

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI
ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL
DÜŞÜNME EĞİLİM VE UYGULAMA ALGILARI ARASINDAKİ
İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ersin Tunçer

Düzce

Temmuz, 2020

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI
ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL
DÜŞÜNME EĞİLİM VE UYGULAMA ALGILARI ARASINDAKİ
İLİŞKİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ersin Tunçer

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi: Ahmet Sapancı

Düzce

Temmuz, 2020

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında oy birliği / oy çokluğu ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç.Dr. Recai AKKAYA

Üye: Dr.Öğretim Üyesi Ahmet SAPANCI

Üye: Doç. Dr. Şahin DANIŞMAN

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20...

(İmza Yeri)

Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile yardımlarını esirgemeyen, çalışmama her türlü katkı ve desteği sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Ahmet SAPANCI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarına her türlü bilgi ve veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen kardeşim Öğr. Gör. Uğur TUNÇER'e teşekkür ederim.

Çalışmam boyunca her anımda yanımda olan, yorulduğumda bana güç veren eşim Aysel TUNÇER'e ve manevi desteklerini esirgemeyen annem Aynur TUNÇER ve babam Mustafa TUNÇER'e teşekkür ederim.

Ersin TUNÇER

ÖZET

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİM VE UYGULAMA ALGILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

TUNÇER, Ersin

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet SAPANCI

Temmuz 2020, 141 Sayfa

Bu çalışmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın örneklemini Düzce, Karabük, Çorum ve Kastamonu illerinde görev yapan 852 ortaokul matematik öğretmeni arasından, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örneklem tekniği ile seçilen 381 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği ve Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeyi Ölçeği kullanılmıştır. Veri toplama araçları araştırma örneklemine 2019-2020 eğitim öğretim yılının 1.döneminde uygulanmıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 25.00 paket programında analiz edilmiştir. Verilerin analizinde Bağımsız Örneklem T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Korelasyon Analizi ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Araştırma sonuçlarına göre matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinde cinsiyet, okulun bulunduğu yerleşim yeri, mesleğini isteyerek seçip seçmeme ve mesleğinden memnun olma değişkenlerine göre anlamlı farklılık

bulunamamış ancak kıdem ve eğitim alma değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

Öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarının çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarında yerleşim yeri ve memnuniyet değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunamamış ancak cinsiyet, kıdem, gönüllülük ve eğitim alma değişkenlerine göre anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çalışmada son olarak öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ölçeğinin alt boyutları olan üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik puanlarının eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarını yordama gücü araştırılmıştır. Üstbiliş, azim sabır ve açık fikirlilik değişkenleri eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarının anlamlı yordayıcıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Eleştirel düşünme eğilimi, Eleştirel düşünme uygulamaları

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN CRITICAL THINKING TENDENCY AND PRACTICAL PERCEPTIONS OF THE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS

TUNÇER, Ersin

Master's Thesis, Educational Sciences Graduate Program

Supervisor: Assoc. Dr. Ahmet SAPANCI

July 2020, 141 Pages

The purpose of this study is to determine the relationship between critical thinking tendencies and critical thinking teaching practices of middle-school mathematics teachers. The sample of the study consists of 381 secondary school mathematics teachers selected with appropriate sampling technique among the non-random sampling methods among 852 secondary school mathematics teachers working in Düzce, Karabük, Çorum and Kastamonu provinces. Critical Thinking Tendency Scale and Critical Thinking Teaching Practice Level Scale were used as data collection tools in research. Data collection tools were applied to the research sample in the first semester of the 2019-2020 academic year.

The data obtained from the research were analyzed in SPSS 25.00 package program. Independent Sample T-Test, One Way Variance Analysis, Correlation Analysis and Multiple Linear Regression Analysis were used to analyze the data. According to the results of the research, it has been observed that there is a positive meaningful relationship between the critical thinking disposition levels and the critical thinking teaching practice levels.

