



**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**



**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL
DÜŞÜNME VE ÖĞRETİMİ HAKKINDAKİ
GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

ZELAL KAHRAMAN

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

İzmir
Şubat, 2022

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL
DÜŞÜNME VE ÖĞRETİMİ HAKKINDAKİ
GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Zelal KAHRAMAN

Tez Danışmanı
Doç. Dr., Murat SAĞLAM

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

İzmir
Şubat, 2022

EGE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Ege Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “*Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme ve Öğretimi Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi*” başlıklı bu tezin kendi çalışmam olduğunu, sunduğum tüm sonuç, doküman, bilgi ve belgeleri bizzat ve bu tez çalışması kapsamında elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara atıf yaptığımı ve bunları kaynaklar listesinde usulüne uygun olarak verdiğimi, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya diğer bir üniversite başka bir tez çalışması içinde sunmadığımı, bu tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda bilimsel etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Zelal, KAHRAMAN

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ



TEŞEKKÜR

Bu tezi okuyan değerli okuyucu; genellikle tez, kitap gibi metinlerin önsözü yazarların düşüncelerini yazdığı yerler pek okunmaz. Eğer siz önem verip okuyorsanız bilin ki bu tezi yazmak çok zor oldu. Uzun uğraşlar gerektiren insanı yıpratın, her yazdığını kanıtlamak zorunda olduğu özgün bir çalışma ortaya koyabilmek ve bunun bilimsel olması için çabalamak oldukça emek isteyen bir işti.

Bu süreçte bana tez yazmayı bilmediği halde destek olan canım kardeşim Gamze KAHRAMAN'a çok teşekkür ederim. Çünkü benim yetişemediğim zamanlarda üniversiteye gidip evraklarımı ayarlayan, yazılacak bazı kopyalama metinlerinde oturup yazan yine oydu.

Tezime katılan tüm fen bilimleri öğretmenlerine destek oldukları için teşekkür ederim.

Onun dışında tez bitirme sürecinde tıkanıp durduğum noktalarda hızır gibi yetişen Şükran GÖKTAŞ'a çok teşekkür ederim.

En son olarak da tüm süreçte bana kılavuz olan bilmediğim her şeyi sabırla anlatan danışman hocam Doç. Dr. Murat SAĞLAM'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI	iii
DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
EKLER LİSTESİ	x
ÖZET.....	xi
EXTENDED ABSTRACT	xii
I. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	4
1.3. Problem Cümlesi.....	7
1.4. Alt Problemler.....	7
1.5. Sayıtlar	7
1.6. Sınırlılıklar	8
1.7. Kısaltmalar	8
II. LİTERATÜR TARAMASI.....	9
2.1. Eleştirel Düşünme	9
2.2. Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi	13
2.3. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Hakkındaki Algıları	17
III. YÖNTEM.....	21
3.1. Araştırma Deseni.....	21
3.2. Çalışma Grubu	24
3.3. Veri Toplama Araçları	25
3.4. Verilerin Toplanması	25
3.5. Verilerin Analizi.....	26
IV. BULGULAR.....	28
4.1. Durum 1	28
4.2. Durum 2	31
4.3. Durum 3	33

4.4. Durum 4	35
4.5. Durum 5	37
4.6. Durum 6	39
4.7. Durum 7	41
4.8. Durum 8	43
4.9. Durum 9	45
4.10. Durum 10	47
4.11. Durumların Kıyaslaması	49
4.11.1. Alt Problem 1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Anlayışları Nasıldır?.....	49
4.11.2. Alt Problem 2: Fen Bilimleri Dersi Öğretmenleri, Bu Ders ile Eleştirel Düşünmeyi Nasıl İlişkilendirmektedirler?	50
V. SONUÇ VE TARTIŞMA	55
KAYNAKÇA.....	59
EKLER.....	64

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Anlayışları Nedir?	51
Tablo 2. Fen Bilimleri Öğretmenleri Eleştirel Düşünme Kavramını Dersleriyle Nasıl İlişkilendirmektedir?	52
Tablo 3. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Ders Planı Nasıldır?	54



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Bütüncül çoklu durum deseni (Yin, 2018).....	22
---	----



EKLER LİSTESİ

Ek 1. Eleştirel Düşünme Görüşme Formu I.....	64
Ek 2. Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Fen Bilimleri Dersi Ders Planı.....	66
Ek 3. Eleştirel Düşünme Görüşme Formu II.....	68
Ek 4. Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Karar Belgesi	69



ÖZET

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME VE ÖĞRETİMİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

Bu çalışma; fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı ve öğretimi üzerine görüşlerinin incelenmesini, fen bilimleri öğretmenlerinin derslerine eleştirel düşünmeyi nasıl entegre ettiklerini ve bu kavram hakkındaki görüşlerini araştırmaktadır. Çalışma için Şırnak Silopi’de farklı devlet ortaokullarında görev yapan 10 fen bilimleri öğretmeni ile görüşülmüştür. Nitel araştırmanın desenlerinden olan bütüncül çoklu durum çalışması kullanılmıştır. Bu nedenle 10 tane birbirine benzer şartlara sahip durum seçilmiştir.

Veri toplama amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşmeler yarı yapılandırılmış görüşme şeklinde olup; öğretmenlerle önceden belirlenen saat ve yerlerde birebir şekilde izin verdikleri ölçüde ses kaydı alınarak yapılmıştır. Öğretmenlerden eleştirel düşünmeyi destekleyen bir ders planı istenmiştir. Ardından tekrar bir görüşme yapılmıştır. Daha sonra görüşmeler transcript edilmiş ve veriler betimsel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular; öğretmenlerin eleştirel düşünme kavramı hakkında yeterli düzeyde bilgi sahibi olduklarını fakat; eleştirel düşünmeyi derslerine entegre etmede yeterince teknik kullanmadıklarını daha çok sunuş temelli öğretim yaptıklarını göstermiştir. Öğretmenlere göre eleştirel düşünme kavramı problem çözme, olaylara farklı bakış açılarıyla bakma, sorgulama, bilimsel düşünme olarak algılanmaktadır. Öğretmenlerin hazırladığı ders planları incelendiğinde ise genellikle görüşmelerde söylediklerine benzer planlar hazırladıkları görülmüştür. Planlarda düz anlatım tekniği çok kullanılmış, genellikle soru sorarak öğrenciler eleştirel düşünmeye sevk edilmiştir. Buradan yola çıkılarak fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde daha fazla eleştirel düşünme becerisi kazandırmaya çalışmaları gerektiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: eleştirel düşünme, eleştirel düşünmenin öğretimi, fen bilimleri eğitimi

EXTENDED ABSTRACT

IDENTIFYING SCIENCE TEACHERS' VIEWS ABOUT CRITICAL THINKING AND ITS TEACHING

This study; examination of the opinions of science teachers on critical thinking concept and teaching it explores how science teachers integrate critical thinking and their views on this concept. Ten science teachers working in different public secondary schools in Silopi district of Şırnak province were interviewed for the study. Holistic multi-state study, which is one of the qualitative research patterns, was used. Therefore, ten situations with similar conditions have been selected.

For data collection purposes; semi-structured interview technique is used. The interviews are in the form of semi-structured interviews; it was done by recording audio to the extent that teachers allowed it one-on-one at predetermined times and places. Teachers have been asked for a lesson plan that promotes critical thinking. Then this meeting was held again. The data was then transcribed and the data was analysed descriptively.

The findings are based on the finding teachers have sufficient knowledge about the concept of critical thinking but they have shown that they do not use enough techniques to integrate critical thinking into their courses, but rather that they teach on a presentation basis. The concept of critical thinking according to teachers; problem solving is perceived as looking at things from different perspectives, questioning and scientific thinking. When the lesson plans prepared by the teachers are examined; they were often seen to have prepared plans similar to what they said in the interviews. Direct instruction technique was used a lot in the plans; students are often encouraged to think critically by asking questions. Starting from here, it can be said that science teachers should try to gain more critical thinking skills in their courses.

Keywords: critical thinking, science education, teaching of critical thinking

BİRİNCİ BÖLÜM

I. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın amacı, problem ve alt problemleri, sınırlılıkları ve araştırmanın önemi hakkında bilgiler yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Türkiye’de fen bilimleri dersi ortaokullarda 10-14 yaş grubundaki öğrencilere verilen derslerden biridir. Bu dersler Milli Eğitim Bakanlığı’nın (MEB) hazırladığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı referans alınarak yürütülmektedir. Bütün bireyleri fen okuryazarı olarak yetiştirmeyi amaçlayan fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları şunlardır:

- 1- Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- 2- Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- 3- Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu ve oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- 4- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek (MEB, 2018).

Yukarıda verilen amaçlara bakıldığında öğrencilerin muhakeme yapmaları, problem çözebilmeleri, bilimsel düşünebilmeleri ve bilimsel süreç becerilerini kullanabilmeleri istenmekte, hedeflenmektedir. Bu anlamda fen bilimleri derslerinde bu becerilerin kazandırılması gerekliliği ortaya çıkmakta ve bu beceriler için temel basamağın eleştirel düşünebilme becerileri olduğu söylenebilmektedir.

Yine öğretim programında öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında derslerin yürütülmesi öngörülmüş, öğrencilerin kalıcı öğrenmeleri için sınıf/okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanmanın gerekliliği vurgulanmıştır. Öğrencilerden proje tasarlamaları, üç boyutlu ürünler oluşturmaları, keşfetme, argüman oluşturma gibi aktiviteler yapmaları beklenmektedir.

Yine program incelendiğinde genellikle öğrencilere aktarılması istenen kazanımlar günlük hayatta karşılaşılabilecek birçok durum ve problemi içermektedir. Örneğin solunum, boşaltım gibi sistemler insanların vücut yapısını ve işleyişini; kuvvet enerji konusu cisimlere uygulanan kuvvetleri iş ve enerji ilişkisini hangi fiziksel etkinliklerin iş olduğunu aktarır. Uzayla ilgili olan kısımlar ise yıldız gezegen uzay kavramlarını, yıldızların oluşumunu, bulunduğumuz gezegen ve galaksiyi açıklar. Bunun gibi daha birçok kazanım birebir öğrencilerin günlük yaşantısında karşılaştıkları durumlar içermiştir. Bu nedenle öğrencilerin düşünebilmeleri, sorgulayabilmeleri öğrenilenleri hayata aktarmak ya da hayatta nerede bulunduğu, hangi durumların neden olduğunu bulup anlamaları amacıyla eleştirel düşünme becerisi kazandırmanın özellikle önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda hâlihazırda uygulanan fen bilimleri derslerinde Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalar araştırıldığında;

Doğan’ın (2010), “fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar” isimli çalışmasında yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre şekillendirilen yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri ortaya konmaktadır. Bu çalışmada öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda; farklı etkinlikler içeren bir dersi planlamanın ve değerlendirmenin uzun zaman alması sorun olarak ortaya konulmuştur.

Özcan, Aktamış ve Hiğde (2018), fen bilimleri öğretmenlerinin sınıf ortamında argümantasyonu hangi düzeyde kullandığının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında, 6 fen bilimleri öğretmenini 8 saat gözlemlemişlerdir. Gözlemlerinde bir gözlem formu kullanıp ardından öğretmenlerle görüşme yapmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre öğretmenlerin derslerinde öğrencilere sorular sordukları fakat bu yöneltilen soruların planlı bir tartışmanın parçası olmamasından sınıfta etkili bir tartışma ortamı yaratılamadığını bulmuşlardır. Sınıfta farklı fikirlerin ifade edilmesi, akıl yürütme, kanıt gösterme ve destekleyici sunma çok gerçekleşmemektedir. Bunun öğretmenlerin etkili argümantasyon ortamı için soru sorma yeteneklerinin zayıf olmasından kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır. Fen eğitiminde argümantasyonu uygulamak için öğretmenlerin bu konu hakkındaki bilgilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Ayvacı ve Bakırcı (2012) tarafından yapılan çalışmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin 5E modelini öğretim de uygularken keşfetme ve derinleştirme aşamalarında yapılandırmacı yaklaşımın öngördüğü aktiviteleri gerçekleştirmede sıkıntılar yaşadığı belirtilmiştir.

Kurtuluş ve Çavdar (2011) çalışmasında fen ve teknoloji öğretmenlerinin, etkinlikleri öğretmen merkezli olarak yürüttükleri görülmektedir.

Şimşek, Hırça ve Coşkun (2012), fen ve teknoloji öğretmenlerinin derslerinde başvurdukları öğretim yöntemleri ve materyallerinin incelendiği çalışmada; öğrencileri öğrenme sürecine aktif olarak dâhil etme, bilimsel araştırma becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olacak proje çalışmaları ve sınıf gezileri, bilgisayar ve mikroskop kullanımı gibi uygulamaların yapılması yerine soru-cevap ve düz anlatım gibi alışlagelmiş yöntemleri tercih ettikleri belirtilmektedir.

Özsevgeç ve Altun (2015), fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili görüşlerinin tespit edilmesi amacıyla bir çalışma yapmış ve bu çalışmada veri toplamak için 11 fen bilimleri öğretmeni ile mülakat yapmışlardır. Fen bilimleri öğretmenleriyle yapılan mülakatlardan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin eleştirel düşünme ile ilgili kısmen bilgi sahibi oldukları, eğitim düzeyleri arttıkça konu bağlamındaki bilgi düzeylerinin de arttığı tespit edilmiştir.

Gazeteci (2014), ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinden oluşturduğu deney ve kontrol grupları ile yaptığı araştırmasında oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışması sonucunda ilköğretim 8. sınıf fen bilimleri programında yer alan maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin oyun temelli etkinlik ile işlendiği deney grubunun son test puanları ile kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulmuştur.

Barak, Ben-Chaim ve Zoller'nin (2007) çalışmasında lise öğrencilerinden oluşan deney ve kontrol gruplarıyla çalışmıştır. Deney grubunda üst düzey düşünme becerilerini geliştiren öğretim stratejileri kullanılmıştır. Çalışmalarında yaptıkları sınıf içi gözlemler ve görüşmeler sonucunda öğretmenlerin sınıf içinde gerçek dünya problemlerini sınıfa getirmesi, açık uçlu sorular sorması, sorgulama odaklı deneyler

yaptırması öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinden biri olan eleştirel düşünmeyi geliştireceğini vurgulamışlardır.

Alanyazındaki incelenen bu tez ve makalelere göre öğrencilere geleneksel öğretim dışında oyun temelli ve üst düzey düşünme becerilerini geliştiren etkinliklerle ders işlendiği takdirde eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği, öğretmenlerin yeterince eleştirel düşünme ve öğretimi konusunda bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür. Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme olgusu hakkındaki görüşleri ve derslerine eleştirel düşünmeyi entegre edip edemedikleri ve nedenleri merak edilmiş çalışmanın problem durumu oluşturulmuştur.

Bu anlamda fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları yöntem, teknikler ile ilgili bazı çalışmalar verilmiştir. Buradan yola çıkılırsa mevcut öğretim faaliyetlerinin öğretim programında belirtilen amaçları gerçekleştirmede yetersiz olduğu söylenebilir. Bu nedenle bu çalışma mevcut durumun nedenlerinin neler olduğu, öğretmenlerin sunuş temelli öğretim yapmalarının eleştirel düşünmeyi derslerine yeteri kadar entegre etmemelerinin nedenlerini araştırmaya odaklanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu tezin amacı:

- 1- Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye ilişkin anlayışlarını ve fen bilimleri derslerine eleştirel düşünmeyi nasıl entegre ettiklerini belirlemektir.

Yirmi birinci yüzyıl insanların farklı beceriler edindiği veya farklı beceriler edilmesini zorunlu kılan yeni fikir ve alanlara maruz kaldığı bir yüzyıldır. Gelişen teknoloji ile birlikte artık bilgiye ulaşmak eskisinden çok daha kolay olmuştur. Meslekler artık bireylerden sadece mesleki bilgiler değil yeni birtakım beceriler de edinmelerini gerekli görmektedir. Sadece okulda verilen eğitim yeterli olmamakta bireyler daha fazla alanda kendini geliştirmek zorundadırlar. Günlük hayatta ve iş hayatında karşılaştıkları problemlere özgün çözüm önerileri getirmeleri veya var olan çözüm yöntemlerini sorgulayarak gerekirse değiştirerek veya geliştirerek sorunlarını çözmeleri gerekmektedir.

Bu anlamda insanların sorgulama, yeniliklere açık olma, bağımsız düşünebilme, bilgi kaynağının geçerliliğini denetleme, disiplinler arası ilişki kurma,

çelişkileri fark etme gibi özelliklere veya becerilere sahip olmaları her anlamda hayatta daha başarılı olmalarına sebebiyet vermekte ve gerekli görülmektedir. Tüm bu özelliklere bakıldığında eleştirel düşünme kavramının gündeme geldiği fark edilmektedir. Eleştirel düşünme bireylerin bir bilgi kaynağı hakkında karar vermeden önce eleştiri süzgecinden geçirip mantık çerçevesinde bir karar vermelerini sağlar. Bireylerin bu düşünme biçimine sahip olmaları çok önemli olup, öğrencilerde bu becerinin geliştirilmesinin okullarda, öğretmenlerin sorumluluğunda olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme yeni fikirlerin oluşmasını, öğrencilerin argümanlara dayanarak konuşmalarını sağlar. Günümüzde artık sadece bilgiyi ezberleyen değil, bilgiyi kendi öğrenebilen, öğrendiği var olan bilgilerden yola çıkarak yeni bilgiler veya ürünler oluşturabilen, karşılaştığı düşünce kalıplarını sorgulayan, belli bir süzgeçten geçiren bireyler yetiştirmek önem kazanmıştır. “Öğretim programlarında bu düşünce biçimini içselleştiren, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine izin veren bir yolla hayati tecrübeyi zenginleştirmeye, tarihsel birikimi tanımaya ve onu yeniden üretebilmenin yollarına ulaşmaya önem verilmiştir.” (MEB, 2018, s. 3).

Fen bilimleri derslerinin öğretim programlarına bakıldığında eleştirel düşünmenin program kapsamında yer aldığı ve öğrencilere fen bilimleri derslerinde de kazandırılması gerektiği anlatılmaktadır. Bu nedenle fen bilimleri öğretmenlerine eleştirel düşünme becerilerinin öğrencilere kazandırılması hakkında büyük görev düşmektedir. Öğrencilerin bu konu hakkında gelişmesini sağlayacak temel faktörün öğretmenleri olduğu söylenebilir.

Bu konu ile ilgili alanyazın incelendiğinde daha çok öğretmen adaylarının eleştirel düşünme kavramı ile ilgili bir takım yeterliliklerinin belirlendiği, nicel çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmüştür. Türkiye’de 1999-2014 yılları arasında eleştirel düşünme kavramı ile ilgili olarak yapılan tezlerin incelendiği Demirel, Derman ve Aran’ın 2017 yılında yapılan çalışmasına bakılırsa eleştirel düşünme ile ilgili olarak yapılan 186 tezin 109 tanesi tarama, 76 tanesi deneysel ve 1 tanesi ise ölçek geliştirme çalışması olarak yürütülmüştür. Bu tezlerin 123 tanesi nicel, 11 tanesi nitel ve 55 tanesi karma yöntemle yürütülmüş tezlerdir. Eleştirel düşünme kavramı kapsamında yapılan tez çalışmaları incelendiğinde daha çok nicel çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında

ise öğrencilerin, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri veya eğilimlerinin belirlendiği görülmüştür. Buradan bakıldığında eleştirel düşünme kavramı ile ilgili olarak nitel çalışmaların eksikliği ortaya çıkmaktadır.

Nitel çalışmalarda herhangi bir ölçek kullanılarak bir konu hakkındaki bilgi, beceri seviyeleri ortaya konulmaya çalışılır. Yani daha çok ne sorusuna cevap verilir. Bu çalışma ise neden, nasıl sorularına cevap arayan, öğretmenlerin eleştirel düşünme kavramına nasıl baktıklarını, derslerinde neden kullanıp kullanmadıklarını, ders planı hazırlarken neden belirttikleri yöntem tekniklere başvurdıklarını açıklamak istemektedir. Yani öğretmenlerin düşüncelerinin altında yatan sebepler ortaya çıkarılmak istenmektedir. Bu nedenle bu çalışma nitel bir çalışma olarak seçilmiştir. Alanyazındaki nitel çalışma eksikliğini bir anlamda dolduracağı düşünülmektedir. Nitel çalışmalarda araştırma yapan araştırmacılar, olay ya da durumları kendi içinde analiz edip, anlamlandırmak ve yorumlamak için çalışırlar (Baltacı, 2019). Tarafsız yani nesnel ve doğrudan ölçülebilir davranış ve tutumlarla daha az ilgilenen nitel araştırmalar, inceledikleri olay ve olguların arkasındaki içsel (duygusal) ve kavramsal yapılarla ilgilenir (Makatouni, 2002).

