesi
Lisans	2011	2015	Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Yüksek Lisans	2015	2018	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doktora	2018	-	Bursa Uludağ Üniversitesi
Çalıştığı Kurum (lar)	Başlama - Ayrılma	Çalışılan Kurumun Adı	
1.	2019	2023	Bursa Uludağ Üniversitesi (Yök 100/2000 Doktora Proje Asistanı)
Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî Kuruluşlar	-		
Katıldığı Proje ve Toplantılar	-		
Yayımlar:	-		
Diğer:	-		
	Tarih		
	İmza		
	Adı-Soyadı		