According to the results of there, research, it is seen that the critical thinking tendencies of mathematics teachers are very high. There was no significant difference in the critical thinking tendency of the teachers according to gender, the place where

the school is located, whether to choose their profession voluntarily and to be satisfied with their profession, but a significant difference was found according to the variables of seniority and education.

It has been observed that teachers' critical thinking teaching practices are very high. There was no significant difference in teachers' critical thinking teaching practices according to location and satisfaction variables, but significant differences were found according to gender, seniority, volunteering, and education.

Finally, the power of teachers' metacognition, flexibility, systematicity, perseverance, patience and open-mindedness scores, which are the sub-dimensions of critical thinking disposition scale, to investigate critical thinking teaching practices were investigated. It is concluded that metacognition, perseverance, patience and open-mindedness variables are significant predictors of critical thinking teaching practices.

Keywords: Critical thinking tendency, Critical thinking practices

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
1. BÖLÜM.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem	3
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Sayıtlar	6
1.5.Sınırlılıklar	6
2. BÖLÜM.....	7
LİTERATÜR.....	7
2.1. Düşünme Kavramı.....	7
2.2. Eleştirel Düşünme	8
2.2.1. Eleştirel Düşünmenin Özellikleri.....	10
2.2.2. Eleştirel Düşünmenin Stratejileri ve Boyutları	13
2.3. Eleştirel Düşünme Becerileri	19
2.4. Eleştirel Düşünme Eğilimi	22
2.5. Eleştirel Düşünen Bireylerin Özellikleri	24
2.6. Eleştirel Düşünme Öğretimi	29
2.6.1. Soru Cevap Yöntemi	36
2.6.2. Tartışma Yöntemi	39
2.6.3. Problem Çözme Yöntemi	40
2.7. Eleştirel Düşünme Öğretiminin Önemi.....	41
2.8. Eleştirel Düşünme Öğretiminde Öğretmenin Rolü.....	43
2.9. Matematik Öğretiminde Eleştirel Düşünme	44
2.10.Eleştirel Düşünme İle İlgili Yapılan Çalışmalar	48
2.10.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	48
2.10.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	54
3.BÖLÜM	58

YÖNTEM	58
3.1. Araştırma Modeli	58
3.2. Evren ve Örneklem.....	58
3.2.1. Araştırma Örneklemine Özellikleri	59
3.3. Veri Toplama Araçları	61
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	62
3.3.2. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği	62
3.3.3. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Ölçeği	64
3.4. Verilerin Toplanması.....	65
3.5. Verilerin Analizi	66
4. BÖLÜM.....	68
BULGULAR.....	68
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular	68
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular	69
4.2.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular	70
4.2.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular	71
4.2.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular	74
4.2.4. Gönüllülük Değişkenine Ait Bulgular	75
4.2.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular	77
4.2.6. Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bulgular	78
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	81
4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular	82
4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular	82
4.4.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular	83
4.4.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular	87
4.4.4. Gönüllülük Değişkenine Ait Bulgular	89
4.4.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular	90
4.4.6. Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bulgular	91
4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular	94
4.5.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Algı Düzeyleri İle Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algı Düzeylerinin Alt Boyutlar Arasındaki İlişkisi	94

4.5.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Algı Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algı Düzeylerini Yordama Gücüne İlişkin Bulgular	96
5.BÖLÜM	99
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	99
5.1. Tartışma	99
5.2.Sonuç	104
5.3. Öneriler	109
5.3.1. Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler	109
5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	110
6.BÖLÜM	112
KAYNAKÇA	112
7.BÖLÜM	132
EKLER	132
EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU	132
EK-2: ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ ÖLÇEĞİ	133
EK-3: ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ ÖĞRETİMİ UYGULAMA ÖLÇEĞİ	136
EK-4: DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL İZNİ	138
EK-5: MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI İZNİ	139
EK-6: ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ ÖLÇEĞİ İZNİ	140
EK-7: ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ ÖĞRETİMİ UYGULAMA ÖLÇEĞİ İZNİ	141