Öğrenme merak ile başlar. MEB'in hazırladığı 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına bakıldığında bireyi öğrenmeye yöneltecek temel gücün “merak” olduğu ve öğrenmenin ise soru sorma, sorulara cevap bulma, cevap bulunmayan sorulara cevap arama ile başladığı ifade edilmektedir. “Her alanda olduğu gibi fen bilimleri alanında da sorgulayan, problem çözen, eleştirel düşünebilen, yaratıcı öğrenciler yetiştirebilmek önemlidir.” (Tümkiye, 2011, s. 219). Çünkü eleştirel düşünebilen bireyler, yeni fikirlerin oluşmasını, argümanlara dayanılarak konuşmayı gerçekleştirebilirler. MEB 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında, günümüzün sosyal ve ekonomik şartlarına uygun bireyler yetiştirebilmek ülkeler arası rekabete uyum sağlamak açısından gerekli görülmekte olup, bu şartlara uyum sağlayacak bireylerin; problem çözebilen, karar verme becerileri gelişmiş, eleştirel düşünebilen bireyler olmaları gerektiği belirtilmektedir. “Öğretim programlarında bu düşünce biçimini içselleştiren, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine izin veren bir yolla hayati tecrübeyi zenginleştirmeye, tarihsel birikimi tanımaya ve onu yeniden üretebilmenin yollarına ulaşmaya önem verilmiştir.” (MEB, 2018, s. 3). “Bunun için de hayatın her alanında uygulanabilecek eleştirel sorgulama niteliğine

sahip olmanın birey için olduğu kadar, toplumsal yapı için de önemli olduğu, bireylerin böyle bir niteliğe sahip olmasının toplumun gelişmesi ve devamlılığı açısından değer taşıdığı düşüncesi hâkim kılınmıştır.” (MEB, 2018, s. 3).

Eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme gibi beceriler öğretilabilir beceriler olarak görülmekte olup, dolayısıyla eğitim-öğretim faaliyetlerini yürütecek öğretmeni önemli kılmaktadır (Palavan, Gemalmaz ve Kurtoglu, 2015).

Bu çalışma fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme hakkındaki görüşlerini ve öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirebilmek için derslerine eleştirel düşünmeyi nasıl entegre ettiklerinin araştırılmasını içermektedir. Bu konu hakkında veriler ortaya koymanın önemli olduğu düşünülmekte, fen bilimleri öğretmenlerinin derslerindeki uygulamaları ve bu konu hakkındaki anlayışlarının belirlenmesinin alana katkısı olacağı ve eleştirel düşünme üzerine nitel bir çalışma yapılması ile literatürdeki bu eksikliği gidermeyi sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürde fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme anlayışları hakkında çok fazla derinlemesine inceleme yapan araştırmalar olmaması, genellikle konu hakkında öğretmenlerin ve çoğunlukla öğretmen adaylarının ne düşündüklerinin incelenmesi, neden düşündükleri ve derslerde neler yaptıkları anlamında bilgiler yer almaması sebebiyle bu araştırma önemli görülmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye ilişkin anlayışları ve eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yönelik uygulamaları nasıldır?

1.4. Alt Problemler

Yukarıda belirtilen problem cümlesine yönelik olarak aşağıda belirtilen alt problemler oluşturulmuştur:

Alt Problem 1: Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye ilişkin anlayışları nasıldır?

Alt Problem 2: Fen bilimleri dersi öğretmenleri, bu ders ile eleştirel düşünmeyi nasıl ilişkilendirmektedirler?

1.5. Sayıtlar

1- Öğretmenlerin tüm veri toplama süreçlerinde verdikleri cevapların samimi cevapları olduğu, herhangi bir kişi veya kaynaktan bilgi almadıkları kabul edilmektedir.

1.6. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma 2020-2021 eğitim öğretim yılında, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet ortaokullarında çalışan 10 ortaokul fen bilimleri öğretmeni ile sınırlıdır.
- 2- Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı eleştirel düşünme hakkında herhangi bir eğitim almamışlardır.

1.7. Kısaltmalar

Milli Eğitim Bakanlığı: MEB



İKİNCİ BÖLÜM

II. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde eleştirel düşünme kavramı hakkındaki teorik bilgiler ve literatürde bu konu hakkında yer alan çalışmalar açıklanmaktadır.

2.1. Eleştirel Düşünme

İnsanlar günlük hayatında birçok durumla karşılaşır. Yemek yapmak, giyinmek, işe gitmek vb. birçok eylemde bulunurlar. Bu durumlar bazen sorunsuz, problem içermeyen durumlar olabilir fakat bazen problemlerle karşı karşıya kalırlar. Günlük hayatta insanların karşılarına çıkan problemleri çözebilmek için düşünme becerilerini kullanmalarına ihtiyaç vardır. Sadece problem durumlarında değil hayatın her anında düşünme becerilerinin kullanımı gerekli olabilmektedir. “Düşünme tanım olarak düşünmek işi, tefekkür, tasarlama, anımsama, karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi, zihinden geçirme ya da zihin yoluyla arayıp bulma, zihnin bir konu ile ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği anlamlarına gelmektedir.” (Eğmir ve Ocak, 2016, s. 340). Düşünme insanların hayatları boyunca yaptıkları zihin aktivitesi olarak açıklanabilir. Özden’e (2005) göre düşünme becerileri; eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, okuduğunu anlama, problem çözme becerilerini içermektedir (akt. Eğmir ve Ocak, 2016). Herhangi bir ifade, cümle veya söylem ile karşılaşıldığında, bir eyleme karar vermeden önce o ifadeye inanma- inanamama kararının verilmesi veya eylemin ne olacağının kararlaştırılması için bireyler elindeki verileri zihin süzgecinden geçirmeli, duyduğunu hemen doğru kabullenmemelidir. Bu da bizi eleştirel düşünmeye yönlendirir.

Paul’a (1992) göre ise insanlar duydukları her şeyi veya kendi düşündükleri ya da ulaştıkları her bilgiyi doğru kabul etmemeli bilgilerden şüphe duymalıdır. Gerekirse bir bilgini doğruluğunu araştırmalı belli süzgeçlerden geçirmelidirler. Eleştirel düşünme bireylerin bir bilgi kaynağı hakkında karar vermeden önce eleştiri süzgecinden geçirip mantık çerçevesinde bir karar vermelerini sağlar.

Facione'e (1990) göre, eleştirel düşünme kavramı yorumlama, analiz, değerlendirme, sonuç çıkarma, açıklama ve öz düzenleme olmak üzere altı temel bilişsel bileşeni bulunmaktadır. Bu bileşenlerden yorumlama; bilgilerin olayların ne anlama geldiğini ifade etmek, analiz; düşünceler kavramlar arasındaki ilişkileri belirlemek, değerlendirme; inançların, durum ve yargıların güvenilirliğini ölçmek, sonuç çıkarma; ifadelere bakarak sonuca ulaşmak, açıklama; ulaşılanları tutarlı bir şekilde sunmak ve öz düzenleme ise kendi bilişsel etkinliklerini denetleyerek kendi düşünme biçimini sorgulamaktır.

Halpern'e (1996) göre, eleştirel düşünme belirli bir amaca ulaşmak için yapılan bilişsel becerilerin kullanılması işidir.

Eleştirel düşünme, amaçlı, hedefe yönelik ve gerekçeli bir düşünme türü olup, problem çözmeyi, çıkarımlar yapmayı ve olasılıkları hesaplamayı içerir (Halpern, 1998).

Duchesne'e (1996) göre, eleştirel düşünme, ne düşüneceğine ya da ne yapacağına odaklanan makul yansıtıcı bir düşünmedir.

Pierce'e (1990) göre ise eleştirel düşünme, sorunları tanıma, veri toplama ve verileri yorumlama, kişisel düşünceleri değerlendirme ve kanıt değerlendirme becerisi gerektirir.

Akar, 2007 yılındaki tez çalışmasında eleştirel düşünme için "nesnel ve üretici bir akıl yürütme biçimidir"(s. 3) demiş, bu düşünme stilinin insanın var olduğu her yerde üretici amaçlar için gerekli görüldüğü zihinsel bir süreç olduğunu ifade etmiştir.

Ennis'e (1989) göre, bireyin yaptığı ya da inandığı şeylerle ilgili karar verirken akla uygun ve derinlemesine düşünmesi şeklinde tanımlamaktadır (akt. Vural ve Kutlu, 2004).

Bir diğer tanımda ise eleştirel düşünme "Bir sorun ya da bir durum üzerine akıl yürüterek (var olan duruma ilişkin bilgi toplamak, varsayımları ve argümanları belirlemek ve belirlenen argümanları tartışmak, kişisel çıkarsama ve sentezlerde bulunmak) bir yargıya ulaşmak" (Vural ve Kutlu, 2004, s. 192) olarak tanımlanmıştır.

Eleştirel düşünme kavramı ile ilgili tanımlara bakıldığında hepsinin yaşam becerileri kapsamında olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme tanımı ve eleştirel

düşünen bireylerin özelliklerine bakıldığında günümüzde artık bireylerin bu özelliklere sahip olmalarının önemini kavramaktayız.

Bu çalışma ile fen bilimleri öğretmenlerin eleştirel düşünme hakkındaki anlayışlarının belirlenmesinin yanında, derslerinde kullandıkları öğretim yöntemleri hakkında da bilgi toplanacaktır.

Eleştirel düşünebilen bireylerin sahip olması gereken özellikler

Akar'a (2007) göre eleştirel düşünmeye sahip bireyler iyi gözlemler yapabilen, veri toplayıp bu verilerin doğruluğunu ölçebilen, sorgulayan, farklı bakış açıları kullanarak düşünen, başka insanların düşüncelerinin farkına varan vb. özelliklere sahiptirler. Vural ve Kutlu, 2004 yılındaki çalışmalarında eleştirel düşünmenin problem çözme ve yaratıcılık ile yakından ilgili olduğunu düşünme becerilerinin iç içe geçmiş halde bulunabileceğini söylemişlerdir.

Paul, Binker, Jensen ve Kreklau' ya (1990, akt. Günhan ve Başer, 2009) göre temel eleştirel düşünme stratejileri şunlardır;

A. Duyuşsal Stratejiler

1. Bağımsız düşünme,
2. Ben merkezli iç görüşler geliştirme,
3. Tarafsız düşünmeyi uygulama,
4. Duygu ve düşünce arasındaki ilişkiyi anlama,
5. Alçak gönüllüğü ve yargıyı geciktirmeyi geliştirme,
6. Sorgulama cesareti geliştirme,
7. İyi niyetli ve dürüst düşünme,
8. Düşünme azmini geliştirme,
9. Düşünme becerisine güven duyma,

B. Bilişsel Stratejiler- Makro Yetenekler

10. Geçerli ve geçersiz genellemeleri fark etme
11. Öğrendiklerini transfer etme,
12. Görüş geliştirme,
13. Sorunları, sonuçları veya inançları açık hale getirme,
14. Söz öbeklerinin veya sözcüklerin açık hale gerilmesi ve analiz edilmesi,
15. Değerlendirme için ölçüt geliştirme,
16. Bilgi kaynağının geçerliliğini değerlendirme,

17. Derinlemesine inceleme,
18. Tartışmaları, yorumları, inançları ve teorileri analiz etme ve değerlendirme,
19. Çözüm üretme veya değerlendirme,
20. Eylemleri veya politikaları analiz etme veya değerlendirme,
21. Eleştirel bir şekilde okuma,
22. Eleştirel bir şekilde dinleme,
23. Disiplinler arası ilişki kurma,
24. Sokratik tartışmayı uygulama. Soru sorma,
25. Farklı görüşleri karşılaştırma,
26. Diyalektik düşünme: görüşleri, yorumları veya teorileri değerlendirme,

C. Bilişsel stratejiler- Mikro Beceriler

27. İdealle gerçeği ayırt etme,
28. Eleştirel sözcük dağarcığı kullanma,
29. Önemli benzerlikleri ve farklılıkları tespit etme,
30. Varsayımları inceleme ve değerlendirme,
31. İlgili olmayan gerçeklerden ilgili olanları ayırt etme,
32. Makul sonuçlar, tahminler veya yorumlar yapma,
33. Kanıtları ve iddia edilen gerçekleri değerlendirme,
34. Çelişkileri fark etme,
35. Sonuçlar ve anlamlar keşfetme.

Facione (2012) eleştirel düşünmeye sahip bireylerde olan bilişsel becerileri; eleştirel düşünme: yorumlama, analiz, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve kendini düzenleme olarak belirtmiştir.

Tüm bu bilgilere bakıldığında eleştirel düşünen bireylerin farklı bakış açıları ile düşünme, sorgulama, verilere dayalı olarak fikir belirtme, bir değerlendirme yaparken artıları eksileri kapsayan değerlendirme yapma ve problem çözebilme gibi özelliklere sahip olması gerektiği sonucuna varılabilir. Çalışmanın önemi hatırlanırsa; bu çalışmada öğretmenlerin öğrencilerine eleştirel düşünme becerisi kazandırmalarının gerekliliği açıklanmış ve fen bilimleri dersi öğretmenlerinin öğrencilerde bu becerilerin gelişip gelişmediğinden yola çıkarak ders planlarını buna göre yapmaları gerektiği söylenebilir.

2.2. Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi

Bir sınıfın düşünmeye olanak tanıyan bir sınıf olabilmesi için; öğretmen, öğrencilerinin bir hipotezin doğruluğunu test etmelerini, problem çözmelerini, projeler hazırlamalarını, kendi hipotezlerini oluşturup test etmelerini, daha önce sınıfa getirilmiş bilgilerden öğrencilerin genelleme yapmalarını istemelidir (Doğanay ve Sarı, 2012). Böylece eleştirel düşünmenin öğrencilere kazandırılması için adımlar atılmış olabilir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi kazanmaları hem eğitim-öğretim hayatları için hem de günlük hayatta karşılaştıkları sorunları çözebilmeleri için önemli beceridir. Eleştirel düşünme becerilerinin önemini Edward De Bono güzel bir analogi ile açıklamıştır. Eğer bir bireyin çok güçlü, yüksek performans gösterebilen bir aracı varsa bu bireyin kendi sürüş becerilerini güçlendirmesi gerekir. Sürüş becerilerini güçlendirmezse arabadaki performans tam anlamıyla ortaya çıkamaz. Aynı şekilde yüksek zekâ potansiyeline sahip insanlar da düşünme becerilerini geliştirmelidir. Aksi takdirde zekâ potansiyellerini tam ortaya çıkaramazlar. Bu düşüncenin zıttı da doğrudur yani düşük performansa sahip bir aracınız varsa bu aracın performansından en iyi şekilde yararlanabilmek için sürüş becerilerini geliştirmek gerekir. Zekâ potansiyeli düşük insanlar da bu potansiyelden en iyi şekilde yararlanabilmek için düşünme becerilerini geliştirmelidir (De Bono, 1997). De Bono'nun bu ifadeleri göz önüne alındığında eleştirel düşünme becerilerinin bireylerde geliştirilmesi çok önemli olup, bu işlem okullarda öğretmenler tarafından gerçekleştirilerek bugünün öğrencilerine yarının yetişkinlerine öğretilir. Bu konu ile ilgili literatüre bakıldığında eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yardımcı olacak birçok öğretim strateji, yöntem ve tekniğinden bahsedilmektedir. Bu konuyla ilgili alanyazına göre eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yarar sağlayacak dört temel yaklaşım bulunmaktadır (Vural ve Kutlu, 2004). Bunlar; konu tabanlı eğitim, konuya entegre etme yaklaşımı, genel yaklaşım ve karma yaklaşım olmakla birlikte; bunların dışında düşünme becerilerini geliştirmeye yardım eden altı şapkalı düşünme tekniği, CORT (cognitive research truth) düşünme eğitimi programı ve Feurstein'in aracılı zenginleştirme programı gibi programlardan da bahsedilmektedir (Vural ve Kutlu, 2004).

- Konu tabanlı eğitim ile konuya entegre etme yaklaşımları; aktarılabak teorik bilgileri eleştirel düşünme ilke ve kuralları ile beraber aktarmayı amaçlamakta fakat konu tabanlı yaklaşımın diğer yaklaşımdan farkı eleştirel düşünme ilke ve kurallarını açık bir şekilde vererek ders işlemektir.
- Genel yaklaşım ilke ve kuralların ayrı bir beceri temelli program dahilinde öğrencilere aktarılmasını hedeflemektedir.
- Karma yaklaşım ise konu temelli yaklaşımlarla genel yaklaşımı birlikte sunmayı hedeflemiştir.
- Altı şapka tekniğı fen bilimleri öğretmenliğı lisans öğretim programları dahilinde öğretmen adaylarına derslerde aktarılan her bir şapkanın farklı bir temsiliinin bulunduğı ve tartışma ile konuyu işlemeyi hedefleyen bir tekniktir.
- “Cort Düşünme Eğitimi Programı, Edward De Bono (1990) tarafından geliştirilen, “genişletme, organizasyon, etkileşim, yaratıcılık, bilgi ve duygu, aksiyon” gibi altı ana başlıktan oluşan ve her bir başlık altında pek çok düşünme egzersizinin toplandığı kapsamlı bir eğitim programıdır.”(Vural ve Kutlu, 2004, s. 193).
- Feurstein’in Aracılı Zenginleştirme Programı kavram öğrenme ve düşünmenin temel becerilerini öğretmeyi amaçlamıştır.

Düşünmeye katkı sağlayan sınıf ortamının sahip olması gereken özellikler

Öğretmenler eleştirel düşünme becerilerini öğrencilerine öğretmek ve eleştirel düşünen bireyler yetiştirmekte büyük sorumluluk taşımaktadırlar (Kartal, 2012). Bir sınıfın öğretmenin düşünmeyi kolaylaştırıcı olması için sahip olması gereken 7 temel davranış vardır (Fisher, 1995, akt. Doğanay ve Sarı, 2012). Bu davranışlar aşağıda verilmiştir.

- Öğrencide özsaygı geliştirme
- Her çocukla özel olarak ilgilenme
- Öğrencileri dikkatle dinleme
- Öğrencilerle duyguları paylaşma
- Olumlu olma

- Açık olma
- Örnek bir öğrenici ve düşünen olma

Fisher aynı zamanda düşünmeyi destekleyici bir ortamın problem çözme odaklı, yansıtıcı düşünme barındıran temiz havalı bir ortam olduğunu söylemiştir (akt. Doğanay ve Sarı, 2012). Edward De Bono (1997), sınıfta öğrencilere bir fikir sunulduğunda önce eğer fikir kulaklarına hoş gelirse kabul edeceklerini fakat bu fikirle ilgili, fikrin getirebileceği artıları eksileri ve ilginç özellikleri değerlendirdikten sonra cevap verdiklerinde daha doğru kararlar verdiklerini ilk duydukları fikrin kabul oranının azaldığını anlatmaktadır. Buna kitabında PMI demektedir. Yani plus-minus-interesting.

Literatürde eleştirel düşünme becerilerini veya eğilimini ölçmeyi amaçlayan ölçeklere bakıldığında;

- ❖ Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Düzey X (1985)
- ❖ Ennis- Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi (1985),
- ❖ New Jersey Akıl Yürütme Becerileri Testi (1983),
- ❖ Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi (1980), gibi ölçekler bulunmaktadır.(Vural ve Kutlu, 2004).

Bu ölçeklerden Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Düzey X (1985), Ennis ve Millman tarafından geliştirilen ve tümevarım, gözlem, tündengelim ve varsayımın tanımlanması gibi özellikleri ölçen bir testtir (Akar, 2007).

Ennis- Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi (1985), Robert Ennis ve Eric Weir tarafından geliştirilmiş, bir kişinin ortaya attığı hayali bir argümanı paragraf paragraf değerlendirmeye katılımcıların kendilerine verilen her paragrafa eleştiri getirmelerine yarayan bir yazılı testtir (Kutlu ve Schreglmann, 2011).

New Jersey Akıl Yürütme Becerileri Testi (1983), Virginia Sperman tarafından geliştirilen çıkarım becerilerini ölçmeye yarayan ilkökul 5. Sınıftan üniversiteye kadar kullanılan bir ölçme aracıdır (Vural ve Kutlu, 2004).

Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi (1980), Watson ve Glaser tarafından geliştirilen ve ortaöğretim 1. sınıf ve üstü öğrenciler için uygun olan ölçektir (Vural ve Kutlu, 2004).

Bu ölçeklerin dışında yer alan California eleştirel düşünme eğilimi ölçeği Facione, Facione ve Giancarlo (1998) tarafından geliştirilmiş ve Kökdemir (2003)

tarafından Türkçe 'ye çevrilmiş olan ölçeğin alt boyutları incelendiğinde analitiklik, açık fikirlilik, meraklılık, kendine güven, doğruyu arama, sistematiklik olmak üzere 6 tane bulunmaktadır. Bu alt boyutlardan yola çıkarak eleştirel düşünme eğilimi yüksek olan bireylerin bu özelliklere sahip olması gerektiği düşünülebilir.

Gözübüyük, 2019 yılında yaptığı araştırmasında öğretmen adaylarının girişimcilikleri ile yaratıcılık, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmasında birinci ve dördüncü sınıfa giden farklı bölümlerdeki eğitim fakültesi öğrencileri ile çalışmıştır. Sonuç olarak eleştirel düşünmenin girişimcilik üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu fakat yansıtıcı ve yaratıcı düşünmenin anlamlı bir yordayıcı olmadığı görülmüştür.