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Amerikan Ulusal Ortaöğretim Sonrası Eğitim Birliği'ne Göre Eleştirel Düşünmenin Sınıflandırması.....	15
Tablo 2. Eleştirel Olan ve Olmayan Kişilerin Özellikleri.....	25
Tablo 3. Düşünmeyi Uyaran Sorular	36
Tablo 4. Eleştirel Düşünme Becerilerini Harekete Geçiren Sorular.....	37
Tablo 5. Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımı	59
Tablo 6. Öğretmenlerin Kıdeme Göre Dağılımı	59
Tablo 7. Öğretmenlerin Okullarının Yerleşim Yerine Göre Dağılımı.....	60
Tablo 8. Öğretmenlerin Mesleğini İsteyerek Seçip Seçmemelerine Göre Dağılımı	60
Tablo 9. Öğretmenlerin Mesleklerinden Memnun Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımı	61
Tablo 10. Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme İle İlgili Eğitim Alıp Almama Durumlarına Göre Dağılımı.....	61
Tablo 11. Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayıları	63
Tablo 12. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeyi Belirleme Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayıları	65
Tablo 13. Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Verilerin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri	66
Tablo 14. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Frekans, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	69
Tablo 15. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları.....	70
Tablo 16. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları.....	71
Tablo 17. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Üstbiliş Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tamhane Post-Hoc Testi Karşılaştırma Sonuçları	73
Tablo 18. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları	74
Tablo 19. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Matematik Öğretmenliğini İsteyerek Seçip Seçmeme Değişkenine Göre Farklılaşma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları	76
Tablo 20. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Memnuniyet Değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	77
Tablo 21. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	78
Tablo 22. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Frekans, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	81
Tablo 23. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Uygulama Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları.....	82

Tablo 24. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algılarının Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları.....	84
Tablo 25. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öğretmen Nitelikleri Alt Boyut ve Ölçeğin Tümü İçin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarının Kıdem Değişkenine Göre Tamhane ve Scheffe Post-Hoc Testi Karşılaştırma Sonuçları	86
Tablo 26. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algılarının Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları	87
Tablo 27. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeylerinin Matematik Öğretmenliğini Gönüllülük Değişkenine Göre Farklılaşma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları	89
Tablo 28. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeylerinin Memnuniyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları.....	90
Tablo 29. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarının Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları.....	92
Tablo 30. Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyon Değerleri	95
Tablo 31. Üstbiliş, Esneklik, Sistematiiklik, Azim sabır ve Açık Fikirlilik Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarını Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	97

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Dünyada hızla gelişen bilim ve teknoloji alanındaki yenilikler kişilerden ve kurumlardan beklentiyi farklı boyutlara taşımıştır. Dünyanın içinde bulunduğu şartlar ve zaman içinde yaşanan değişimler kişilerden beklenen becerileri de değiştirmektedir. Bu beklentiler eğitim kurumlarına olan bakışı değiştirmiş, bilginin en son verilmesi gerektiği, önemli olanın bilgiyi anlamlandırabilmek olduğu, kişinin önemli ve önemsiz olanı ayırt edebilmesi gerektiği (Harari, 2018) üzerine durulmaktadır. Bu noktada eğitim kurumlarında düşünme becerilerinin üzerine yoğunlaşılması ve bunların geliştirilmesi gündeme gelmektedir. Öğrenciler, öğrenme ortamlarının uygun hale getirilmesi ve öğretmenleri tarafından gerekli danışmanlık faaliyetleri alması sonucunda düşünme becerilerini geliştirebilmektedir. Günümüz eğitim sisteminde ve ileriye dönük planlamalarda bunun gerekli olduğu görülmektedir. İletişimin ve değişimin kaçınılmaz olduğu küresel dünya düzeninde sistemi çözümleyebilecek ve bunun üzerine fikir üretebilecek bireylerin yetiştirilmesi beklenmektedir. Bunun neticesinde gelecek zamanda kendi varlığını sürdürebilecek bireyler düşünen yani üst düzey zihinsel becerilerini kullanabilenler olacaktır. Neticede bahsedilen niteliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi sadece bilgiyi aktarma becerisi ile yetinmeyip analiz, sentez ve değerlendirme alanlarında uzmanlaşmış öğretmenler aracılığı ile gerçekleşecektir (Semerci, 1999).