Göçük (2018) yaptığı araştırmasında bir üniversitenin eğitim fakültesinde farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeyi ile yansıtıcı düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, bu düzeyler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve öğretmenlik uygulamalarında öğretmen adaylarına yönelik eleştirel ve yansıtıcı düşünme düzeylerini geliştirme etkinliklerinin tespit edilmesi amacıyla toplam 310 öğretmen adayından nitel ve nicel yöntemlerle veri toplamıştır. Araştırmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek için "Eleştirel Düşünme Testi" yansıtıcı düşünme düzeylerini belirlemek için ise "Yansıtıcı Düşünme Düzeyini Belirleme Ölçeği" kullanmıştır. Araştırma sonuçlarında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeyleri arasında cinsiyet değişkeni açısından kadın öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmakta, bunun dışında adayların eleştirel düşünme düzeyleri; öğrenim gördükleri bölüm, mezun oldukları okul türü, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyine göre ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeyleri orta düzeyin üstünde olup eleştirel düşünme düzeyi ile yansıtıcı düşünme düzeyi arasında negatif yönde zayıf düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasında eleştirel ve yansıtıcı düşünme etkinliklerine yeterince yer vermediği, etkinlikleri gerçekleştiren öğretmen adaylarının birçoğuna yeterli oranda geri bildirim sağlanmadığı ve öğretmen adaylarının lisans eğitimi süresince aldıkları eleştirel düşünme ve yansıtıcı düşünme eğitimini yetersiz buldukları tespit edilmiştir.

2.3. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Hakkındaki Algıları

Forawi, 2016 yılında yaptığı çalışmada bilim öğretmeni adayları ile görüşmeler yapmıştır. Bu çalışmada öğretmen adaylarının fen bilimleri derslerine eleştirel düşünme becerisini katıp katmadıkları ve bu kavramı nasıl algıladıkları araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere dayalı olarak öğretmenlerin derslerde eleştirel düşünme kavramını kullanabilmek için fen bilimleri derslerinde sorgulama yaptırma, bilimin doğası, bireysel ve toplumsal bakış açısı, kullanma ders içi aktivitelerde teknoloji kullanma şeklinde tekniklerin olması gerektiğinden bahsettikleri sonucuna varılmıştır.

Başka bir çalışma 31 fen bilimleri öğretmeni adayı ile yapılmış ve bu çalışma da öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisi ve kavramının anlaşılması ve yorumlanması hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermiştir. Burada öğretmen adaylarına bilimsel yaratıcılık ve eleştirel kavramlarına nasıl baktıklarını belirlemek amacıyla iki açık uçlu soru sorulmuş, geliştirilen soruların geçerliliği için özel olarak iki uzman araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir (Demir, 2015).

Bir başka çalışmada sorgulamaya dayalı öğrenmenin hizmet öncesi eğitime etkisi ve öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 56 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adayları için sorgulamaya dayalı öğrenmenin eleştirel öğrenme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada, yarı deneysel deney ve kontrol gruplu tasarım uygulanmıştır. Sonuçlar göstermiştir ki, hizmet öncesi deney grubundaki öğretmenlerin kontrol grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür (Arsal, 2017).

Eleştirel düşünme üzerine yapılan diğer araştırmalar, öğretmenlerin bu beceriyi geliştirmek için sınıfta yaptıkları çalışmaları genellikle gözden kaçırdığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, eleştirel düşünmeyi, öğretmenin bakış açısından incelemek, teori ve pratik arasındaki boşluğu kapatmanın anahtarıdır. Bu anlamda Caceres, Nussbaum ve Ortiz, 2020 yılında bir çalışma yapmışlar ve bu çalışmada, Latin Amerika'da İspanyolca konuşan öğretmenler tarafından eleştirel düşünmeyi uygulamalarına entegre etmek için yapılan çalışmaları karakterize etmeyi amaçlamışlardır. Bunu yapmak için, Kitleli Açık Çevrimiçi Kurs (MOOC) katılımcılarına, sınıflarında yaptıkları eleştirel düşünme ile ilgili çalışmalarını

açıklamalarını isteyen bir çevrimiçi anket gönderip, 278 katılımcıdan alınan yanıtlar doğrultusunda analiz etmişlerdir. Çalışmada öğretmenler tarafından seçilen konulara, önerdikleri etkinliklere ve bunları eleştirel düşünmenin gelişimiyle nasıl ilişkilendirdiklerine dayalı olarak bir dizi kategori ortaya çıkmış ve bu kategorilerin öğretmenlerin yanıtlarında görünme sıklığı daha sonra bir sonraki nicel aşamada ölçülmüştür. Bu frekanslardaki varyasyonlar, öğretmenler tarafından öğretilen konulara ve öğrencilerin yaşlarına göre de analiz edilmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin öncelikle öğrencilerini konularına entegre ederek eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye çalıştıklarını; dünyayı daha iyi anlamalarına yardımcı olacak konuları seçerek derslerini işlediklerini göstermiştir. (Caceres ve diğerleri, 2020). Bu nedenle, öğretmenler tarafından uygulandığında eleştirel düşünme, konuya oldukça bağımlıdır. Bu sonuçlar, eğitim uygulaması ile eleştirel düşünmenin özel ve açık öğretimini, ister ayrı bir konu olarak ister müfredatlar arası bir yaklaşım yoluyla savunma eğiliminde olan mevcut araştırmalar arasında bir uyumsuzluk olduğunu göstermektedir.

Choy ve Cheah, 2009 yılında yaptıkları çalışmada; “Öğretmenin eleştirel düşünme algıları nelerdir?”, “Öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerine ilişkin algıları nelerdir?” “Derslerinde eleştirel düşünmeyi dahil ederken oynamaları gereken role ilişkin algıları nelerdir?” araştırma sorularını cevaplandırmak istemişlerdir. Bu amaçla nitel bir çalışma yapmışlar ve sekiz soruluk bir yarı yapılandırılmış görüşme ile verilerini toplamışlardır. Bu çalışma sonuçlarına bakıldığında katılımcıların çoğunun, 30 kişiden 25'inin, eleştirel düşünmeyi, sınıfta öğrenciler arasında düşünmeyi kolaylaştıran ve öğrencilerin öğrenme sürecinden zevk almalarını sağlayan itici güç haline gelen entelektüel uyaranlar olarak tanımladığı, bunu ayrıca bilgiyi analiz etmeyi içeren bir süreç olarak aktardıkları görülmüştür. Diğer beş katılımcı ise, “düşünme, mantıksal akıl yürütmeyi içerir ve öğrencilerin düşünmesine ve analiz etmesine yardımcı olmada rol oynar.” Görüşünü belirtmiştir. İkinci araştırma problemi için katılımcıların 30'u da sınıflarında eleştirel düşünme uygulamasının olumlu sonuçlar getirdiğinden emin bir biçimde eleştirel düşünme yoluyla öğrencilerin öğrendikleri konuları derinlemesine anlayabileceklerini ve öğrendiklerini gerçek hayatta uygulayabileceklerini de bildirmişlerdir. Katılımcılara göre bu süreç, öğrencilerin derslerinde daha iyi

sonuçlar elde edebilecekleri ve sınıfta daha iyi performans gösterebilecekleri ve bağımsız düşünen bireyler haline gelebilecekleri için öğrenme deneyimlerinin sonucunu en st düzeye çıkarır. (Choy ve Cheah, 2009). Öğrencilerin sınıflarında eleştirel düşünme becerisi sergilemelerine ilişkin her bir öğretmenin algısı incelendiğinde, toplam 13 öğretmenin, ğrencilerinin sınıflarında zaman zaman eleştirel düşünme pratiği yaptığını belirtmektedirler.

Öğretmenlerin sınıfta eleştirel düşünme uygulaması gerektiğinde öğrencilerin karşılaştıkları sorunlara ilişkin algıları içinse yirmi sekiz katılımcı, öğrencilerin eleştirel düşünmeyi uygulama becerilerinden yoksun olduğunu söylemiş ve öğrenciler ayrıca, erken eğitimlerinde hiç maruz kalmadıkları veya bunu yapmak için eğitilmedikleri için bir beceri olarak eleştirel düşünmenin farkında olmadıklarını belirtmişlerdir.

Siswanto vd. (2020) yaptığı bu çalışma, fen bilgisi ğretmen adaylarının düşünme eleştirel becerileri yaklaşımlarının ne düzeyde olduğunu araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışma için anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada 106 fen bilgisi ğretmen adayı ile çalışılmış ve bu adaylar ankettten çıkan sonuçlara göre gruplandırılmıştır. Analiz, ğrenciler beş düzeyde gruplandırılarak gerçekleştirilmiştir. Düzey 1 (ok düşük), düzey 2 (düşük), düzey 3 (yeterli), düzey 4 (yüksek), eleştirel ve seviye 5 (ok yüksek). Sonuçlar, genel olarak seviye 2'de (düşük kategori) olduğunu göstermektedir. Tümevarım, tümdengelim, gözlem ve inanılrlık yönleri 2. seviyededir (düşük kategori),Varsayım düzeyleri ise 1. seviyededir (ok düşük kategori). Bu gösteriyor ki eleştirel düşünme becerileri öğrencilere kazandırılmalıdır. Yürütülen ğrenme süreci, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmalarını kolaylaştırır (Siswanto vd., 2020).

Tüm incelenen çalışmalara göre öğretmenler, öğrenciler arasında eleştirel düşünmeyi geliştirmek için gereken gereksinimleri anlamıyor gibi görünmektedirler. Öğretmenler sınıfta eleştirel düşünmeyi teşvik ettiklerini algılasalar da sadece konunun anlaşılmasına odaklanıyorlar. Eleştirel düşünme becerileri, günümüz çağında öğrencilerin sahip olması gereken çok önemli bir alandır. Bu nedenle öğrenme süreci onu eğitebilmelidir.

Tüm bu alanyazın incelenmesi yapıldıktan sonra fen bilimleri ğretmenlerinin fen bilimleri derslerinde bu beceriyi kullanıdabilme ya da öğrencilere

kazandırabilme açısından yukarıda da bahsedilen eleştirel düşünme becerisi kazandırmada kullanılabilecek dört temel yaklaşımdan konuya entegre etme yaklaşımı kullanmış olabilecekleri düşünülmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

III. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, araştırmanın çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve toplanan verilerin analizi açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Deseni

Bu çalışmada fen bilimleri dersi öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı hakkındaki görüşleri, eleştirel düşünmeyi fen bilimleri derslerine nasıl entegre ettikleri ve bu anlamda eleştirel düşünmeyi destekleyen bir ders planı yazmaları istendiğinde nasıl bir ders planı hazırladıkları yani derslerinde hangi yöntemleri bu amaç doğrultusunda kullandıkları incelenmek istenmektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışma deseni olarak durum çalışmaları içinden bütüncül çoklu durum çalışması seçilmiştir.

Durum çalışması bir sınıf, örgüt ya da mahallede gerçekleştirilir ve konu, olay veya ortamın bütüncül incelenmesini hedefler (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Durum çalışmaları;

“Araştırmacının gerçek yaşam, güncel sınırlı bir sistem (bir durum) ya da belli bir zaman dilimi içerisinde çoklu sınırlandırılmış sistemler(durumlar) hakkında çoklu bilgi kaynakları (örneğin gözlemler, mülakatlar, görsel işitsel materyaller, dokümanlar ve raporlar), aracılığıyla detaylı ve derinlemesine bilgi topladığı, bir durum betimlemesi ya da durum temaları ortaya koyduğu nitel bir yaklaşımdır.” (Creswell, 2016, s. 97).

Durum çalışmasını araştırmacılar inceleyecekleri durum hakkında yeni ve sıra dışı bilgilere varabilmek ve bu bilgileri yorumlamak maksadıyla yürütürler (Kaleli Yılmaz, 2014). Durum çalışması bir sınıf, örgüt ya da mahallede gerçekleştirilir ve konu olay veya ortamın bütüncül incelenmesini hedefler (Yıldırım ve Şimşek, 2005). “Genel karakteristik özelliklerine bakarak dört tür durum çalışması deseninden söz edilebilir: (1) bütüncül tek durum deseni, (2) iç içe geçmiş tek durum deseni, (3) bütüncül çoklu durum deseni, (4) iç içe geçmiş çoklu durum deseni” (Yin, 2003, s. 39).

Bu çalışmada fen bilimleri dersi öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı hakkında ne düşündükleri araştırılmak istendiği için bu incelemeyi daha detaylı yapabilmek ve öğretmenlerin cevaplarından ortak sonuçlar bulabilmek amacıyla bütüncül çoklu durum deseni kullanılacaktır.

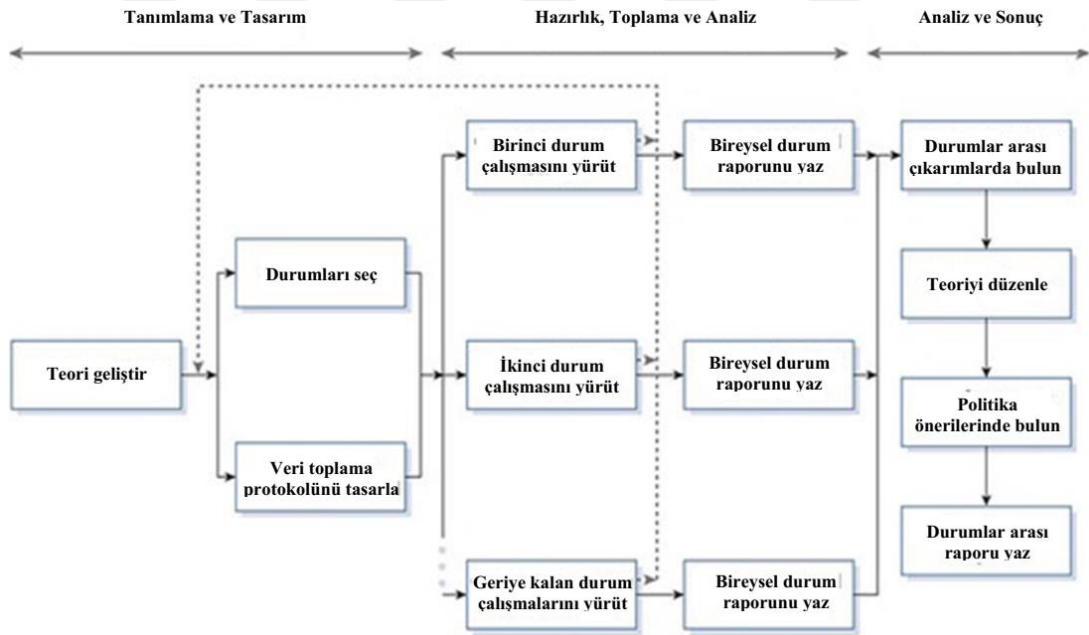
Durum çalışmaları ile çoklu durum çalışmaları birbirinden farklıdır (Yin, 2018) . Bütüncül çoklu durum deseninde “her bir durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle karşılaştırılır” (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s. 291).

Anketler belli bir davranışın, görüşün içeriği ile ilgilenir fakat içeriğinin nasıl oluştuğunu açıklayamaz (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bir görüşün, olayın veya davranışın nasıl ve neden oluştuğunu bulabilmek ve davranışın oluştuğu koşulları açıklamak için durum çalışmaları kullanılır.

“Durum çalışmaları,

- Bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek,
- Bir olaya ilişkin olası açıklamalar geliştirmek,
- Bir olayı değerlendirmek amacıyla kullanılır.”

(Gall, Borg, & Gall,1996, akt. Büyüköztürk vd., 2016, s. 260)



Şekil 1. Bütüncül Çoklu Durum Deseni (Yin, 2018)

Durum çalışmalarında bir durum üzerine çalışılırken, çoklu durum çalışmalarında birden fazla durum üzerinden çalışılır (Yin, 2018). Bu nedenle çoklu durum çalışmalarının yürütülmesi daha kapsamlı bir veri toplama ve analiz süreci gerektirebilir (Yin, 2018). Çoklu durum çalışmalarının bulguları durum çalışmalarının bulgularından daha etraflı bilgiler içerir. Yine aynı şekilde çoklu durum çalışmalarında birden fazla araştırma sorusu araştırmada cevaplanması istenen diğer özelliktir.

Şekil 1 incelendiğinde çoklu durum çalışmalarında çalışmaya başlarken öncelikle çalışmanın sonucuyla ilgili literatürden elde edilen sonuçlara dayanarak bir teori geliştirilmesi gerekir. Burada bahsedilen teori bilimsel anlamda bahsedilen teori kelimesinden farklı anlam taşımaktadır. Yin'in bahsettiği bu kavram; çalışmaya başlamadan önce yani durum seçmeden ve veri toplamadan önce, literatürden çalışılacak konu ile ilgili makale ve tezler okunduktan sonra araştırma problemini çözebilecek olması muhtemel bir çözüm yolu veya beklenen sonuçların ifadesidir. Ardından çalışılacak durumlar seçilir ve veri toplama protokolüne karar verilir. Nasıl veri toplanacağı hangi araçların kullanılacağı kararlaştırıldıktan sonra teker teker durumlarla veri toplama süreci gerçekleştirilir. Veriler toplandıktan sonra her bir durum için analiz yapılır ve durumun raporu yazılır. En son olarak da tüm durumlar birbiri ile karşılaştırılır. Burada çalışılan her durumun araştırma soruları bakımından toplanan verileri değerlendirilerek incelenir ve ortak veriler ve farklı noktalar yazılır. Tüm durumlar için genel bir çerçeve çizilmeye çalışılır. Analiz ve karşılaştırma işleminden sonra elde edilen bulgulara bakılarak en baştaki teori değiştirilir. Yani ilk olarak beklenen olası sonuçların gerçekleşip gerçekleşmediği ve literatürde bu çalışma konusu ile ilgili olarak ne gibi sonuçların bulunduğu yazılarak gerekli düzenlemeler yapılır. Gerekli önerilerde bulunularak teori düzenlenir. Elde edilen sonuçlara göre çalışılan konu alanına dair bir eğitim politikası önerisinde bulunulur. Son olarak karşılaştırmalı bir biçimde sonuçlar yazılır.

Araştırma yapılırken geliştirilen teori çalışmanın giriş bölümünde fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme hakkındaki algıları adlı bölümde oluşturulmuş, durumların seçilmesi ve veri toplama protokolü yöntem kısmının çalışma grubu ve veri toplama araçları ile veri toplama süreci başlığı altında ele alınmıştır. Yöntem bölümünde hangi veri toplama araçları kullanıldığı çalışma grubu

verilerin nasıl toplandığı ve analizi anlatılmıştır. Her durum için yapılan analizler ayrı ayrı başlıklar altında bulgular kısmında açıklanmış olup, durumların kıyaslaması da yine aynı bölümde 4.11 şeklinde yeni bir alt başlık olarak verilmiştir. Sonuçlar kısmında durumlardan elde edilen genel sonuç yazılarak, durumların yazılmış ve ilk başta oluşturulan teori ile sonuçta karşılaşılan tablo incelenerek baştaki teori uygun şekilde değiştirilip geliştirilmiştir. Ardından politika hakkında önerilerde bulunulup durumların karşılatılmalı sonuçları yazılmıştır.

Tüm bu bilgiler ışığında çalışma fen bilimleri öğretmenleri gibi bir grubun eleştirel düşünme konusu hakkındaki görüşlerini derinlemesine incelemeyi ve öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi geliştirecek hangi yöntemleri kullandıklarını betimleyebilmek, bu görüşlerin nasıl ortaya çıktığını değerlendirmek maksatları ile bütüncül çoklu durum çalışması deseni kullanılmasına karar verilmiştir ve yukarıdaki tabloda verilen süreç izlenmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Çoklu durum çalışmalarında çalışma grubunun seçilmesi için, Yin'in kitabında bahsettiği (2018), eşleme yaklaşımı (replication logic) kullanılır. Bu yaklaşım, yapılan bir deneyin üzerine başka deneyler de yapılmasını bazen çalışılan durumların tekrarlanmasını bazen ise farklı birkaç durum seçilmesini öngörür. Eşleme yaklaşımı ile durum seçimi ise iki şekilde olur; Ya aynı sonucu verebilecek ortak özellikleri olan durumlar seçilir (literal replication, benzer eşleme) ya da birbirinden farklı birkaç özelliği olan farklı sonuçlar vermesinin tahmin edildiği durumlar seçilir (theoretical replication, teorik eşleme). Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramını nasıl algıladıkları ve derslerinde nasıl entegre ettikleri araştırılmak istendiği için birbirleriyle benzer özelliğe sahip durumlar seçilmiştir. Dolayısıyla benzer eşleme yapılmıştır.

Bireylerin, kurumların, programların vs. detaylı incelenebilmesine olanak veren durum çalışmaları toplanan nitel verinin büyüklüğü ve analizi düşünüldüğünde görece olarak az sayıda çalışma grubu içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Öğretmenlerin eleştirel düşünme bilgi ve becerilerinin detaylı inceleneceği bu çalışmanın örneklemini Şırnak, Silopi'deki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet ortaokullarında görev yapmakta olan, ortalama 4 senelik görev tecrübesine sahip 10 fen bilimleri dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Silopi'deki fen bilimleri dersi

öğretmenlerinin görev süreleri genelde bir ile beş sene aralığındadır. Bu çalışmada gönüllü öğretmenler ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmadaki öğretmenlerin tamamı lisans eğitiminde fen bilimleri öğretmenliği bölümünden mezun olmuş, Şırnak Silopi de bir ortaokulda görev yapmakta olan, ortalama 4-5 yıllık devlet ortaokulu tecrübesi olan, üniversite eğitimlerinde eleştirel düşünme hakkında herhangi bir eğitim almamış ve ortaokulda tüm sınıf seviyelerinin dersine girmiş olan öğretmenlerdir. Bu nedenle durumların seçiminde benzer özellikleri olan durumlar seçilmiş olduğu söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Durum çalışmalarında genellikle birden fazla veri toplama türü veya kaynağı kullanılmalıdır (Yin, 1984). Araştırmacı durum çalışmasında görüşme, gözlem, doküman analizi veya arşiv kayıtları gibi veri toplama yöntemlerinden birden fazla sayıda kullanılmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu tez çalışmasının ilk alt problemini cevaplamak için Ek-1’de verilen yarı yapılandırılmış görüşme formundan faydalanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı ve tez danışmanı tarafından oluşturulmuştur. Form oluşturulurken çalışmanın araştırma soruları dikkate alınmış her bir araştırma sorusuna cevap verebilecek görüşme soruları yazılmıştır. İkinci alt problemi cevaplamak için; öğretmenlerden Ek-2’de verilen ders planını doldurmaları istenmiştir. Ders planı için kazanım sınıf gibi bilgilerin yer aldığı temel bir şablon oluşturulmuştur. Görüşmeler; görüşülen kişinin herhangi bir konu hakkındaki bilgileri veya yorumunu inceleyebilmek ya da birçok kişiden toplanan fikirleri birleştirmek amacıyla yapılabilir (Stake, 2010).

Bu tezde kullanılacak görüşme formları (Ek-1 ve Ek-3) ve ders planı şablonu (Ek-2) araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada Silopi’deki devlet ortaokullarında görev yapan 10 fen bilimleri öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden önce öğretmenler ve araştırmacı için en uygun gün ve saatler kararlaştırılmış, sessiz, çalışmanın etkilenmesine, engellenmesine izin vermeyecek ortamlar görüşme yapmak için seçilmiştir. Görüşmeler sırasında öğretmenlerin izinleri doğrultusunda ses kaydı alınmıştır. Öncelikle öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış,

(görüşme formu Ek-1'dedir.) görüşme sonunda onlardan eleştirel düşünmeyi destekleyen bir fen bilimleri dersi planı hazırlamaları için Ek-2'deki şablon verilmiştir. Öğretmenler ders planlarını hazırladıktan sonra, hem öğretmen hem araştırmacı için uygun gün ve saatler belirlenerek tekrar görüşme yapılmıştır. Bu sefer Ek-3'de verilen görüşme soruları sorulmuş, öğretmenlerin ders planlarını hazırlarken nelere dikkate ettikleri nasıl bir plan hazırladıkları incelenmek istenmiştir.

Alınan tüm ses kayıtlarında çalışmaya katılan öğretmenlere ses kayıtlarının herhangi bir yerde paylaşılmayacağı, sadece inceleme kolaylığı açısından araştırmacı ve gerekli görülürse araştırma danışmanı tarafından dinleneceği söylendikten ve izinleri alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Ses kayıtları için 2 ayrı telefon kullanılmış, telefonlardan biri konuşmacı yani araştırmacı diğeri de görüşülen öğretmenin yanına konulmuş ve bu şekilde daha verimli bir kayıt gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler ve de istenen ders planı formu yardımıyla toplandıktan sonra her bir durum için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Yin'in yukarıda verilen çoklu durum çalışması süreci için izlenmesi gereken adımları takip edildiğinden, belirtildiği şekilde durumlar kendi içinde analiz edilmiştir. Burada analizler için içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, elde edilen verileri tanımlamaya, verilerin içinden saklı olan ya da olabilecek gerçekleri ortaya çıkarmaya çalışır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). "İçerik analizinde temel amaç; toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir." (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 242).

İçerik analizi yapılırken belirli aşamalar takip edilir. Bu aşamalardan ilki verilerin kodlanması olup sonra sırasıyla temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması olarak karşımıza çıkar (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Verilerin kodlanmasında; araştırmacı elde ettiği verilerden anlamlı bölümler çıkarıp bu bölümlerden kavramlara gitmeye çalışır. Anlamlı bölümler isimlendirilir

yani kodlanmış olur. Kodlama yapılırken araştırmacı elindeki veri setini çalışmasının amaçları doğrultusunda kodluyorsa yani hazır kod ve temalar kullanmayıp kendisi kodlar ve temalar ortaya çıkarıyorsa buna tümevarımcı içerik analizi denir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada bu analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler araştırma soruları veya çalışmada kullanılan görüşme sorularının ortaya çıkardığı temalara göre düzenlenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Çalışmadan elde edilen kodlar anlamlı olarak bir araya getirilmiş ve temalar oluşturulmuştur. Araştırma alt problemleri temelinde oluşturulan temalar kategorilendirilmiş ve son olarak bulgular açıklanmıştır.

Bu çalışmada içerik analiz yapılmasının nedeni çalışmadaki durumların ayrıntılı bir raporunun çıkartılmaya çalışılmasıdır. Araştırmanın amacı fen bilimleri dersi öğretmenlerinin eleştirel düşünme bilgi ve becerilerini belirlemek ve eleştirel düşünme bilgi ve becerilerinin fen bilimleri dersi öğretmenlerine daha etkili öğretilmesine yönelik önerilerde bulunmak olduğu için bu amaçlara ulaşabilmenin yolu olarak içerik analizi düşünülmüştür. Araştırmanın alt problemlerinden olan “Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye ilişkin anlayışları nasıldır?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplardan ortak bir yanıt bulabilmek için içerik analizi yapılmış olup fen bilimleri öğretmenlerinin görüşme sorularına vereceği cevaplardan ortak bir sonuca ulaşmak hedeflenmektedir. Yine aynı şekilde araştırmanın diğer alt problemine de cevap bulabilmek amacıyla öğretmenlerin görüşleri detaylıca incelenip ortak olan kavramlardan yola çıkarak kodlar ve temalar oluşturulmuş, bu temalardan kategoriler belirlenerek genel bir sonuca varılmaya çalışılmıştır. Bu nedenle nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analiz seçilmiştir. Yine aynı şekilde öğretmenlerin hazırlamış olduğu ders planı ile ilgili verilerde içerik analiz ile analiz edilmiştir. Analizlerden sonra durumlar birbirleriyle kıyaslanmış ve farklılık ve benzerlikleri açısından karşılaştırılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. BULGULAR

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler değerlendirilmiş olup aşağıda her bir öğretmen için detaylı şekilde sunulmaktadır.

4.1. Durum 1

Öğretmen 1, dört senedir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmektedir. Bu görevden önce lisans döneminden başlayarak yaklaşık beş sene özel ders vermiştir. Tüm ortaokul düzeyi sınıflarda öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır. Lisans düzeyinde eğitim bilimleri dersleri kapsamında verilen eleştirel düşünme eğitimi dışında bu konuda eğitim almamıştır.

Öğretmen 1, eleştirel düşünmeyi “bilimsel düşünmenin ilk adımı” olarak görmekte ve bilime katkı sağladığına inanmaktadır. Bu katkıyı ise bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirmektedir:

“Bilim insanlarının uyguladıkları yöntemler eleştirel düşünme yöntemleri yani bilimsel süreç yöntemlerine çok benziyor birkaç farklılık dışında. Bundan dolayı eğer eleştirel düşünebilirse birisi aynı zamanda daha akılcı ve bilimsel de düşünebilir demektir ve dolayısıyla hayatında daha bilime yatkın birisi olur.”

“Tabii ki de bilimsel süreç becerilerini öğretiyorsak eğer çocuklara eleştirel düşünmeyi de öğretiyoruz ve uygulatıyoruz demektir.”

Öğretmen 1, eleştirel düşünmenin kişinin kendisini doğru ve etkili bir şekilde ifade etme, günlük hayatta ya da sınıfta ders anlatırken argüman geliştirme açısından önemli olduğuna inanmaktadır:

“Eleştirel düşünen birey akıl yürütme konusunda daha mantıklı kararlar verebiliyor. Çünkü örneğin işte eleştirel düşünmedeki bilgileri toplayıp bilgileri kullanabilme olayı yani yeni fikirler üretirken zaten var olan bilgileri kullanabilmek eleştirel düşünmeyen birisi için çok da mümkün olmuyor ya da bu konuda herhangi bir eğitimi olmayan birisi için. Dolayısıyla eleştirel düşünme eğitimi alan ya da bu konuda bilgi sahibi olan bu yöntemi uygulayabilen birisi tartışmalarında ya da konuşmalarında görüşlerinde işte çeşitli fikirleri destekleyebiliyor.”

“... bir konu var olabilir fakat o var olan konuyu farklı şekillerde ifade etmek zorunda kalabiliriz. Dolayısıyla karşımızdakinin seviyesine inmek için eleştirel düşünebilmemiz gerekiyor. Karşımızdakine bir şeyler anlatabilmek için eleştirel düşünebilmemiz gerekiyor. Yani ben şahsen ifadelerimi daha düzgün kullanabilmek ya da farklı şekillerde kendini ifade edebilmek için eleştirel düşünmenin günlük hayatta işimize yarayacağını düşünüyorum...”

Diğer taraftan, Öğretmen 1 eleştirel düşünmenin argüman geliştirmeyi vurgulayan yeni nesil soruları analiz etme ve bu analizlerden çıkarımda bulunma bakımından önemli olduğunu düşünmektedir:

“Şu anda bizim yeni nesil sorularımız var biliyorsunuz, eleştirel düşünmeye teşvik ediyor. Çünkü eskiden dümdüz bir soru sorulurdu. İşte bu nedir tarzında. Şu anda ise bunları bunları yapan bir kişi ne yapmış oluyor, ya aslında sorunun cevabı aynı. Fakat bir tarafta net bir soru var bu nedir diye diğer tarafta ise eleştirel düşüncenin içerisine giren işte farklı şekillerde, aynı soruyu farklı şekillerde anlatma olayı var. Dolayısıyla günlük hayatta özellikle okul hayatında çokça karşımıza çıkıyor. Sorularda belli başlı boşluklar var. Öğrenci düşünerek tamamlayıp ondan sonra cevap bulabilir.”

“Şu anda içinde bulunduğumuz eğitim sistemi soru tarzlarından dolayı bunu (eleştirel düşünme öğretimini) kesinlikle şart kılıyor. Benim görüşüme göre. Çünkü eğer çocuk eleştirel düşünme bilmiyorsa en azından bunun nasıl yapılabileceğini bilmiyordur. Soru içerisinden anlam çıkaramaz.”

“... yeni bir fikir bulacaksak önceden uygulanan fikirleri toplayıp bunlardan sonuç çıkarıp analiz etmek gerekiyor bu da eleştirel.”

Eleştirel düşünme, Öğretmen 1 için, günlük hayatta ya da derste karşılaştığı “problemleri çözme” açısından da önem arz etmektedir:

“Anlatırken anlatma yöntemlerinden hangisini kullanabiliriz gibi soru çözerken nasıl farklı çözülebilirdi sorular bu soru benim hayatımda niçin önemli ve bunları da aynı zamanda nasıl kullanabiliriz diye sorduğumda tabii ki kendim düşünmüş oluyorum. Karşıma çıkan herhangi bir problemde bu soruyu farklı yönleri nasıl ele alabiliriz ya da bu sorun bizim hayatımıza ne için gerekli bu soruyu bana bu sorun benim karşıma başka şekillerde nasıl çıkabilirdi diye sorduğum için kullanıyorum.”

Öğretmen 1'e göre eleştirel düşünme tüm ortaokul sınıf düzeylerinde ve konularında (özellikle biyoloji konularında) öğretilir. Fakat bu öğretim sınıf düzeylerine göre farklılaşabilir. Örneğin, “... 5. sınıflar için soyut kavramlar biraz daha zorlayıcı olduğundan dolayı biraz daha somutlaştırarak örnekler verilebilir.” Diğer taraftan, “... 8. sınıf daha büyük sınıfta yavaş yavaş kademeli olarak daha soyut kavramlarla daha soyut kavramları da eleştiren düşünmeye sevk edebiliriz.”

Öğretmen 1, eleştirel düşünmenin derslerde teşvik edilmesinin öğrencileri “geleceğe hazırlamak açısından önemli” olduğunu düşünmektedir. Eleştirel düşünmeyi öğretirken öğrencilerini sorgulamaya yönlendirdiğini ifade etmektedir. Bu yolla öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi süreç içerisinde doğal olarak gelişmektedir:

“Her anlattığımız şeyle ilgili soru soralım öğrencilere fikirlerini alalım. Hatta tartışma öyle bir sınıf ortamında zaten eleştirel düşünmeyi otomatik öğrenirler.”

“... öğrencilere sürekli bir şeylerin nedenini sonucunu soruyorum.”
“Eleştirel düşünme yöntemini kullanarak derslerimi işliyorum. Sürekli, her zaman soru cevap ile yapıyorum.”

“Fen dersi bunun (eleştirel düşünme öğretimi) için biçilmiş kaftan, herhangi bir şey sorduğumuzda başka yollarla da sorabiliyoruz. Yani ben diyorum ki örneğin 2 metre yolu nasıl alabilirim işte. Cevap veriyorlar. Yuvarlak daire şeklinde dolaşarak alabiliriz. Ya da elips şeklinde dolaşarak alabiliriz. Doğrudan gidebiliriz. Ya da dikey gidebiliriz. Bu eleştirel düşünme yöntemidir. Yani bunu bir dersin her yerinde kullanabiliriz farklı bir şey, nasıl yapabildik sorusu zaten eleştirel düşünmeye yetiyor.”

“... öğrencilere siz olsanız nasıl düşünürdünüz şeklinde sorabiliyoruz. Çünkü yine dediğim gibi, fen bilimleri dersinde de yine çokça karşılaştığımız için bence tüm alanlarında bunu kullanabiliyoruz. İşte fizik alanında da aynı şekilde Isaac Newton bir şey bulmuş hata yapmış siz olsanız yapar mıydınız? Bu hatadan kurtulmak için ne yapabiliriz? Kimyada periyodik tablo işlerken bilim insanlarını anlatıyoruz. Mendeleyev öyle bir periyodik tablo bulmuş. Peki diğeri nasıl periyodik tablo bulmuş, Ne yapabildi? Daha düzgün bir periyodik tablo yapabilir miydi? Burada gözünüze çarpan bir yanlışlık var mı? diye sorarak eleştirel düşünmeye sevk edebiliriz.”

Öğretmen 1, eleştirel düşünmenin desteklendiği ders planı için 8. sınıfa ait “Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıkla” kazanımını seçmiş ve 40 dakikalık bir ders planı hazırlamıştır. Bu konuyu seçmesinin nedenini konuya olan hâkimiyeti olarak açıklamıştır. Ders planını hazırlarken öğrencilerin “öğretmenle daha yakın temas” kurabildiği, öğrenciler arası iletişimin güçlü olduğu U-düzeni yerleşim planını tercih etmiştir. Öğretmen 1, ilk olarak “Makine nedir?”, “Basit makine nedir?”, “Basit makine olduğunu düşündüğünüz bir araç var mı?” soruları ile öğrencilerin makine ve basit makine hakkındaki fikirlerini ortaya çıkarmış, ardından öğrencilerin verdiği basit makine örneklerinin ne tür ihtiyaçları

karşıladığı tartışılmıştır. Daha sonra basit makine kavramı öğretmen tarafından açıklanarak örneklendirilmiş, öğrencilere bu örneklerdeki basit makinelere neden ihtiyaç duyulduğu sorulmuştur. Dersin son aşamasında öğrencilerden bu ihtiyaçları karşılayacak özgün basit makine fikirleri geliştirmeleri istenmiş, geliştirilen her bir fikir ihtiyaçları karşılama bağlamında öğrenciler tarafından değerlendirilmiştir. Özetle öğretmen öğrencilere “sürekli soru sorarak eleştirel düşünmeye teşvik etmeye” çalışmış, onlara “fikirleri açıkça beyan etme ve oluşan, var olan fikirleri değerlendirme fırsatı” sunmuştur. Öğretmen 1’e göre ders planı eleştirel düşünme bağlamında öğrencilerin “sorgulama, kıyaslama, düşünce geliştirme” becerilerini kullanmalarına imkân sağlamıştır.

4.2. Durum 2

Öğretmen 2, lisans eğitimi dışında yine fen bilimleri alanında yüksek lisans eğitimi almıştır. Devlet ortaokulunda 3 senedir görev yapmaktadır. Hemen her seviyenin (5., 6., 7., ve 8. sınıf) dersine girmiştir. Eleştirel düşünme kavramı ile ilgili eğitim fakültesi eğitim derslerinde ve yüksek lisans eğitimi sırasında fen literatürüne eleştirel bakış adlı derste bu eğitim görmüştür.

Öğretmen 2, eleştirel düşünme kavramını olaylara çok yönlü ve farklı bakış açılarıyla bakabilme olarak açıklamıştır.

“Yani dediğim gibi eleştirel düşünmeden bahsederken önce olumlu yönlerini düşünmesini sonra olumsuz yönleri düşünmesini isterdim. Bana 3 tane olumlu özelliğini söyle 3 tane de olumsuz özelliğini söyle derdim. Yani önce bireyin bunu kendisinin kavramasına yardımcı olurum böylece olaylara farklı yaklaşırdı o da. Hatta bunu bana bir psikolog arkadaşım söylemişti. Ben olumu özelliğimi söyleyemedim. Ne kadar zor olduğunun farkına vardım sonra kendimi aştığımı düşünüyorum. Olumsuz özelliklerimi çok rahat söyledim çünkü çünkü hepimiz bunu çok kolay yapıyoruz sanki eleştirel düşünme olumsuz gibi düşünüyoruz.”

“Kesinlikle vardır çünkü eleştirel düşünen bir birey herhangi bir konuya çok yönlü bakabilmeyi öğrenir ama olmayan öğrenci tek yönlü bakar.”

“Bence eleştirel düşünme bir konuya artı olumlu ya da olumsuz yönleriyle bakabilmektir.”

“Yani dediğim gibi hep olumsuz düşünüyoruz eleştirel deyince ama olumlu eleştiri de olabilir bu da kişiye hem özgüven sağlar hem de iyi hissetmesini sağlar.”

“Konuya farklı bakış açılarıyla bakmaları sağlanmalıdır.”

Öğretmen 2, eleştirel düşünme kavramından bahsederken açık fikirli olmanın eleştirel düşünmeyi sağlayabileceğini söylemiş, bundan bahsederken de herhangi bir

olaya karşı insanların ilk düşündükleri fikri değiştirebilme açıklığını kast etmiştir. Yani bir birey farklı görüşleri kabullenebiliyorsa haklı oldukları noktada kendi fikrine zıt görüşleri de onaylıyorsa eleştirel düşünebileceğini ifade etmiştir.

“Toplumsal olaylar her şey olabilir. Kendi fikrini söyleme noktasında mesela bir olay yaşanıyor tam tersi de olabilir ama insanlar kabul etmiyor. Yani kendi fikrinin dışındaki fikirlere karşı çıkan insanlar düşünemiyor bence.”

“Çünkü her olaya çok büyük tepkiler vermem. Olabilir derim. Çok büyük tepki veren kişiler eleştirel düşünemiyor. Düz bir şekilde hayata baktıklarını düşünüyorum farklı olaylara büyük tepki veren insanların.”

Öğretmen 2, eleştirel düşünme kavramını fen bilimleri dersi ilişkilendirirken fen bilimleri dersinde yer alan konulardan tartışmaya açık olan, farklı fikirler üretilecek konuların daha elverişli olduğunu söylemiştir. Konu dışında yine fen bilimleri dersi ile ilişkilendirirken sınıf seviyesinin de bu kavramı öğretmede önemli bir faktör olduğunu vurgulamış ve daha büyük yaş gruplarıyla daha verimli olabileceğini savunmuştur.

“Sekizlerle iletişim daha kolay. İlk derste tanışıyoruz sonra zaten öğrenci de biliyor ne yapması gerektiğini mesela beşler su içebilir miyim tuvalete gidebilir miyim gibi konularla çok dağılıyoruz. Sekizlerde eleştirel düşünme sürecinin daha iyi ilerleyeceğimi düşünüyorum ama daha küçük yaşlarda bu kavramın kazandırılması gerektiğini düşünüyorum.”

“Evet, çünkü yaş itibarıyla olaylara bakışları farklı somut soyut düşünebilme buna göre etkinlikler yapardım. Yaparak yaşayarak öğrenmeyi hepsinde sağlardım yöntem teknik çok farklı olmazdı konu farklı olabilirdi.”

“Mesela küresel ısınma beyin fırtınası münazara tartışmaya açık öğrencileri çok yönlü düşündürecek tek cevabı olmayan konular daha eleştirel düşünme becerisi kazandırır.”