İnsan zihninin *düşünme işlevi*, *hissetme işlevi* ve *isteme işlevi* olmak üzere 3 temel işlevi vardır. Bunlardan hissetme işlevi duyguları yöneten, isteme işlevi eylemlere karar veren, düşünme işlevi ise dünyayı anlamlandırmaya çalışan yapılarıdır. İnsan düşünme işlevi sayesinde yargılama, algılama, analiz etme, açıklığa

kavuşturma, belirleme, kıyaslama ve sentezlemeler yaparak etrafında gerçekleşen olaylar hakkında neler olup bittiğini çözmeye çalışır (Paul ve Elder, 2016:48-50). Bu doğrultuda insanların sahip olması gereken beceriler 21.yüzyıl becerileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu becerilerin neler olduğu ve boyutlarının neleri kapsadığı konusunda çeşitli kurum, kuruluş ve derneklerin yürüttüğü çalışmalar mevcuttur. Yapılan tüm beceri listelerinde eleştirel düşünme yer alırken son zamanların en önemli araçlarından biri olarak kabul edilmektedir (Yılmaz, 2019).

OECD (2018) raporuna göre kişilerin 2030’lu yıllarda sahip olması gereken 3 tür beceriden bahsedilmektedir. Belirtilen bu beceriler “yeni değerler oluşturma, zorluk ve gerilimlerle baş etme ve sorumluluk alma” şeklinde sınıflandırılmıştır. Burada ifade edilen beceriler, kişilerin yenilikçi yaklaşımlar ortaya koymasını, öz değerlendirme, öz denetim, problem çözme ve öz düzenleme becerilerine sahip olmasını gerektirmektedir (Akt: Cansoy, 2018). Çünkü gelecekte insanların hayata tutunabilmesi onların üst düzey düşünebilmelerine bağlı olacaktır (Semerci, 1999).

2018 yılında gerçekleştirilen Dünya Ekonomik Forumu’nda geleceğin becerileri belirlenmiştir. Forumda gerçekleştirilen İşlerin Geleceği Raporu’nda günümüzde sahip olunması gereken on beceri ile 2022 yılında sahip olunması gereken ilk on beceri önem sırasına göre ortaya konulmaya çalışılmıştır. Rapora bakıldığında günümüz becerileri arasında eleştirel düşünme, analitik düşünme problem çözme becerileri görülmektedir. Geleceğin becerileri olarak eleştirel düşünme ve analitik düşünme yine üst sıralarda yerini almaktadır. Listede yer alan diğer becerilerin kullanılmasında eleştirel düşünme becerisi önemli bir işleve sahiptir (Yılmaz, 2019:71).

Eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasında okulların işlevi büyüktür. Okullarda bu becerileri kazandıracak öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları halinde öğrencilerinde eleştirel düşünme becerisini geliştirebilmeleri mümkün olacaktır (Norris ve Ennis, 1989; Costa, 1991; Yalın vd., 1996; Walsh ve Paul, 1998; Halpern, 1999; Marzano, 2000). Çünkü öğretmen davranışlarının öğrencilerin eleştirel düşünmeye sahip olmalarında ve bunu hayatlarına yansıtmalarına kaynaklık edeceği (Costa, 1991; Fisher, 1995; Doğanay ve Sarı, 2012) vurgulanmaktadır. Zira okullarda eleştirel düşünme becerisinin öğretiminin