Öğretmen 2, fen bilimleri dersinde eleştirel düşünme becerisini geliştirmek ve öğrencilere kazandırabilme için derslerde sorgulama yapmanın ve özgür bir sınıf ortamının önemini vurgulamıştır.

“Rahat hareket edecekleri mevcudun maksimum 15 birey herkesle rahat iletişim kurabilmeli öğretmen rehber öğrencinin merkezde olduğu bir sınıf.”

“Evet, hayatın her noktasında eleştirel düşünme vardır. Derste konu öğrettiğimizde de çocuklar ne işimize yarayacak bu bizim dediklerinde eleştiri yapıyorlar. Mesela su 100 derecede kaynar. Dediklerimizde makarna yaparken bile bunu fark edebilir fen dersi günlük hayattan çok konu içeriyor. Çocuğa da çok fazla eleştirel düşünme fırsatı veriyor.”

“Evet, daha bugün sekizlerde kalıtımda bir bebeği görünce anneye mi babaya mı benziyor diye sorduğumuzda zaten günlük hayatta yaptıklarını fark ediyorlar biz de yapıyoruz. Mesela beyin fırtınası yapıyorum derse başlamadan orda da sıklıkla eleştirel düşünmeyi kullanıyorum.”

Öğretmen 2, ders planını hazırlarken ise “6.1.1.1.Güneş sistemindeki gezegenleri birbiri ile karşılaştırır. 6.1.1.2.Güneş sistemindeki gezegenleri Güneş’e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur.” kazanımını seçmiş, bu kazanımı seçme nedenini ise ilk konu olması sebebinin belirtmiştir. Ders planında derse başlarken güneş sistemi ve gezegenler hakkında soru-cevap gösteri gibi teknikler kullandığını söylemiş, ardından güneş sistemi hakkında bilgi vermiştir. Sonra öğrencilerden günlük hayata kullanılan basit malzemelerle gezegenleri modellemeleri için sınıfı gruplara ayırmış ve çalışmalarını için süre vermiştir. Dersin sonunda da her grup sunum yapmıştır. Öğretmen bu ders planı soru-cevap gibi teknikler içerdiği için eleştirel düşünme becerisini bu teknikleri kullandığı yerlerde çocuklara kazandırabileceğini vurgulamıştır. Yine öğretmen ders planındaki öğrencilerin grupça çalışıp gezegenlerin renklerini seçtikleri ve boyadıkları arkasından gezegenlerini sundukları kısımların da eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye katkı sağlayacağını belirtmektedir. Bu ders planının farklı bakış açıları görme, sorgulama, iletişim kurma ve özgüven geliştirme gibi becerileri geliştirmeye katkı sağlayacağını söylemiş, bu nedenle eleştirel düşünme becerisini de geliştireceğini vurgulamıştır.

4.3. Durum 3

Öğretmen 3, üç senedir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmektedir. Tüm ortaokul düzeyi sınıflarda öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır. Lisans düzeyinde eğitim bilimleri dersleri kapsamında verilen eleştirel düşünme eğitimi ve yüksek lisans düzeyinde verilen dersler dışında bu konuda eğitim almamıştır.

Öğretmen 3, eleştirel düşünme kavramını “analiz etme” olarak ifade etmiş, herhangi bir olaya eleştirel bakabilmek için doğrudan kabul etmeyip bir süzgeçten geçirme ve “kanıt gösterme” gerektiğini vurgulamıştır:

“... Ama bunu söylediğiniz kişi düşünüp süzgeçten geçiriyorsa size karşı bir öğretmensiniz, bireysiniz yanlış olabilir söylediğiniz şey. Size karşı bir öneride ya da görüş sergiliyorsa eleştirel düşünüyor ya da eleştirel düşünmenin başındadır diyebilirim. Diğer türlü kabul eden bir kişi siz söylüyorsunuz ha kitaptan okuyor ha şeyden, ne yapıyor ayırt

etmiyor tamam deyip geçiyor. Ama siz dengesizlik yaratırsanız çocukta o çocuk konuyu çok iyi öğrenir hatta siz bile çok şey öğrenebilirsiniz.”

“Bana göre bir konu ya da durum hakkında ayrıntılı düşünme direk kabul etmeme eksisini artısını analiz edip farklı bakış açılarıyla toplayarak bakmak. Üst düzey bir düşünce hatırladığım kadarıyla”

“. . . Geçen sene başıma geldi. Sınav sorusu hem de ben yanlış verdim çocuğa kitapta hatalı bilgi var gösterdi bunu benle tartışmaya giriyor. Bu şekilde yazıyor kabul etmeniz lazım. Ben de evet burada yanlış yazıyor ben size söylemedim yanlış yazdığını haklısın ama konunun doğrusu bu dedim o şekilde ikna olmuştu. Onun dışında pozitif de olur eleştirel düşünme”

“. . . Doğru yanlış süzgeçlerinden geçiririm. Çok sorgularım benim ikna edilmem lazım kafama yatmıyorsa olmaz direk dayatılan şeyi kabul etmem yanlış isem de bana kanıtlanması lazım.”

“. . . sana söyleneni her zaman kabul etme tart öyle kabul et sana doğru geliyorsa derdim.”

Öğretmen 3, bir bireyin eleştirel düşünebilmesi için “düşündüğünü açıkça ifade edebilmesinin” önemli olduğunu ancak bu şekilde çekinmeden rahatlıkla eleştirel düşünebileceğini söylemiştir:

“. . . en basitinden dünyanın düz olduğundan bahsediliyordu. Kaç yüzyıl boyunca kabul görmüş buna karşı çıkanların cezalandırıldığını ama bunun gerçeklerin ortaya çıkmasını engellemediğini anlatırdım. Size de bazı şeyler yanlış gelebilir ama kesinlikle bu düşüncelerinizi söyleyin çekinmeyin derdim büyük sınıflara da küçük yaşlarınızda her şeyi merak ederdim annenize babanıza sorardınız derdim. Şimdi biz bunu bastırdık bu derste tamamen serbestsiniz her düşündüğünüz her düşüncenizi açık açık söyleyebilirsiniz dersek olur bence.”

Öğretmen 3, bilimsel bilginin değişebilir olduğunun farkındalığının da eleştirel düşünebilmek için gerekli olduğunu ve bireylerin bilgilerini sürekli yenilemesi gerektiğini bu nedenle bilimsel gelişmeleri takip edilmesi gerektiğinin vurgulamaktadır:

“. . . Eleştirel düşünmeye gelince de sizler gibi onların da yanılabilirliğini genel olarak söyleyelim mesela biyoloji kimya elementler konusu da olur her gün yeni bir element çıkıyor genişleyebilir kesinliği yok, siz olsanız nasıl sıralardınız doğru mu sizce bu tablo sonra sürekli değişmiş değiştirseniz nasıl değiştirirdiniz veya eksik hata nerde var bunlar değişiyor da diyerek söyleriz. Bilimin de değişebildiğini belirtmek lazım çünkü değişmez diye algılsa zaten bulunmuş deyip sorgulamaz.”

Öğretmen 3, eleştirel düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılması veya derslerde bu becerinin kullanılmasını sağlamak için ise sorgulatma yaptırmanın fayda sağlayacağını düşünmektedir:

“Soru sorup yönlendirir düşündürür zorlarım düşündürürüm dengesizlik yaratırım.”

“... Dersler yoğun geçiyor ama yine de öğrencilerin sorgulamasına eleştirmesine bazı şeyleri onların o oluşturmalarına izin veriyorum. Çocuk kukla gibi değil yine kendilerini sorguladıkları zaman daha da çalışmak istiyorlar. Konular daha iyi öğreniliyor geçen sene deney etkinlik yaparken grupları yarıştırıyordum. Çok güzel tartışmalar çıkıyordu.”

Öğretmen 3, eleştirel düşünmenin desteklendiği ders planı için 8. sınıfa ait “Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışır. Örneklerden yola çıkarak mutasyonu açıklar. Örneklerden yola çıkarak modifikasyonu açıklar.” kazanımlarını seçmiş ve 4 derslik bir ders planı hazırlamıştır. Bu konuyu seçmesinin nedenini konuya olan hâkimiyeti olarak açıklamıştır. Öğretmen 3, ilk olarak kendi hayatından akraba evliliği sonucu engelli olarak doğmuş birini örnek göstermiş ve “akraba evliliği ile engelli olarak doğmuş olan tanıdıklarınız var mı?” sorusu ile ders planını hazırlamış, sonra engelli doğma ile ilgili başka hangi sebeplerin olabileceğini sormuştur. Ardından ders kitabında ilgili konuyu okutmuş ve açıklama yapmalarını istemiştir.

4.4. Durum 4

Öğretmen 4, beş senedir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmektedir. Yedinci sınıflar hariç tüm ortaokul düzeyi sınıflarda öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır. Lisans düzeyinde eğitim bilimleri dersleri kapsamında verilen eleştirel düşünme eğitimi dışında bu konuda eğitim almamıştır.

Öğretmen 4, eleştirel düşünmeyi “sorgulama” kavramı ile ilişkilendirmekte ve “bilimin temeli” olarak görmektedir. Sorgulama yapılmadan bilim olmayacağını bunun için de bireylerin eleştirel düşünceleri gerektiğini vurgulamaktadır:

“Eleştirel düşünme etrafımızda gördüğümüz her şeyi her olayı sorgulayarak bakmaktır.”

“...küçük bir bilim adamları yetiştirmeye çalışıyoruz bir nevi geleceğe hazırlıyoruz deney yaptırıyoruz fizik kimya öğretiyoruz bir çeşit bilim adamı gibi hareket ettirmeye çalışıyoruz ama onlara eleştirel düşünmeyi öğretemezsek zaten sorgulayamaz.”

“Daha çok bilimsel şeyler öğrettiğimiz için fen bilimleri eleştirel düşünceden bağımsız görülemez.”

“ . . . Daha çok sorgular daha çok şey öğrenir diğeri düz her zaman bildiği şeye inanır ve o yolda ilerler.”

“İnsanı nasıl geliştirdiğini insanı sorgulamaya ittiğini anlatırdım. İyi yönde geliştirir sorgulamaya ittikçe insan birçok şeyi kendi öğrenmeye kendi halletmeye başlar.”

Öğretmen 4, sorgulama kavramı ile birlikte eleştirel düşünmenin bireylerin “farklı bakış açıları” kullanabilmesine de imkân tanıyacağını belirtmiştir:

“ . . . Ama diğer türlü siz tek bir at gözlüğü ile baktığınız zaman bu çok olası değil çok daha tek bir noktaya bakıyorsunuz o da ilerlemenize fayda sağlamaz geriye düşmenize sebep olur yani farklı bakış açılarıyla bakmayı sağlar.”

“ . . . Bilim adamları mesela her şeye sorguyla eleştirel bakıyorlar. Bu yolda ilerledikleri zaman yepyeni şeyler buluyorlar tekrar tekrar deniyorlar. Tek bir noktaya bakarak ilerlemedikleri için daha geniş bir bakış açısıyla farklı bakış açısıyla baktıkları için yeni şeyler bulma imkânları çok daha yüksek . . .”

Öğretmen 4, eleştirel düşünme kavramının öğretim faaliyetlerinde daha fazla “hazırbulunuşluğa” sahip oldukları için 8. Sınıf düzeyine daha kolay kazandırılabilceğini belirtmektedir. Yine öğretmene göre konu seçimi için de öğrenci hazırbulunuşluğun yüksek olduğu konular eleştirel düşünmenin kazandırılması için uygun olup öğretim esnasında sekizinci sınıflarla karşılıklı konuşma şeklinde beşlerde ise oyun ile kazandırılabilir.

Öğretmen 4, derslerinde eleştirel düşünme kavramını öğrencilere kazandırabilmek için sorgulama yaptırmanın faydalı olacağını söylemiştir:

“Sekiz olurdu herhalde çünkü onlar belirli bir gelişmişlik düzeyinde oluyorlar bu nedenle aşılama öğretmek daha kolay hazırbulunuşluk açısından daha uygunlar.”

“ . . . Her şeyde yapabiliriz güncel olmak zorunda değil ama çocuğun da bilgisinin olduğu bir konuda daha iyi eleştirel düşünür. Konu hakkında fikri olmadan o düşünceyi aşılayamayız. Hücreyi çocuk göremiyor çok zihin şeması oluşturamıyor çok eleştirel düşünemez gibi.”

“Tabii algılamalar farklı yaş ve hazır bulunuşlarına göre daha farklı uygulamalar yapılmalı. Beşlerde oyunlarla falan daha iyi algılar ama sekizlerde konuşarak da çözülebilir tamamen zihin gelişimi ile alakalı beşler hala çocukluk şeyinden çıkmadıkları için daha benmerkezci ama sekizler ergenlikteler zaten tam zihin gelişimini tamamlamış kısımlardır. Orda verirsek daha doğru olur.”

“Sokrates sorgulama altı şapka ayakkabı gibi farklı teknikler kullanırdım. Düz anlatımda biraz daha zor. Soru cevap veya karşılıklı

konuşma ile olabilir belki ama sadece ben anlatırsam o dinliyorsa olmaz.”

Öğretmen 4, eleştirel düşünmenin desteklendiği ders planı için 8. sınıfa ait “Biyoteknolojiler kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır. Gelecekteki biyoteknoloji uygulamalarının neler olabileceği hakkında tahminlerde bulunur. ” kazanımını seçmiş ve 80 dakikalık bir ders planı hazırlamıştır. Bu konuyu seçmesinin nedenini konunun her yönden incelenabilir olması olarak açıklamıştır. Ders planını hazırlarken öğrencilerin “öğretmenle birbirleriyle yakın temas” kurabildiği, öğrenciler arası iletişimin güçlü olduğu küme düzeni yerleşim planını tercih etmiştir. Öğretmen 4, ilk olarak öğrencilere ateşböceklerinin ışığı kullanılarak led lamba üretimi hakkında bir video izletmiş, ardından biyoteknolojinin yarar ve zararlarını düşünmelerini ve fikirlerini açıklamalarını istemiştir. Daha sonra sınıfta gruplar oluşturup altı şapka tekniğini kullanmış böylece öğrencilerin konuya farklı bakış açılarıyla bakmalarını sağlamıştır. Konuyu her yönden inceleyen öğrencilerin örnek vermeleri istenmiş ve son olarak biyoteknoloji uygulamalarının gelecekteki yeri hakkında yarar zarar açısından incelenmesi tartışılması sağlanmıştır. Öğretmen hazırladığı ders planının altı şapka tekniği ve en sondaki soru-cevap-tekniği kullandığı bölümünde eleştirel düşünme becerisini öğrencilere kazandırabileceğini belirtmektedir. Özetle öğretmen öğrencileri “sürekli soru sorarak ve konuya farklı açılardan bakmalarını sağlayarak eleştirel düşünmeye teşvik etmeye” çalışmış, onlara “fikirlere açıkça beyan etme ve oluşan, var olan fikirleri değerlendirme fırsatı” sunmuştur. Öğretmen 4’e göre ders planı eleştirel düşünme bağlamında öğrencilerin “farklı bakış açıları geliştirme” becerilerini kullanmalarına imkân sağlamıştır.

4.5. Durum 5

Öğretmen 5, beş senedir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmektedir. Bu görevden önce lisans döneminin sonundan başlayarak yaklaşık üç sene ücretli öğretmenlik vermiştir. Tüm ortaokul düzeyi sınıflarda öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır. Lisans düzeyinde eğitim bilimleri dersleri kapsamında verilen eleştirel düşünme eğitimi dışında bu konuda eğitim almamıştır.

Öğretmen 5, eleştirel düşünme kavramını bir olaya “farklı bakış açılarıyla bakabilmekle” ve aynı zamanda bireyin yaptığı hataları görebilmesi için “öz değerlendirme” ile ilişkilendirmektedir:

“... hani insan sonuçta öğrendikleri her şeyi kabul etmek zorunda değil, farklı bakış açılarıyla bakabilmeli ya da düşüncesini rahatlıkla ifade edebilmeli doğrusa savunabilmeli eksiğe de eksikliğini kabul etmeli”

“... Bir söylediği fikrinin sonra yanlış olduğunu eksi olduğunu Kendi bizim yönlendirmemizle farkına varıyor. Ücretli öğretmenlik yaparken de uyguluyordum yapıyorlardı.”

“... çocukları serbest bırakma kendilerine uygun bakma. Bakış açılarını nasıl yükseltebilme veya kendi yaptıkları hataların farkına varabilme.”

Öğretmen 5, bireylerin eleştirel düşünebilmesi için farklı düşüncelere saygılı olunması gerektiğini ancak bu şekilde farklı düşüncelerin farkına varılacağını ya da hataların fark edilebileceğini söylemektedir:

“Yani eleştirel düşünmede konunun faydası zararı derken her türlü bakabilmeli eksisine de artısına da veya karşıdan onun fikrine zıt olan bir şey olduğunda da ona da açık olmalı.”

“... kendilerini rahat bir şekilde ifade edebilmeleri için hani burada eleştirel düşünmeye sahip olmaları gerekiyor bunun için de çocukta bir özgüven olmalı. Çekinmemesi gerekiyor. Bazı öğrenciler de yanıltır şudur budur biri birşey söyleyecek gibi düşüncelerden dolayı ifade edemiyorlar.”

Öğretmen 5, fen bilimleri derslerinde öğrencilere eleştirel düşünme becerisini kazandırabilmek için daha çok ucu açık “yoruma dayalı konularda” bu becerinin kazandırılabilceğini düşünmektedir:

“Enerji ünitesi nükleer santral yenilenebilir enerji kaynakları daha tartışmaya açık tam netleşmemiş kesin çizgileri olmayan konularda kullanmaya çalışırım. Kişiye bakış açısına göre değişebilen konularda kullanırım.”

“Konular olarak var. Bazı konular hem bilimsel hem somuttur bazı konular dediğim gibi nükleer santral enerji kaynakları yeraltı kaynakları mesela bunlar da biraz daha açık konuya uygun olarak her konuya eleştirel yaklaşmayız. Her konunun kendine uygun bir anlatım öğretim yöntemi vardır.”

“Bu daha çok ucu açık konu olması gerekiyor. Mesela nükleer santralin faydaları zararları bunları sorarsak mesela kendi doğrusu yanlış artısı eksisi her yönden bakabilmesiyle”

Öğretmen 5, eleştirel düşünme kavramının ortaokul düzeyindeki öğrencilerden sekizinci sınıf için daha öğretilbilir olduğunu düşünmekte ve bu amaçla derslerinde karşılıklı konuşmalar yaparak eleştirel düşünme kavramını öğrencilerine aktarabileceğini vurgulamaktadır:

“Mesela yedi Sekizler büyüdükleri için kavrama yeteneği daha fazla oluyor”

“Çocukların yaşına uygun olmalı sekizlere biraz daha ciddi ve net yaklaşırken 5 lerde daha oyunlaştırılabilir. Yani ilgilerini çekecek her yaş grubunun ilgileri farklı olduğu için ilgilerini çekecek duruma göre hareket ederdim.”

Öğretmen 5, eleştirel düşünmeyi destekleyen bir sınıf ortamını tasvir ederken herkesin fikrini rahatça söyleyebileceği özgür bir sınıf ortamı ve grup çalışmasının yapılabilmesi bir ortam olması gerektiğini belirtmiştir:

“Sınıf mevcudu çok kalabalık olmamalı 20 yi geçmemeli çocukların araştırma yapabilecekleri sınıf dışında imkânları olan okul grubu olabilir. Grup çalışması yapılabilir. Kendi aralarında tartışma fikir söyleme bu şekilde olabilir.”

“Sınıf mevcudunun az olduğu farklı yetenekte öğrencilerin olduğu karma grup yapılacak bir ortam olmalı”

4.6. Durum 6

Öğretmen 6, 5 senedir bir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmekte olan bir öğretmendir. Genellikle tüm şubelere dersi olan bir öğretmendir. Bunun haricinde imam hatip ortaokulunda hafta sonu kurslarına gitmiştir. Eleştirel düşünme kavramı hakkında eğitim fakültesinde öğrenim görürken aldığı eğitim dersleri dışında başka bir eğitim alamamıştır.

Öğretmen 6, eleştirel düşünme kavramını, herhangi bir konu hakkında “akıl yürütme” ve “analiz yapma” olarak açıklamıştır:

“Bana göre eleştirel düşünme akıl yürütme yöntemidir, muhakeme edebilme gücüdür, fen bilimlerinde anlattığımız şeyi sorgulayabilme, onun sonucuna varabilme, analitik düşünebilme, çoklu zekâya yöneliktir biraz diye düşünüyorum. Bir bilgiyi direk çocuk algılamaktansa yapılandırarak düşünebilir, sorgulayabilir, eleştirebilir kafasında, bir analizini sentezini yapmalı...”

“... Bana göre eleştirel düşünme mantık yürütme, analiz-sentez basamaklarını kullanmadır.”

“... Analitik düşünme diye bahsedirdim. Analitik düşünmeyi de çeşitli basamakların olduğu değerlendirdiği, süzgeçten geçirerek belli bir sonuca ulaştığını, bunları harmanlayıp öyle bir sonuca ulaşması gerektiğini söyledim.”

Öğretmen 6, eleştirel düşünme kavramını “sorgulama” terimi ile ilişkilendirmiş açıklamalarının birçoğunda herhangi bir olay ile ilgili şüpheye düşme ve neden sorusu sorma durumunun gerekliliğinden bahsetmiş ve de derslerde de öğrencilere sorgulatma yaptırarak bu beceriyi ortaya çıkarabileceğini savunmuştur:

“... Neden sorularını sorarak bunun sonucunda ne olabilir diyerek teşvik etmeye çalışıyorum.”

“Görselle ilişkilendirme var. Direkt bir soru çözme değil de ezber yerine sebep sonuç merak edip neden oldu deyip çözmelerini sağlıyorum.”

“... Kademe kademe soru sorarak, görseller ve hikâyelerle, görseller arasındaki farkı veya olayların sebebi nedir sorularını sorarak kullanılabilir.”

“... Daha çok görsel gösterip, materyalleri gösterip şüpheye düşürme tartışma ortamı başlatma ile yaparım.”

Öğretmen 6, eleştirel düşünme becerisinin daha çok “yedi ve sekizinci sınıf düzeyi” öğrencilerle uygulamanın doğru olduğunu düşünmektedir. Bu düşüncesini ise soyut olan bu kavramı soyut düşünme becerisinin yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerinde alt kademeye göre daha çok gelişmesine dayandırmıştır:

“Soyut bir olay olduğu için 7 ve 8 de kullanmayı tercih ederdim. 5-6 lar ilkokuldan yeni çıkmış ve soyut düşünmeyi tam oturtamamış bireyler. Bu yüzden 7-8 ler daha iyi anlayıp düşünür, tartışır.”

“Girdiğim sınıf olduğu için. Sekizlerin eleştirel düşünme becerisinin daha iyi olduğunu düşündüğüm için de seçtim.”

Öğretmen 6, eleştirel düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılması için fen bilimleri konuları içerisinde daha çok biyoloji ve uzay temelli konuların uygun olacağını ifade etmektedir:

“Fizik ve kimyanın özellikle fizik konularının çok uygun olmadığını düşünüyorum. Dünya ve evren ve biyoloji konularının daha çok eleştirel düşünmeye teşvik ettiğini düşünüyorum. Asidik ortamda yetişen bitki kırmızı iken bazik ortamda yetişen mavi oluyorsa kimyada da olabilir. Kimya biyoloji ve uzayda konularda daha geniş anlatmak daha eğlenceli güncel ve onların da ilgilerini çekiyor o nedenle daha çok yapılabilir. İlgi çeken konularda öğrenci daha çok katılım sağlayacağı için olayın içinde ve daha çok eleştirel düşünmeyi öğrenir.”

Öğretmen 6, eleştirel düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılacağı sınıf ortamını tasvir ederken “özgür bir sınıf ortamından” söz etmiştir:

“Öğrencilerin sorguladığı, cümlelerin arkadaşları tarafından yadırganmadığı rahatça ifade edebildiği bir ortam. Tartışmalı bir sınıf ortamı olur. Kırıcı olmadan samimi bir ortamı tasvir edilebilir.”

Öğretmen 6, eleştirel düşünme becerisini destekleyen ders planını hazırlarken ise 8. Sınıf düzeyinde “tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.” kazanımı seçmiş ve bu kazanım için 40 dakikalık bir plan yazmıştır. Ders planında öncelikle öğrencilere konuyla ilgili görseller

gösterip ardından karşılaştırma yapmalarını istemiştir. Öğrencilerle birlikte bir tartışma başlatarak benzer özellik gösteren anne babanın farklı özelliklerde çocuklarının olması olasılıkları üzerinde durulmuştur. Öğretmen hazırladığı ders planını önceki mülakatlarda verdiği cevaplara paralel olarak özgür herkesin rahatça fikirlerini söyleyebildiği bir sınıf ortamından bahsederek hazırlamıştır. Öğretmen sınıf ve konu seçimiyle ilgili olarak da önceki mülakatlarına paralel bir şekilde zihinsel açıdan daha soyut kavramları algılamakta daha gelişmiş olan sekizinci sınıfları ve öğrencilerin düşünmesine daha çok fırsat verecek olasılık içeren biyoloji konusunu seçmiştir. Özetle öğretmen hazırladığı ders planı ile öğrencilerde tam anlamıyla eleştirel düşünme becerisinin kullanılamayacağını fakat şüphe etmelerini ve olasılıklar üzerine yorum yapmalarını sağlayacağını böylelikle de her öğrencinin fikir beyan etmesi sebebiyle de özgüvenlerinin gelişeceğini vurgulamıştır.

4.7. Durum 7

Öğretmen 7, üç senedir devlet ortaokulunda fen bilimleri dersine girmektedir. Beşinci ve altıncı sınıf ortaokul düzeyi sınıflarda öğretmenlik tecrübesi bulunmaktadır. Lisans düzeyinde eğitim bilimleri dersleri kapsamında verilen eleştirel düşünme eğitimi dışında bu konuda eğitim almamıştır.

Öğretmen 7, eleştirel düşünme kavramını olaylara bakarken “çok yönlü düşünme” ve buradan “analiz yaparak” sonuca ulaşma olarak görmektedir:

“... Yani bir konu hakkında her yönüyle düşünme, olumlu olumsuz her yönüyle düşünme ama en sonunda bunları ayıklayıp analiz etme ve bir sonuç elde etme.”

“... Bana göre eleştirel düşünme şöyle bir konu bir problem hakkında olumlu olumsuz her yönüyle, her yönüyle bir fikir oluşturma işte, bazı noktaları konuya dahil etme bazı noktaları konunun dışında tutma işte gibi diyebilirim.”

“... Aynen gündelik hayatta iş anlamında duygusal anlamda da belki daha da başarılı olacağını düşünüyorum her yönüyle düşüneceği için olumlu olumsuz yönleri görecektir ve daha doğru karar verecektir.”

Öğretmen 7, eleştirel düşünmeyi “bilimsel çalışmanın basamaklarında” yapılan işlemlerle paralel görmüş ve eleştirel düşünme için bir problem durumu olması gerektiğini belirtmiştir:

“Önce bir problem olması lazım yani bir eleştirel düşünme için hani ortada bir problem ve bunun çözümüne ulaşma gibi bir aşama olması gerektiğini düşünüyorum yani önce bir problem olacak. O problem hakkında tıpkı bilimsel çalışmanın aşamaları gibi hani bir önce veri

toplama sonra onunla ilgili hipotez gibi. Sonra bunu değerlendirme yani deneyerek de değerlendirerek bir sonuca ulaşma diye tarif ederdim bilimsel çalışmanın basamakları gibi anlatırdım.”

“Bir bilimsel çalışma yapılırken kullanılan aşamalar gibi eleştirel düşünürken de hani bir şey sonuca ulaştırır. Aşama aşama gidilmesi gerekiyor. Yani direkt sonucu ulaşılmıyor. Eleştirel düşünen bir analiz yapma. Bir sentez yapma. Ne bileyim işte bir akıl yürütmeyle yeni bir şey üretme. Çünkü pat diye hemen karar verilmiyor belli bir aşamaları olduğunu düşünüyorum. O yüzden de bizim için de önemli fen dersinde kullanılan bir ilişki vardır. Çünkü aşamaları benzer hani diyordum ya işte bir konu hakkında eleştirel düşünebilmek için önce bu konuyla alakalı bir araştırma yapmak gerekiyor. Bir veri toplamak gerekiyor. O veriler de sonra bir hipotez sonra denemeler yapmak ve değerlendirme yapıp sonuca ulaşmak gerekiyor.”

Öğretmen 7, eleştirel düşünme kavramını “sorgulama” yapma ile ilişkilendirmiş ve fen bilimleri derslerinde öğrencilere soru sormanın onlarda bu düşünme becerisini geliştireceğini öğrencilerin bir konu veya problem durumu için “yaratıcılığını” kullanmalarının da yine katkısı olacağını vurgulamıştır:

“Yok olmaz onları seviyelerine uygun şekilde anlatılan yani her aşamaya uygulayarak Evet nasıl bir şey yapabiliriz veya neden, verilen örnekler ona göre olur? Hani yani dersle alakalı olduğunda sonuçları konularında içeriğine göre ona göre uygulayım. O şekilde seviyeyi ayarlarım.”

“İşte yine böyle dediğim gibi bir soru sorarak iki işte ne bileyim onların örneklerini alıp onları yine tekrar dönütler vererek, yeni sorular sorarak onların cevapları yüzünden yeni sorular sorarak Tabii araştırma yapmalarını sağlamak lazım Bu anlamda yönlendirmek lazım konuyla ilgili araştırma avantaj dezavantaj gibi. Kendilerinin bir rapor haline dönüştürmelerini isteyerek olabilir.”

“Sorular da fikirlerini hem açmaya yönelik hem de düşündürmeye yönelik tekrar düşünmesini sağlamaya yönelik olmalı.”

“Özgün kendi bir şeyler veya bir proje kendisi bir şeyler kattıysa bir şeyleri çıkardıysa bir şeyleri değiştirdiyse yine bence o da eleştirel düşünme ile alakalı bir durum.”

Öğretmen 7, fen bilimleri dersi ile eleştirel düşünme becerisi kavramını ilişkilendirirken derste daha çok “somut ve açık uçlu” konu seçimi yapılması gerektiğinden söz etmiş, sınıf ayırımına gitmemiştir:

“Ondan sonra uzay araştırmaları ile alakalı konular olabilir. Somut örnekler de olduğu için daha yatkın. Bence somut biyoçeşitlilik ile alakalı somut araştırma yapılabilir. Rahatlıkla diye düşünüyorum. O zaman araştırmaya çok açıksa daha eleştirel düşünür mü çocuklar? Evet soyut konularda düşünme noktasında daha çok zorlanıyorlar. Çünkü soyut

konularda yani düşünme açısından daha çok zorlanıyorlar. Somut olursa çocukların da şahit olduğu şeyler olursa kendileri daha rahat kullanabilir diye düşünüyorum.”

Öğretmen 7, eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planını hazırlarken “6.1.2.1 Güneş tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder. 6.1.2.2. Ay tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder. 6.1.2.3. Ay ve güneş tutulmasını temsil eden bir model oluşturur.” kazanımlarını seçmiştir. Ders planında soru sorduğu kısımlarda eleştirel düşünme becerisini geliştireceğini düşünmekte ve konuların başlangıcında öğrencilere sorular sormaktadır. Aldığı yanıtlara dönütler verip sonra da konunun açıklamasıyla ilgili videoları eba uygulamasından izlettirmektedir. Güneş ve ay tutulması konusu açıklandıktan sonra ise öğrencilere pinpon topu, tenis topu, futbol topu ve el feneri malzemeleri verip bu olayları malzemelerle canlandırmaları modellemeleri istenmiştir. Öğretmen böylece tutulmalar konusunu öğrencilerine sorularla sorgulama yaptırarak onların düşüncelerini sağlayarak işlediğini belirtmektedir. Öğretmen 7, çocukların eleştirel düşünme becerisini geliştireceğini vurgulamış, bu anlamda ders planında da sorulara ve öğrencilerin aktif olacağı modelleme etkinliğine yer vermiştir.

4.8. Durum 8

Öğretmen 8, üç yıldır devlet ortaokulunda görev yapmakta olan daha önce de ücretli öğretmenlik tecrübesi bulunan bir öğretmendir. Sekizlerin derslerine bu yıl girdiğini daha öncesinde ise beş, altı ve yedinci sınıf seviyelerinin dersine girdiğini belirtmiştir. Eleştirel düşünme ile ilgili bir eğitim almamış, eğitim fakültesi eğitim derslerinde konu içinde geçtiğini belirtmiştir. Bu eğitim için yetersiz terimini kullanmıştır.

Öğretmen 8, eleştirel düşünme kavramını bir problem durumuna “tarafsız” olarak “farklı açılarla bakabilme” ve durumu “sorgulama” olarak görmektedir:

“Bir insanın olaylara farklı bakış açılarıyla önyargısız bakabilmesidir.”

“... Dediğim gibi anlatırken o problemin çözümü ile ilgili tarafsız olabilmesi önemli ve farklı bakış açıları bu şekilde anlattım.”

“Farklılık olarak birisi daha sorgulayıcı yaklaşır her şeyi olduğu gibi kabul etmez diğeri olduğu gibi sorgulamadan eleştirmeden alır.”

“Her zaman değil zaman zaman bir bilgiyi öğrendiğim zaman önce sorgularım sonra kabul ederim.”

Öğretmen 8, fen bilimleri dersi ile eleştirel düşünme kavramını ilişkilendirirken daha çok sorgulama kavramı üzerinde durmuş, derslerinde öğrencilerini düşündürcek yöntem ve tekniklerin eleştirel düşünme becerisini geliştirme anlamında işe yarayacağını savunmuştur:

“Dediğim gibi sorgulatarak soru sorarak yapıyorum çoğunlukla her konuda mutlaka sorular ile kafalarını karıştırmaya çalışıyorum.”

“Yani şöyle yapabiliriz yer çekimini bir bilim adamı buldu o hemen buldu demek yerine ne yaptı niye yaptı sorgulatarak onların nasıl çalıştığıyla ilgili örnekler vererek yapabiliriz.”

Öğretmen 8, yine eleştirel düşünme kavramını derslerinde öğrencilerine kazandırmak için konu seçimi anlamında güncel ve açık uçlu konularda, sınıf seçiminde ise alt sınıfların (beşinci sınıf ortaokul ve altıncı sınıf ortaokul düzeyi)bu düşünme şekline daha uygun olacaklarını belirtmiştir:

“Dediğim gibi olayları algılamakta fizik konularını algılamakta eleştirmesi lazım mesela konusunda çocuklar sorgulayabilmeli. Her bilgiyi olduğu gibi kabul ederse ezberci eğitim olur. O yüzden her ders için geçerli bu.”

“Ederdim sorgulatarak farklı şekillerde sorular sorarak ya böyle değilse ya şöyle değilse diye sorarak onun da anlamasını sağlardım.”

“Dersle ilgili daha çok güncel sorunlarla ilgili çevre kirliliği sorunlarla ilgili sorular yöneltilip farklı bakış açıları kazandırabiliriz.”

“Güncel konular çevreyle ilgili merak uyandıracak çözülmemiş konular onları tercih ederdim. Fizik sanki çok ilgilerini çekmiyor. İlgi çekilirse eleştirel düşünme daha hevesli olurlar daha başarılı olurlar.”

“Soru ile problem durumu belirlerdim onu çözmelerini tanımlar çözüm yolu sunar dener gibi. Altı şapka tartışmalar farklı açılardan sokratik tartışma olabilir.”

“Beşte biraz daha oyunlaştırarak onların düzeyine inerek sekizde daha zorlaştırılabilirdi. Konu mesela beş ve altıda üst düzey konu konuşmam ama uzay konusunda onlarla ilgili hayal dünyaları geniş olduğu için daha farklı düşündürebilirim. Ama sekizlerde uzay kara delik derim beş anlamaz çok seviye ilerledikçe konuyu da yöntemi de değiştirdim.”

“Sanki beşler olur onlar daha yoğrulmamış hamur gibi daha kolay şekil verilebilir. Hayal dünyaları daha geniş daha farklı düşünürler sekizler daha düz düşünmeye başlıyor sorgulamadan olayları kabul ederek.”

“Bir kere birbirlerine saygılı olabilmeleri farklılıklara saygı duyup kendini rahatlıkla ifade edecekleri bir sınıf olmalı ki en ufak bir cevabı bile çözümünü rahatça verebilmeliler.”

Öğretmen 8, eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planında yedinci sınıf öğretim programında yer alan “Fiziksel anlamda yapılan işin uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.” kazanımını seçmiş, bu kazanımı seçme nedenini ise somut, kolay yorumlanabilecek, sorgulama yapma fırsatı veren bir konu olması sebebinden ötürü olduğunu ifade etmiştir. Dersin başlangıcında öğrencilere; ”Sizce günlük hayatta iş ne demektir?” diye bir soru sorarak başlamış ve sonra “Fiziksel anlamda yapılan iş ile acaba günlük hayatta yapılan iş aynı mıdır?” sorusu ile devam etmiştir. Burada amacının öğrencilerin düşünmesini sorgulamasını ve dengesizliğe düşmesini sağlamak olduğunu söylemiştir. Öğretmen dersini yaparken planın soru sorduğu tüm bölümlerinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullandırabileceğini savunmuştur. Sınıf seçiminde girmiş olduğu sınıf düzeyini yani yedinci sınıfları seçmiştir. Öğretmen 8, bu ders planı ile öğrencilerde eleştirel düşünme becerisi, tümevarım ve sorgulama becerisini geliştireceğini vurgulamıştır.

4.9. Durum 9

Öğretmen 9, üç senedir devlet ortaokullarında görev yapmakta olan, genellikle beşinci ve yedinci sınıfların dersine giren bir öğretmendir. Ondan önce de bir sene ücretli öğretmenlik yapmıştır. Bunun dışında eleştirel düşünme ile ilgili herhangi bir eğitim almamış sadece eğitim fakültesinde lisans döneminde eğitim dersleri içinde geçtiğini belirtmiş ve bunu yetersiz gördüğünü söylemiştir.

Öğretmen 9, eleştirel düşünme kavramını günlük hayatta kullanılan bir kavram olarak görüp, çok fazla eleştiri sevmediğini söylemiştir. Bunun dışında eleştirel düşünme kavramının eğitimsel açıdan ne demek olduğu bir faydası olup olmayacağı sorulduğunda ise bir olaya “farklı bakış açılarıyla bakma” olarak ifade etmektedir:

“Ben çok eleştiri kabul etmediğim için olumsuz olarak gördüğüm için sevmiyorum aslında. Kişi direk yargılanmış gibi düşünüyorum iyi niyetli yapıldığını düşünmüyorum ama eğitimde geçen düşünme günlük hayattakiyle aynı değil direk bir şeyi kabul etsinler istemiyoruz amaç olumlu olumsuz yönden baksınlar istiyoruz o amaçla veriyoruz ama gerçekleşmiyor. Her şeyi direk kabul etmenin bir mantığı yok.”

“Mesela ben düşünmüyorum olumsuz bakıyorum bu kavrama eleştirel düşünme de iyi niyetle yaptığını bu nedenle karşı tarafa çeki düzen vereceğini düşünüyor algılayışları farklı.”

“Hayır, olumsuz bir kavram olarak gördüğüm için pek yapmam. Kendimiz yapınca sıkıntı yok eleştiride”

“Mesela evlilik artı ve eksilerini düşünerek hareket ediyorsun. Kişiyi bakarsak olumlu özellikleri ve olumsuz özellikleri karşılaştırırız. Eksiler ağır basarsa soğursun artılar basarsa evet dersin”

Öğretmen 9, eleştirel düşünme kavramını günlük hayat açısından olumsuz görmesine karşın, fen bilimleri dersleri için faydalı olarak görmektedir ve bu anlamda derslerde daha çok “yoruma dayalı konularda” kullanılmasının uygun olduğunu düşünmektedir. Öğretmen, fen bilimleri derslerinde eleştirel düşünme becerisini çocuklara kazandırmak için daha çok “alt sınıf ortaokul seviyelerinin” seçeceğini belirtmiş fakat burada öğrencilerin zihinsel seviyesini değil, daha çok o sınıf öğretim programının kazanımlarının açık uçlu olmasına odaklanmıştır.

“Evet, ama her konu için aynı şeyi söyleyemiyorum çünkü çoğu konular bilimsel yorumsal olan ucu açık olan konularda kullanmak yararlı olur.”

“Beşlere yapardım sanki daha konuları yoruma dayalı müfredata bakarım yani.”

“Mesela altılarda solunum eleştirel düşünemez çok her şey net.”

“Konunun yoruma dayalı olmasına dikkat ettim açıkçası.”

“Konunun yoruma dayalı olması ve öğrencilerin yaş seviyesinin eleştirel düşünmeyi aktarmaya daha elverişli olmasından ötürü seçtim.”

“Yorumsal konular küresel ısınma sağlıklı beslenme meteorit yorumlanmaz mesela çevre kirliliği geri dönüşüm su kirliliği”

“Sadece yoruma dayalı olan konularda kullanabiliriz mesela net bilimsel bilgilerde kullanamayız. Türkiye’nin başkenti Ankara net değişmez eleştirilmez ama sağlıklı beslenme eleştirilebilir yararlı mıdır ne yapabilir dersem düşünebilirler.”

Öğretmen 9, eleştirel düşünme kavramı ile fen bilimleri dersini ilişkilendirirken derslerde sorgulama sağlayacak “soru-cevap, münazara” gibi teknikler kullanmanın yararından söz etmiş ve oturma düzeni olarak “geleneksel tek sıra oturma düzenini” kullanmayı gerekli görmektedir:

“Çocuktan konu ile ilgili görüş alarak soru cevap ile anlayabiliriz.”

“Deney var kıyas yapma ve sorularla düşünme fırsatları var.”

“Küme şeklinde oturtmazdım düz oturturdum bir araya gelince derse ilgi dağılıyor o nedenle o düzeni kullanırdım bireysel olunca daha iyi cevap veriyorlar konuşmuyorlar birbirleriyle.”

“Sınıfı ikiye bölüp münazara gibi yarış düzenlerim iki tarafın da birbirini ikna etme yöntemine bakardım.”