önündeki engel olarak bu becerilerden yoksun öğretmenler gösterilmektedir (Ashton, 1988). Diğer taraftan öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olması öğrencilere bu becerilerin kazandırılması için tam olarak yeterli değildir. Aynı zamanda öğretmenlerin eleştirel düşünme eğiliminde de olmaları ve eleştirel düşünmeye yönelik tutumları da önemli bir etkidir. Çünkü eleştirel düşünme becerisi, eleştirel tartışma içerisine özgürce girebilecek öğretmenler tarafından öğretilir. Eleştiri açmaya engel olacak pek çok inancı bulunan bir öğretmen eleştirel düşünmenin önünde engel teşkil etmektedir. Ayrıca öğretmen bu becerilere sahip olsa bile farklı sebeplerden dolayı olaylara eleştirel bir ruhla yaklaşmaması eleştirel düşünme öğretiminin önündeki önemli engellerden biridir (Passmore, 1991).

Paul ve Elder (2016:27-28), eleştirel düşünme gelişiminin yansıtıcı olmayan düşünür, meydan okunan düşünür, acemi düşünür, alıştırma yapan düşünür, gelişmiş düşünür ve başarılı düşünüre doğru 6 aşamadan oluştuğunu ve düşüncedeki bu gelişimin öğrenme ve sıkı çalışmayla gerçekleşeceğini ifade etmiştir. Bu gelişim kısa sürede gerçekleşmeyip yıllar sürecektir bir süreci kapsamaktadır. Bu nedenle kısa süreli bir düşünce çalışması kişiyi harika bir düşünür haline getirmeyecektir.

1.1. Problem

Bu araştırma ile “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerini etkilemekte midir?” sorusuna cevap aranmaktadır. Bu problem doğrultusunda araştırmada aşağıdaki alt problemlere yanıt aranacaktır.

1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algıları hangi düzeydedir?
2. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri
 - a) Cinsiyete göre
 - b) Kıdeme göre
 - c) Çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre
 - d) Matematik öğretmenliğini isteyerek seçip seçmeme durumuna göre
 - e) Matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmamaya göre

- f) Eleştirel düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumuna göre farklılık göstermekte midir?
- 3. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algıları hangi düzeydedir?
- 4. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünmeyi geliştirici uygulama algı düzeyleri
 - a) Cinsiyete göre
 - b) Kıdeme göre
 - c) Çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre
 - d) Matematik öğretmenliğini isteyerek seçip seçmeme durumuna göre
 - e) Matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmamaya göre
 - f) Eleştirel düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumuna göre farklılık göstermekte midir?
- 5. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerini etkilemekte midir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Eleştirel düşünme üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde yurt dışındaki çalışmaların özellikle eleştirel düşünme etkinliklerinin etkileri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Adams vd., 1999; Reed ve Kromrey, 2001; Breeding, 2004; Annable, 2006; Yang, 2012; Aoki, 2018). Bununla beraber Türkiye’de yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak öğrenci ve öğretmen adayları üzerinde olduğu dikkat çekmektedir (Akınoğlu, 2001; Şahinel, 2001; Özüberk, 2002; Erüs, 2007; Kurnaz, 2007; Eldeleklioğlu ve Özkılıç, 2008; S.Asan, 2010; Kanik, 2010; Ersoy ve Başer, 2011; Ertaş, 2012; Schreglmann, 2012; Eğmir, 2016; S.Şahin, 2016). Yapılan bu çalışmalar eleştirel düşünme becerisini geliştirici etkinlik ve uygulamaların öğrenci ve öğretmen adayları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi üzerine gerçekleştirilmiştir.