“Beşlerde oyunla sekizler daha bilinçli yetişkin gibi görüşüp daha zor sorardım. Onlar sorularla buldurma yapardım.”

Öğretmen 9, eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planını hazırlarken ise “İnsan çevre etkileşiminde yarar zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.” kazanımını seçmiş, bu kazanımı seçme sebebini yoruma açık bir konu olması ve öğrencilerin yaş seviyesinin küçük olmasından dolayı düşünme becerisinin daha kolay aktarılabilmesi olarak belirtmiştir. Öğretmen ders planında 5E yöntemini kullanmış, giriş aşamasında, Çevre nedir? sorusu ile dersine başlamıştır. Daha sonra tuz ruhu, çamaşır suyu ve canlı balık malzemelerini sınıfa getirmiş, bir kovaya çamaşır suyu balık ve su koymuş, diğerine ise balık su tuz ruhu koymuş ve iki maddenin canlı balık üzerine etkisini incelemiştir. Böylece öğrencilere günlük hayatta kullandığımız kimyasal maddelerin canlılar üzerine etkisini gösterdiğini ve bunu açıklama aşamasında yaptığını belirtmiştir. Öğrenilenlerden buna benzer günlük hayat örnekleri isteyerek dersini sonlandırmıştır. Öğretmen, eleştirel düşünme kavramı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan ilk mülakatın aksine bu sefer sınıftaki oturma düzeninin u düzeni olması gerektiğini savunmuş ve bu oturma biçiminin öğrencilerde etkileşimi artırması tartışmaya fırsat vermesi açısından eleştirel düşünmeye katkısı olacağını aktarmıştır. Ders planında deney, soru-cevap ve tartışma gibi teknikler kullandığını söyleyen öğretmen 9, bu tekniklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi kazanmalarına yardım edeceğini belirtmiştir. Yine bu tekniklerin çocuklarda kıyas yapma, sorgulama yapma fırsatı sunmasının onlara farklı bakış açılarıyla olaylara bakmaları, düşünme becerilerinin gelişmesini sağladığını savunmuştur.

4.10. Durum 10

Öğretmen 10, devlet ortaokullarında 3 yıldır görev yapmakta olan daha önce de bir sene ücretli öğretmenlik yapmış fen bilimleri öğretmeni. Eleştirel düşünme kavramıyla ilgili eğitim fakültesindeki eğitim dersleri dışında herhangi bir eğitim almamıştır.

Öğretmen 10, eleştirel düşünme kavramını olaylara “farklı açılarla bakabilme” ve “problem çözme” olarak tanımlamaktadır:

“Bence olaylara farklı yönlerden bakabilme farklı çözümler üretmek için farklı şekilde düşünebilme yeteneği.”

“Tek bir çözüm yolu yok bir olay karşısında daha farklı çözüm yolları bulma ihtimali de var o yüzden önemli.”

“Çevre kirliliğini burası için çok büyük sorun olarak görüyorum. Bununla ilgili çocuklarla nasıl çözeriz diye konuşabiliriz.”

Öğretmen 10 eleştirel düşünme becerisini fen bilimleri dersiyle ilişkilendirirken bu kavramı fen bilimlerinin temeli olarak görmekte bu nedenle öğrencilere bilim öğretilcekse bu kavramında öğretilmesi gerektiğini savunmaktadır:

“Bence eleştirel düşünme için yerinde kullanılabilecek bir ders. Bilim dersi eğer sonuç elde etmek istiyorsam eleştirel düşünme kullanmam gerekiyor.”

“Ders bilim dersi bilimde mutlaka bir eleştiri olması lazım bilim tek düze bir kavram ve olgu değil her zaman için elde edeceğimiz sonuçlar farklılık gösterebilir bunun için de bunun temellerin ortaokul çağından başlatılması gerekiyor ki ileride de devamını sağlayabilelim.”

Öğretmen 10 eleştirel düşünme kavramını fen bilimleri dersi ile ilişkilendirirken konu seçiminde genellikle yoruma açık konuların seçilmesinin uygun olacağını söylemiş, ortaokul düzeyindeki sınıf seçiminde ise genellikle 5 ve 6. Sınıfların bu beceriyi daha kolay öğrenebildiğini savunmuştur. Fen bilimleri dersinde alt ortaokul seviyelerinde (5. Ve 6.sınıflar), daha çok öğrencilerin ilgilerini çekecek yöntemlerle; üst ortaokul seviyelerinde ise (7. Ve 8. Sınıflar) daha çok konuşmaya, tartışmaya yönelik yöntemler ve teknikler tercih edeceğini belirtmiştir. Öğretmen eleştirel düşünmeyi destekleyen bir sınıf ortamını öğrencilerine özgürce konuşabilecekleri, iletişim halinde olabilecekleri bir ortam olarak betimlemektedir:

“Kademe olarak ben daha alt düzeyde başlaması gerektiğini düşünüyorum. İleriki seviyeye gelen öğrencimin o kazanımı daha alt yaşta kazanması açısından sonuçta beşinci sınıf ne kadar ne kadar eleştirel bakarsa veya farklı sonuçlar için çözüm üretirse ileride yaşamında daha etkili olacağına inanıyorum.”

“Öğrenci düzeyleri gelişim ve konular açısından aynı değil biz konu üzerinden aktaracaksak eğer ikisinin de düzeyi farklı. Bundan dolayı farklı teknik kullanmak gerekir. Beşlerde daha ilgilerine yönelik sevecekleri tarzlarda sekizde ise daha konuşmaya ve olay üzerinde konuşma yönelik kazandırırım.”

“Daha konuşmaya çözüm yolu üretmeye yönelik dersler çevre kirliliği gibi bu tarz kesin sonuç bilgisi olmayan çözüm üretecekleri daha farklı düşünebilecekleri şeyler olmalı. Bilimsel tanımlarda mesela dünyanın şekline daha fazla eleştirel bakamam. Dünyanın şekli bellidir o kesin bilgidir. Güneş yıldızdır diyorsak o kesin bilgidir.”

“Öğrencilerin daha çok konuşabileceği bu düzeni küme düzeni gibi sistemler kurabiliriz daha aktif olurlar bu şekilde”

“Örnek olaylar vererek destekleyebilirim mesela bir yerin çevre kirliliğinin sonuçlarının olay hakkında üzerinden gidebiliriz. Olay hakkında konuşma şeklinde olur.”

“Konu hakkında tartışabilecekleri örnek olay verebilirim olayla ilgili farklı çözüm yolları isterime farklı çözüm önerileri üretebildiklerine bağlı olarak soru cevap ile de öğretebilirim.”

Öğretmen 10, eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planında “İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. İnsan çevre etkileşiminde yarar-zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.” Kazanımlarını seçmiş ve bir ders süresi ayırmıştır. Seçtiği kazanım beşinci sınıf düzeyinde bir kazanım olup bu sınıf düzeyini seçme nedeni olarak eleştirel düşünme becerisini alt sınıf düzeylerinin daha kolay öğrenebilmesi olarak belirtmektedir. Kazanımı seçme nedenini ise yoruma açık üzerinde tartışılabilir bir konu olmasına bağlamaktadır. Öğretmen planın giriş kısmında öğrencilere bir gazete haberi getirerek başlamıştır. Burada öğrencilerine sorular sormuş haberin içeriğindeki problem durumuna çözüm önerileri sunmalarını istemiştir. Bu aşamada öğrencilerin bir problem farklı çözüm yolları bulmaları sebebiyle eleştirel düşünme becerilerinin gelişebileceğini söylemektedir. Öğretmen ders planında probleme getirilen çözüm yolları içerisinden bir tanesi üzerinde hem fikir olduklarını ve bu şekilde dersi sonlandıracıklarını belirtmiştir. Bu ders planı ile öğrencilerinde farklı bakış açılarıyla bakma becerisi geliştireceğini vurgulamıştır.

4.11. Durumların Kıyaslaması

Çalışmadaki durumlar kendi içinde analiz edildikten sonra araştırma soruları için sorulan görüşme sorularına verdikleri yanıtlara göre birbirleriyle kıyaslanmıştır. Bu kıyaslama yapılırken sorulara verilen cevapların ortak yönleri ve farklılıkları dikkate alınmıştır. Böylece çalışmaya katılan durumlarla ilgili genel bir çerçeve çizilmek istenmiştir. Her bir araştırma problemi temelinde durumlar birbirleriyle kıyaslanmış ve tablolar ile özetlenmeye çalışılmıştır.

4.11.1. Alt Problem 1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Anlayışları Nasıldır?

Bu araştırma problemi için katılımcılara sorulan görüşme sorularından elde edilen yanıtlara göre oluşturulan veriler bütün halinde aşağıdaki tabloda belirtilmiş olup, her bir durumun bunlardan hangilerinden bahsettikleri + işareti ile işaretlenmiştir. – işareti ise durumun bahsi edilen ifadeyi kullanmadığı anlamındadır.

Öğretmenlerin eleştirel düşünme kavramını anlayışları (alt problem 1), bu anlamda sorulan görüşme sorularına verdikleri cevapları incelendiğinde birçoğunun eleştirel düşünme kavramını olaylara “farklı bakış açılarıyla bakabilme” olarak ifade ettikleri görülmüştür. Yani öğretmenler bir problem durumu ya da herhangi bir olayla karşılaştığı zaman problemin olumlu olumsuz yönlerini düşünmenin gerektiğini, “problem çözümüne” karar verirken her farklı açıyı değerlendirmek gerektiğini böylece eleştirel düşünüleceğini söylemişlerdir. Bunun dışında öğretmenler eleştirel düşünme kavramı için bilimsel düşünme basamakları ile benzer özelliklere sahip olduğunu vurgulamışlar, olaylar ya da herhangi bir problemle karşılaştığında problemi tanımlama ve bilgi toplama, hipotez oluşturup test etme ve sonuca varma şeklinde basamaklar kullanılacağını, eleştirel düşünen bireylerin de bu aşamaları takip etmesi gerektiğini böyle eleştirel düşünülebileceğini savunmuşlardır. Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramına dair bir diğer görüşleri de bu kavramı sorgulama yapma olarak görmeleridir. Neredeyse bütün öğretmenler herhangi bir olay karşısında neden sorularını sormanın insanların eleştirel düşünmelerini sağlayacağını, fen bilimleri derslerinde sorgulama yapmayı sağlayacak tekniklerin kullanımının bu beceriyi kullanarak geliştireceğini söylemişlerdir. Bu anlamda fen bilimleri derslerinde kullandıkları soru-cevap, sokratik tartışma, altı şapka gibi yöntemleri eleştirel düşünme becerisini geliştirecek sorgulama yaptırmak için kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin çoğunluğu eleştirel düşünme kavramını günlük hayat ve fen bilimleri dersleri açısından gerekli ve önemli gördüklerini belirtmişlerdir. Sadece bir öğretmen eleştirel düşünme kavramını sevmediğini günlük hayatta insanların birbirini haksız yere eleştirdiklerini kendisine bir konu hakkında eleştiri yapılmasını istemediğini kendinin de yapmadığını söylemiştir.

4.11.2. Alt Problem 2: Fen Bilimleri Dersi Öğretmenleri, Bu Ders ile Eleştirel Düşünmeyi Nasıl İlişkilendirmektedirler?

Bu alt problemi cevaplamak için bir dizi görüşme sorusu öğretmenlere sorulmuş ve her durumdan alınan cevaplar ayrı ayrı analiz edilmiştir.

Tablo 1. *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Anlayışları Nedir?*

Öz değerlendirme	Akal yürütme	Düşündüğünü açıkça ifade etme	Kanıt gösterme	Açık fikirli olma	Problem çözme	Argüman geliştirme	Analiz yapma	Bilimsel çalışma basamakları kullanma	Sorgulama yapma	Farklı bakış açılarıyla bakabilme	Eleştirel düşünme anlayışları
Durum 1	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	
Durum 2	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	
Durum 3	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	
Durum 4	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	
Durum 5	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Durum 6	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	
Durum 7	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	
Durum 8	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	
Durum 9	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	
Durum 10	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	
Toplam	1	1	1	3	9	1	5	3	8	9	

Burada ise bu durumların bu araştırma sorusu açısından kıyaslanması yapıp Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. *Fen Bilimleri Öğretmenleri Eleştirel Düşünme Kavramını Dersleriyle Nasıl İlişkilendirmektedir?*

	Sorgulama yaptırarak	Özgür bir sınıf ortamı oluşturarak	İşbirlikli oturma düzeni kullanarak	Sınıf seçimine dikkat ederek	Yoruma açık konu seçerek
Durum 1	+	+	+	+	-
Durum 2	+	+	+	+	+
Durum 3	+	+	0	-	-
Durum 4	+	+	+	+	+
Durum 5	-	+	+	+	+
Durum 6	+	+	-	+	-
Durum 7	+	+	-	-	-
Durum 8	+	+	-	+	-
Durum 9	+	-	+	-	+
Durum 10	+	+	+	-	+
Toplam	9	9	6	6	5

Öğretmenler fen bilimleri derslerine eleştirel düşünme becerisini entegre etme yolu olarak sorular sormanın derslerde etkili olacağını, bu nedenle sorgulama yaptırmanın gerekliliğini ifade etmişlerdir. Bu başlık altında soru-cevap tekniğini kullanma, altı şapka tekniği, sokratik tartışma, büyük grup tartışması, küçük grup tartışması gibi teknikler yer almaktadır. Görüşmeler esnasında; “*Dersleriniz ile eleştirel düşünme kavramını, nasıl ilişkilendirirsiniz?*”, “*Fen bilimleri dersi ile eleştirel düşünme arasında nasıl bir ilişki vardır?*”, “*Eleştirel düşünme kavramını derslerinizde öğrencilerinize öğrettiğinizi düşünüyor musunuz? Neden?*” gibi sorular sorulmuş ve alınan yanıtlarda geçen öğretim teknikleri sorgulama temelinde birleştirilmiş ve tabloda sunulmuştur. Yani fen bilimleri öğretmenlerinin çoğu özellikle soru sormanın eleştirel düşünme becerisi kazandıracağını en azından bu beceriyi kullanılabileceğini düşünmektedirler.

Bu anlamda fen bilimleri öğretmenleri, dersleri işledikleri sınıf ortamını tasvir ederken genelde öğrencilerin fikirlerini rahatça söyleyecekleri özgür bir sınıf

ortamından söz etmektedirler. Bunu da özgürce fikirleri söyleyebilmenin bir konu için eleştirel düşünme becerisi kullanmayı daha verimli yapacağı görüşü ile desteklemişlerdir. Yine aynı şekilde sınıf ortamı için çoğunluğu işbirlikçi oturma düzenlerinden olan U veya küme oturma düzeninden yani öğrencilerin birbirleriyle daha rahat iletişim kurabilecekleri birlikte çalışabilecekleri bir oturma düzeninden söz etmektedirler. Bu düzenler arasından da daha çok küme düzeni tercih edilmiştir. Durumlardan sadece bir tanesi oturma düzeninin çok fark etmeyeceğini söylemiş, ne işbirlikçi ne de geleneksel tercih etmediği için nötr anlamında tabloda 0 ile gösterilmiştir. Fen bilimleri derslerine eleştirel düşünme becerisi entegrasyonu için herhangi bir sınıf düzeyi seçimi yapıp yapmayacakları sorusuna ise bir kısmı daha alt seviye sınıfları(beşler ve altılar), diğer bir kısmı da üst seviye sınıf seçebileceklerini söylemektedir. Tablo 2 de sınıf seçimi için üst sınıf seviyesini tercih eden öğretmenler artı işareti ile işaretlenmiş, alt seviye seçenler ise otomatik olarak eksi ile belirtilen öğretmenler olmuştur. Seçimlerin sebebi olarak alt seviye sınıfları belirten öğretmenler, eleştirel düşünme becerisini küçük yaşlarda kazandırma gerekliliğini göstermiş daha üst seviye sınıfları seçen öğretmenler ise soyut bir kavram olan eleştirel düşünmeyi soyut düşünme dönemine geçmiş yaş gruplarının daha verimli kullanacağını belirtmişlerdir. Yine eleştirel düşünme becerisini fen bilimlerine entegre ederken yapılacak konu seçimi sorulduğunda ise çoğu öğretmen fen bilimleri öğretim programı ve ders kitabında bulunan yoruma açık konulardan söz etmiştir. Burada iki öğretmen (durum 3 ve durum 7)daha çok öğrencilerin ilgisini çekebilecek güncel olan konulardan söz etmiş, yoruma dayalı olmayan biyoloji uzay konularını da tanımları içine almışlardır. Eksi olarak işaretlenen diğer öğretmenler ise konu seçimi için bir ayırım yapmamıştır.

Fen bilimleri dersi öğretmenleri, eleştirel düşünmeyi destekleyen bir ders planını hazırlamaları için verilen ders planı formları toplanıp analiz edildiğinde ortaya çıkan bulgular da bu araştırma problemini cevaplamak için kullanılmıştır. Bu analizlerden elde edilen bulgular ise şöyledir:

Bu araştırma problemini cevaplamak için öğretmenlere eleştirel düşünme becerisini destekleyen bir ders planı hazırlamaları söylenmiş ve hazırlanan ders planları anlatıldığı üzere her durum açısından mülakatlara verdikleri cevaplar ile

birlikte teker teker incelenmiştir. Bu araştırma problemi için analizler sonucu bulunan bulgular Tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 3. *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Ders Planı Nasıldır?*

	İşbirlikli oturma düzeni kullanma	Özgür sınıf ortamı oluşturma	Sorgulamaya dayalı yöntem seçimi
Durum 1	+	+	+
Durum 2	+	+	+
Durum 3	0	+	+
Durum 4	+	+	+
Durum 5	+	+	+
Durum 6	-	+	+
Durum 7	-	+	+
Durum 8	+	+	+
Durum 9	+	-	+
Durum 10	+	+	+
Toplam	7	9	10

Tablo 3 incelendiğinde eleştirel düşünmeyi destekleyen bir ders planı hazırlayan fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunun oturma düzeni olarak işbirlikçi oturma düzeni seçtiği görülebilir. Burada öğretmenler genellikle sınıf oturma düzeni olarak U veya küme düzeninden bahsetmiş alt problem 2 için oluşturulan tablodakine benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Sadece durum 8 görüşmesinde geleneksel oturma düzeni kullanmanın çocuklar arasındaki ders disiplinini bozan iletişimi engelleyeceği için daha verimli olacağını söylemiş fakat ders planında küme düzeni kullanmıştır. Onun dışında tüm öğretmenler söylediklerine paralel planlar hazırlamışlardır. Bunun dışında sınıf ortamı olarak hemen hepsi özgür, fikirlerin rahatça ifade edileceği bir ortamdan söz etmiştir. Öğretim tekniği olarak ise tüm öğretmenler en az soru-cevap düzeyinde bir tekniğe başvurmuş yani çocuklara sorgulama yaptırmışlardır.

Buradan bir sonuca varılmak istenirse genel olarak öğretmenlerin görüşmelerine paralel cevaplar verdikleri, birbirleriyle aynı görüşe sahip ders planları hazırladıkları, çok farklı teknikler kullanmayıp genelde klasik (soru-cevap, altı şapka vb.) tekniklere başvurdukları söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

V. SONUÇ VE TARTIŞMA

Öğretmenlerin eleştirel düşünme kavramına yaptıkları tanımları ve diğer sorulara verdikleri cevapları incelendiğinde neredeyse hepsinin (9/10) eleştirel düşünmeyi olaylara farklı bakış açıları ile bakabilme olarak yani olumlu ve olumsuz yönleri değerlendirme olarak gördükleri söylenebilir. Aynı şekilde öğretmenler çoğunluk olarak eleştirel düşünme kavramından söz ederken bir problem çözme işlemi olduğundan bahsetmişlerdir. Literatürdeki tanımlar incelendiğinde genellikle eleştirel düşünme kavramı için; bağımsız düşünebilme, analiz ve sentez yapma, bilgiyi elde etme, mantıksal düşünme, dikkatli düşünme, değerlendirme yapma, başkalarının fikirlerini anlayabilme, düşüncelerini ifade edebilme, farklı görüşlere açık olma, kendine güvenme, problem çözebilme kavramları ile karşılaşmaktadır (Gülveren, 2007; Paul, 1992; Demirel, 1999; Çubukçu, 2006; Özden, 1997).

Diğer tanımlara bakıldığında; Halpern'nin (1996), eleştirel düşünmeyi belirli bir amaca ulaşmak için yapılan bilişsel becerilerin kullanılması işi olarak tanımladığı görülmektedir. Bunun dışında amaçlı, hedefe yönelik ve gerekçeli bir düşünme türü olduğunu ve problem çözmeyi, çıkarımlar yapmayı içerdiğini belirtmiştir (Halpern, 1998).

Duchesne'e (1996) göre, eleştirel düşünme, ne düşüneceğine ya da ne yapacağına odaklanan makul yansıtıcı bir düşünmedir. Pierce'e (1990) göre ise eleştirel düşünme, sorunları tanıma, veri toplama ve verileri yorumlama, kişisel düşünceleri değerlendirme ve kanıt değerlendirme becerisi gerektirir.

Ennis (1989), bireyin yaptığı ya da inandığı şeylerle ilgili karar verirken akla uygun ve derinlemesine düşünmesi şeklinde tanımlamış (akt. Vural ve Kutlu, 2004), Akar (2007) ise, “nesnel ve üretici bir akıl yürütme biçimidir” (s. 3) şeklinde tanımlamış ve bu düşünme stilinin insanın var olduğu her yerde üretici amaçlar için gerekli görüldüğü zihinsel bir süreç olduğunu ifade etmiştir.

Bir diğer tanımda ise eleştirel düşünme “Bir sorun ya da bir durum üzerine akıl yürüterek (var olan duruma ilişkin bilgi toplamak, varsayımları ve argümanları belirlemek ve belirlenen argümanları tartışmak, kişisel çıkarsama ve sentezlerde bulunmak) bir yargıya ulaşmak” (Vural ve Kutlu, 2004, s. 192) olarak tanımlanmıştır.

Buradan yola çıkarak teorikteki literatür anlamında eleştirel düşünme tanımları dikkate alındığında öğretmenlerin eleştirel düşünme kavramını gerçeğe yakın olarak tanımladıkları yani bu konu hakkında genel bir bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Yine öğretmenlerin çoğu bu kavram için bireylerin sorgulama yapmaları gerektiğini fikirleri hemen kabul etmemek gerektiğini vurgulayarak da teorik tanıma yakın olduklarını göstermektedirler. Öğretmenlerin bir diğer çoğunluk cevap olarak analiz kavramından söz etmesi de teorik tanımlara bu anlamda uyduklarını kanıtlamıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin dersleri ile eleştirel düşünmeyi ilişkilendirme düzeyleriyle ilgili olan araştırma problemi için görüşmelerde sorulan sorulara verilen cevapların genel tablosu incelendiğinde ise öğretmenlerin çoğunun bu dersin kazanımlarının günlük hayatta sıkça karşılaşılan, problem çözme gerektiren ve yoruma açık konular olması nedeniyle eleştirel düşünmeye fırsat verdiği yönünde cevapları olduğu görülmüştür. Yani öğretmenler fen bilimleri dersi kazanımlarının yoruma dayalı ve açık uçlu olan konularında eleştirel düşünme becerisinin çocuklara kazandırılabilceğini belirtmişlerdir.

Yine aynı şekilde sorgulama yaptırma ile öğrencilere bu becerinin kazandırılacağını vurgulamışlar bu anlamda ise genellikle soru—cevap tekniği içeren yöntem ya da teknik kullanması gerektiğinin ifade etmişlerdir. Fakat genelde çok farklı teknik ya da yöntem veya öğrenme stratejisi aktarmamışlardır. Özellikle öğrenme stratejisinden bahseden bir öğretmen yoktur. Yani genellikle öğretmenler düz anlatım içeren klasik sunuş yoluyla öğretim stratejisinden üstü kapalı bahsetmiş aralarda sorular sormanın eleştirel düşündüreceğini aktarmışlardır. Bu anlamda durumların derslere eleştirel düşünme kavramını entegre etme hakkında çok yeterli fikirleri olmadığı söylenebilir.

Derslerinde eleştirel düşünme becerisi kazandırmak için öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planı hazırlamaları sonrası ise genel olarak öğretmelerin sunuş temelli öğrenme stratejisi kullandıkları teknik olarak da soru-cevap, altı şapka, tartışma gibi tekniklerden söz ettikleri fark edilmiştir. Burada öğretmenler genellikle derslerine entegre etme konusunda yaptıkları yorumlara paralel planlar hazırlamışlardır.

Bu çalışmadaki öğretmenlerin neredeyse hepsi eleştirel düşünme kavramını derslerine entegre edebilme amaçlı olarak bol bol neden sorusu kullanacaklarını böylece eleştirel düşünmeyi kazandırabileceklerini söylemişlerdir. Akınoğlu (2001, s. 24) “Niçin sorusu eleştirel düşünmeye güdülemiş olur”. Görüldüğü gibi bu bulgular literatüre paraleldir denilebilir. Fakat çalışmadaki fen bilimleri öğretmenlerinin derslerine eleştirel düşünmeyi entegre etme konusunda yetersiz oldukları söylenebilir. Öğrencilerin farklı görüşleri araştırıp, ek veriler toplayabilecekleri, yargılardan şüphe edecekleri, birçok seçenek arasından seçim yapabilecekleri etkinlikler öğretmen tarafından hazırlanmalıdır (Kalkan, 2008, s. 37). Ders planı hazırlayan öğretmenlerin planlarına bakıldığında ise çok fazla farklı görüş araştırmak için öğrencilere etkinlik temelli fırsatlar sunmadıkları, yargılardan şüphe ettirme üzerine çok fazla bir plan yapmadıkları sadece neden sorusu ile örnekler üzerine düşündüreceklerini ifade ettikleri, ek veri toplama fırsatı yaratmadıkları bu nedenle de ders planı anlamında yetersiz oldukları söylenebilir.

Eleştirel düşünme becerisine sahip öğretmenler eleştirel düşünmeye ortam hazırlamaya daha istekli, sorduğu sorunun tek bir cevabı olmadığında kendi kafasındaki cevabın dışındakileri de önemseyip dinleyen, öğrencinin sadece cevap verebilmesini değil soru sormasını da öğrenmesini de amaçlayan değişime açık öğretmenlerdir (Yıldırım, 2005, s. 31). Öğretmenler genellikle derslerinde sınıf ortamını tasvir ederken öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edecekleri özgür bir sınıf ortamından söz etmişlerdir. Bu ifadelere göre öğretmenlerin çoğunun eleştirel düşünme için uygun ortam sağlamayı düşündükleri söylenebilir.

Çalışma başında yapılan alanyazın incelenmesine göre oluşturulan fen bilimleri öğretmenlerinin fen bilimleri derslerinde bu beceriyi kullanılabilmeye ya da öğrencilere kazandırabilme açısından yukarıda da bahsedilen eleştirel düşünme becerisi kazandırmada kullanılabilecek dört temel yaklaşımdan konuya entegre etme yaklaşımı kullanacakları şeklindeki oluşturulan teorik çalışmada elde edilen bulgu ve sonuçlara göre geliştirilmiştir. Bu açıdan teori, öğretmenlerin fen bilimleri derslerine eleştirel düşünme becerisini entegre etme ve ders planı hazırlama açısından kısmen doğrulanmış, fakat fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme anlayışları açısından doğrulanmamış beklenenlerin aksi bulgularla karşılaşmıştır. Bu teorinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan öğretmenlerin fen bilimleri derslerine

eleştirel düşünme kavramını entegre etmeleri ve ders planı hazırlamaları açısından konuya entegre etme şeklinde yeterince eleştirel düşünme kavramına yer vermedikleri, genelde sunuş temelli öğretim stratejisi ve düz anlatım, basit düzeyde soru-cevap tekniği kullandıkları fakat; eleştirel düşünme kavramı hakkında yeterli bilgi sahibi oldukları düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin bulgu ve sonuçlarına bakıldığında özellikle yetersiz olarak görülebilecek ders planı yapma ve fen bilimleri dersine eleştirel düşünme becerisini entegre etme alanında bazı öneriler sunulabilir. Bu öneriler yine literatürden elde edilen bilgiler ile araştırma sonuçlarından yola çıkılarak yazılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin daha fazla eleştirel düşünme becerisi öğrencilere kazandırmak için derslerine daha farklı etkinlikler eklemeleri, bu etkinliklerin sınıfta öğrencilere eleştirel düşünme becerisi kullandırma yeterliği içeren etkinlikler olması önerilebilir. Örneğin; öğrencilerin bir problem durumu çözmeleri, bu problem için veriler toplamaları, toplanan verilerin ek verilerle desteklenmesi, gerekirse kontrollü deneyler yapılması hipotezler kurup, bu hipotezi test etmeleri istenebilir. Sonuç ve çıkarım bulmaları bu bulguları dayandırdıkları kanıtlarını sunmaları böylece argümantasyon yapmaları da istenip desteklenebilir.

Ayrıca öğretmenlerin bu konuda hizmet içi eğitimler almaları, aday iken belki lisans eğitimlerine konulabilecek derslerle veya zaten mevcut olan lisans derslerinde eleştirel düşünme konusu için daha fazla etkinlik yaptırılarak, uygulama derslerinde daha fazla eleştirel düşünme becerisi kazandırmaya yönelik yöntemler kullanımına dikkat ederek de eleştirel düşünme becerisinin sınıf ortamında çocuklara kazandırılması için desteklenmeleri gerekebilir.

KAYNAKÇA

- Akar, C. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde eleştirel düşünme becerileri* (Doktora tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (211666)
- Akinoğlu, O. (2001). *Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Doktora tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (100430)
- Altun, E. ve Özsevgeç, T. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24. 66-95.
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Ayvacı, H. Ş. ve Bakırcı, H. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretim süreçleriyle ilgili görüşlerinin 5e modeli açısından incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(2), 132-151.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Barak, M., Ben-Chaim, D., & Zoller, U. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353-369. doi: 10.1007/s11165-006-9029-2
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cáceres, M., Nussbaum, M., & Ortiz, J. (2020). Integrating critical thinking into the classroom: A teacher's perspective. *Thinking Skills and Creativity* 37. doi: 10.1016/j.tsc.2020.100674
- Chay, C., & Cheah, P. (2009). Teacher perceptions of critical thinking among students and its influence on higher education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(2), 198-206.

- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. baskı). (Çev: M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi. (Orijinal baskı 2007).
- Çubukçu Z. (2006) Critical thinking dispositions of the Turkish teacher candidates. *The Turkish Online Journal of Educational Technology -TOJET*, 5(4), 22-36.
- De Bono, E. (1997), *De Bono's thinking course*. BBC Books: London .
- Demir, S. (2015). Perspectives of science teacher candidates regarding scientific creativity and critical thinking. *Journal of Education and Practice*, 6(17), 157-159.
- Demirel, M., Derman, İ., & Aran, Ö. C. (2017). Examining graduate dissertations in the field of critical thinking: A case from Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 67, 141-159. doi: 10.14689/ejer.2017.67.9
- Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*, Ankara: Pegem Yayınevi.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2012). Düşünme dostu sınıf ölçeği (DDSÖ) geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 11(1), 214-229.
- Duchesne, R. E. J. (1996). *Critical thinking, developmental learning, and adaptive flexibility in organizational leaders* (Doktora tezi). Erişim adresi ProQuest Dissertations & Theses Global. (9629786)
- Eğmir, E. ve Ocak, G. (2017). Eleştirel düşünme becerisini ölçmeye yönelik bir başarı testi geliştirme. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(19), 337-360. doi: 10.7827/TurkishStudies.9961
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction - The Delphi report*. Millbrae, CA: The California Academic Pres.
- Facione, P. A. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. Erişim adresi https://www.researchgate.net/publication/251303244_Critical_Thinking_What_It_Is_and_Why_It_Counts
- Forawi, S. A. (2016). Standard-based science education and critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 52-62. doi: 10.1016/j.tsc.2016.02.005

- Gazeteci, D. (2014). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji dersinde oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (372711)
- Gelen, İ. (1999). *İlköğretim okulları 4. sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliliklerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (89604)
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri* (Doktora tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (211603)
- Günhan, B. C. ve Başer, N. (2009). Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 451-482.
- Göçük, Ş. (2018). *Öğretmen adaylarının eleştirel ve yansıtıcı düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (529268)
- Gözübüyük, D. (2019). *Yaratıcı, eleştirel ve yansıtıcı düşünmenin girişimcilik becerisi üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (550104)
- Halpern, D. F. (1996). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455. doi: 10.1037/0003-066X.53.4.449
- Kalkan, G. (2008). *Yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin düşünme düzeyleri* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (177234)
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(2), 279-297.
- Kurtuluş, N. ve Çavdar, O. (2011). Fen ve teknoloji öğretim programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necatibey Eğitim*

- Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 1-23.
- Kutlu, O. M. ve Schreglmann, S. (2011). Konu temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 165-176.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Özcan, R., Aktamış, H. ve Hiğde, E. (2014). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi. *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(43), 93-106.
- Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Palavan, Ö., Gemalmaz, N. ve Kurtoğlu, D. (2015). Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisine ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesine yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 26-49.
- Paul, R. W. (1984). The socratic spirit: An answer to Louise Goldman. *Educational Leaderships*, 42(1), 63-64.
- Paul, R. W. (1992). Critical thinking: What, why, and how? *New Directions for Community Colleges*, 1992(77), 3-24. doi: 10.1002/cc.36819927703
- Pierce, G. (1990, August). *Critical thinking: The role of management education. Developing managers to think critically*. Paper presented at the Annual Conference on Critical Thinking and Educational Reform, Rohnert Park, CA.
- Siswanto, S., Hartono, H., Subali, B., Masturi, M., Haryati, S., & Sukarno, S. (2020). Do the critical thinking skills perform well? A survey on preservice science teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5), 1-5. doi: 10.1088/1742-6596/1918/5/052070
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. London: The Guilford Press.
- Şimşek, H., Hırça, N. ve Çoskun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri:

- Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.
- Tümekaya, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 215-234.
- Vural R. A. ve Kutlu O. (2004). Eleştirel düşünme: Ölçme araçlarının incelenmesi ve bir güvenirlik çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 189-199.
- Yıldırım, A. (2005). *Türkçe ve Türk dili edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi Ulusal Tez Merkezi. (187241)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (1984). *Case study research design and methods* (1st ed.). London: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research design and methods* (3rd ed.). London: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research design and methods* (6th ed.). London: Sage Publications.

EKLER

Ek 1. Eleştirel Düşünme Görüşme Formu I

Lütfen Bu Dokumanı Dikkatlice Okumak İçin Zaman Ayırınız

Sizi Zelal KAHRAMAN tarafından yürütülen “Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı ve öğretimi üzerinde görüşlerinin belirlenmesi” başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniziz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacak ve yalnızca araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Soru 1) Kendinizi biraz tanıtabilir misiniz?

Sonda sorular:

Hangisi lisans programından mezun olduğunuz?

Meslekte kaçınıcı seneniz?

Kaç senedir fen bilimleri dersi veriyorsunuz?

Hangi tür ortaokullarda (düz, imam hatip gibi) ders verdiğiniz?

Genelde hangi sınıflara (5, 6, 7, 8 gibi) ders veriyorsunuz?

Soru 2) Sizce eleştirel düşünme nedir?

Sonda sorular:

Daha önce eleştirel düşünme hakkında eğitim aldınız mı?

Eğer böyle bir eğitim aldıysa;

- Bu eğitime isteyerek mi katıldınız?

- Bu eğitimi nasıl tarif edersiniz?

- Bu eğitim, öğretim faaliyetlerinizde size yardımcı oldu mu? Nasıl?

Eğer böyle bir eğitim alınmadıysa;

- Böyle bir eğitime katılmak ister miydiniz? Niçin?

Sizce eleştirel düşünen bir bireyin davranışları ile eleştirel düşünmeyen bir bireyin davranışları arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Eleştirel düşünme kavramını bir arkadaşınıza nasıl anlatırdınız?

- Eleştirel düşünmenin hangi özelliklerinden bahsedersiniz?

- Onu eleştirel düşünmeye teşvik eder miydiniz? Nasıl?

Bir eleştirel düşünme örneği verebilir misiniz?

Sizce eleştirel düşünme gündelik hayat açısından önemli mi? Niçin?

Eleştirel düşünen bir birey olduğunuzu düşünüyor musunuz? Niçin?

Soru 3) Fen bilimleri dersinde eleştirel düşünmeyi öğretmek önemli mi?

Niçin?

Sonda sorular:

Sizce fen bilimleri dersi ile eleştirel düşünme arasında bir ilişki bulunmakta mı? Niçin böyle düşünüyorsunuz?

Fen bilimleri derslerinizde eleştirel düşünmeyi öğretiyor musunuz? Hangi sıklıkta?

Meslektaşlarınızı fen bilimleri dersi kapsamında eleştirel düşünmeyi öğretmeye teşvik eder miydiniz? Niçin?

Soru 4) Fen bilimleri dersi eleştirel düşünmeyi öğretmede nasıl kullanılabilir?

Sonda sorular:

Eğer fen bilimleri derslerinizde eleştirel düşünmeyi öğretecek olsaydınız sınıf açısından (5, 6, 7, 8 gibi) tercihiniz olur muydu? Niçin?

Eğer fen bilimleri derslerinizde eleştirel düşünmeyi öğretecek olsaydınız bu öğretiminizde sınıflar (5, 6, 7, 8 gibi) arasında farklı uygulamalara gider miydiniz? Niçin ve ne tür?

Hangi fen konularının eleştirel düşünmeyi öğretmeye daha uygun olduğunu düşünüyorsunuz? Niçin?

Siz olsanız eleştirel düşünmeyi fen bilimleri derslerinizde nasıl desteklerdiniz?

Eleştirel düşünmeyi destekleyen bir sınıf ortamını nasıl tasvir edersiniz?

Siz olsanız fen bilimleri dersinde eleştirel düşünmeyi nasıl ölçer ve değerlendirirdiniz?

Ek 2. Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Fen Bilimleri Dersi Ders Planı
Lütfen Bu Dokümanı Dikkatlice Okumak İçin Zaman Ayırınız

Sizi Zelal KAHRAMAN tarafından yürütülen “Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı ve öğretimi üzerinde görüşlerinin belirlenmesi” başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacak ve yalnızca araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Dersin öğretmeni	
Dersin adı	
Sınıf	
Ünite adı	
Önerilen süre	

Öğrenci Kazanımları	
---------------------	--

Planladığınız ders sürecini aşağıdaki tabloda adım adım belirtirseniz seviniriz. Her bir adımda ne tür etkinlikler yapacağınızı açık ve detaylı bir şekilde yazmanız beklenmektedir. Adımların sayısını dilediğiniz kadar arttırabilirsiniz. Sayfa sınırlaması yoktur. Kullanmak istediğiniz resim, fotoğraf gibi materyallerin kendilerini ya da internet linklerini ders planında belirtebilirsiniz. Eğer video gibi materyaller kullanacaksanız linklerini vermeniz yeterli olacaktır.

Yüksek lisans tezimize verdiğiniz destek için teşekkürler.

1. adım	
2. adım	
3. adım	
4. adım	
5. adım	
6. adım	
7. adım	
8. adım	

Ek 3. Eleştirel Düşünme Görüşme Formu II

Lütfen Bu Dokümanı Dikkatlice Okumak İçin Zaman Ayırınız

Sizi Zelal KAHRAMAN tarafından yürütülen “Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme kavramı ve öğretimi üzerinde görüşlerinin belirlenmesi” başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacak ve yalnızca araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Soru 1) Eleştirel düşünmeyi destekleyen ders planınızı nasıl hazırladınız?

Sonda sorular:

Uygulayacağınız sınıfı seçerken nelere dikkat ettiniz?

Öğreteceğiniz konuyu seçerken nelere dikkat ettiniz?

Eleştirel düşünme ders planınızda nerelerde bulunmakta? Niçin?

Dersi işlemeyi düşündüğünüz sınıf ortamını nasıl tasvir edersiniz?

Eleştirel düşünmeyi öğrenmeleri için öğrencilerinize ders planında ne tür fırsatlar sundunuz?

Bu ders sonucunda eleştirel düşünme açısından öğrencilerinizde hangi becerilerin gelişmesini bekliyorsunuz?

**Ek 4. Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın
Etîği Kurulu Karar Belgesi**



**EGE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ**

YÜRÜTÜCÜNÜN ADI SOYADI / KURUMU	Doç. Dr. Murat SAĞLAM / Eğitim Fakültesi	
DANIŞMANIN ADI SOYADI / KURUMU	-	
DİĞER ARAŞTIRMACILAR	Zelal KAHRAMAN / Eğitim Bilimleri Enstitüsü	
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	☒ Yüksek Lisans Tezi ☐ Doktora Tezi ☐ Özgün Araştırma	
ARAŞTIRMANIN BAŞLIĞI	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Kavramı ve Öğretimi Üzerine Görüşlerinin Belirlenmesi	
BİLİRKİŞİ GÖRÜŞÜ	Yok	
KARARIN ALINDIĞI TOPLANTI TARİHİ	27.05.2020	
TOPLANTI / KARAR SAYISI	06 / 02	PROTOKOL NO: 592
KARAR	Eleştirel düşünce tez çalışmasının ana temalarından olduğundan eleştirel düşüncenin birincil kaynaklardan tanımlanması şartıyla OYBİRLİĞİ ile etik açıdan uygun bulunmuştur.	

Prof. Dr. Mehmet ERSAN
Kurul Başkanı
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)

Prof. Dr. Hülya YILMAZ
Kurul Başkan Yardımcısı
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)

Prof. Dr. Fazlı GÖKÇEK
Kurul Üyesi
(Toplantıda bulunmadı.)

Prof. Dr. Sonia AMADO
Kurul Üyesi
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)

Prof. Dr. Mustafa MUTLUER
Kurul Üyesi
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)

Prof. Dr. Metin KARADAĞ
Kurul Üyesi
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)

Prof. Dr. Nadim MACİT
Kurul Üyesi
Elektronik onaylıdır (online toplantı yolu ile)