Literatürde eleştirel düşünme eğilimi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında (Küçük, 2007; Dutoğlu ve Tuncel, 2008; Beşoluk ve Önder, 2010; Schreglmann, 2011; Karalı, 2012; Bayram, 2015; Güner, 2015; Gündüz, 2017; Hayırsever ve Oğuz, 2017; Demirtaş, 2019) ağırlıklı olarak öğretmen adayları üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Öğretmenler üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında eleştirel

düşünme becerilerine yönelik (Söğüt, 2009; Özsevgeç ve Altun, 2015; Aşık, 2018; D.Aslan, 2019) çalışmalar gerçekleştirildiği ve bunların yeterli sayıda olmadığı görülmektedir.

Öğretmenlere yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında eleştirel düşünme eğilimlerine yönelik (Erden, 2009; Ö.Korkmaz, 2009; Kandemir, 2017; Kural, 2018, Akbulut, 2019, Sofuoğlu, 2019; S.Özden, 2019) çalışmalara ile sınıf içi uygulamalarına yönelik (Gelen, 1999; Yağcı, 2008; Melek, 2011; Göbel, 2013; Özyurt ve Bezirgan, 2019) çalışmalara rastlamak mümkündür. Diğer taraftan öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünmeyi geliştirici sınıf içi uygulamalar arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik (Şengül ve Üstündağ, 2009; A.Şahin, 2014) yapılan çalışmaların sayısı oldukça az ve matematik dışı branşlarda gerçekleştirilmiş olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Türkiye’de yapılan çalışmalarda matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile bunların eleştirel düşünmeyi geliştirici uygulamalarına olan etkilerini inceleyen bir araştırmaya rastlanmamaktadır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerini, eleştirel düşünmenin öğretime ilişkin sınıf içi uygulama düzeylerini ve bu değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ortaya koymak araştırmanın çıkış noktası olmuştur. Bu nedenle araştırma ortaokul matematik öğretmenlerinin sahip oldukları eleştirel düşünme eğilim algılarının eleştirel düşünmeyi geliştirici öğretim uygulamaları algılarını nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

İlköğretim öğretim programlarında temel becerilerin öğrencilere kazandırılması ön görülmüştür. Özellikle düşünme becerileri programlarda ayrı öneme sahiptir. Özden (2000:92) düşünme becerilerini öğrencilere kazandırmanın öğretimin özü olacağını vurgulamıştır. Gelecekte insanlarda olması gereken beceriler üzerine yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda eleştirel düşünmenin önemi artık yadsınamaz boyutlar kazanmış durumdadır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Matematik alanında konuya ilişkin değerlendirme yapılacak olursa; mesleki açıdan matematik öğretmenin görevi, sahip olduğu matematik bilgisinin

öğrencilere en etkin ve faydalı şekilde aktarılmasını sağlamak olduğu düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında matematik öğretmeninin karşılaşılabileceği sorunlara eleştirel düşünme becerisi ile çözümler üretmesi beklenebilir. Mesleki anlamda öğrencilere bilginin aktarılmasında en fazla zorluk çekilen alanın matematik olduğu düşünüldüğünde matematik eğitimcisinin karşılaştığı bu problemde önce öğretim metodu üzerinde eleştiri yapması gerekecektir. Eleştirel düşünme sürecinde öğretmen yeni fikirlere açık olacağından öğretim kalitesinin artırılması için araştırmalara yönelecektir. Kalıplaşmış eğitim yöntemlerinin öğrenci bazlı değerlendirilmesi öğretmenin yükümlülüğündedir. Bu sebeple öğretmen her daim farklı çözüm alternatiflerine sahip geniş bir yelpazeye sahip olmalıdır.

Eleştirel düşünme becerileri 2005 yılından itibaren öğretim programlarının hedefleri arasında yer almaktadır. Programın ön gördüğü bu hedeflere ulaşılma düzeylerinin ortaya konulması, programın eğitim alanında yararlı bir şekilde uygulanabilirliğini görmek açısından bu çalışma önem taşımaktadır. Diğer taraftan program geliştirme çalışmalarının özünde hazırlanan programlardan sürekli geri dönütler alınması önemli görülmüştür (Varış, 1997; Büyükkaragöz ve Çivi, 1999; Bilen, 2006; Demirel, 2015; Sönmez, 2015; Ertürk, 2016). Bu sebeple öğretim programının çıktılarının değerlendirilebilmesi, programın işleyen veya aksayan birimlerinin tespit edilip gerekli düzeltmelerin yapılabilmesi için araştırma önem taşımaktadır.

1.4. Sayıtlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin veri toplama araçlarını isteyerek ve doğru bir biçimde cevapladıkları varsayılmaktadır.

1.5.Sınırlılıklar

1. Araştırma Düzce, Karabük, Kastamonu ve Çorum illerine bağlı ortaokullarda görev yapan 381 matematik öğretmeni ile sınırlıdır.
2. Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ve literatürde kullanılan 2 ölçek ile sınırlıdır.

2. BÖLÜM

LİTERATÜR

2.1. Düşünme Kavramı

Düşünme kavramı insanlık tarihi kadar eski bir kavramdır. Düşünme kavramı sürekli sorgulanmış, insanlık tarafından sürekli tartışılmış ve anlam yüklenmeye çalışılmıştır. İlkçağ düşünürlerinden Sokrates, insanda var olan gücün uyandırılması olarak düşünmeyi tanımlarken düşünmeyi ruhun kendisiyle yaptığı konuşmalar olarak ifade etmiştir (Güzel, 2003). 17. yy'lara geldiğimizde Descartes düşünmeyi şüphe etmek olarak ifade ederken, İbni Haldun düşünmeyi durum veya olay içerisinde nedenler aramak olarak tanımlamıştır (Hançerlioğlu, 2018). Tabi yıllar geçtikçe düşünme adına yapılan tanımlamalarda değişmiş, farklı boyutlar kazanmıştır. Modern eğitim anlayışlarında öğretim yöntemleri yolu ile üst düzey düşünebilen bireylerin yetiştirilmesi istenmektedir (Çelikkaya, 2011).

Yakın tarihimizdeki tanımlamalara baktığımızda Cüceloğlu (1995:205) düşünmeyi var olan yapıları kavrayabilmek amacıyla, hedefe ulaşmak için bireyin zihinsel süreçlerini doğrudan kullanması olarak tanımlamıştır. Düşünme, kişinin bir olayı anlayıp, onunla ilgili karar vererek planlama yapma ve yargılama süreçleri sonunda başarılı bir problem çözme sürecidir (De Bono, 1992). Türk Dil Kurumu (2019) düşünmeyi, kişinin herhangi bir konu ile ilintili bilgileri zihinsel süreçlerden geçirerek karşılaştırma yoluna gitmesi ve ortaya çıkan bağlantılardan hareketle hüküm verme aktivitesi olarak tanımlamaktadır. MEB (2018), insanın düşünme kabiliyeti neticesinde insan olduğunu ve bu özelliği insanı diğer varlıklardan ayıran en önemli yetenek olarak ifade etmektedir.

Akkurt (2001), insanı merkeze alan eğitim felsefeleri için düşünmeyi onlar adına önemli bir malzeme olarak görmüştür. İnsan olmanın, hatta insanca var olmanın kanıtı olarak düşünmeyi göstermiştir. Düşünme kavramı davranışçı yaklaşımda olduğu gibi basit bir deneme yanılma eylemi değil (Hullfish ve Smith, 1961:219), kompleks ve hatta yansıtıcı bir çaba olmakla beraber, yaratıcı bir tecrübe geliştirmektir (Presseisen, 1985). Fisher (1995) düşünmeyi, bireyin zihninde yansıtıcı perspektifle yeni bilgiler edinmesini ve bu edinimlerini kullanması olarak ele almıştır. Düşünme kişideki farklı bilgileri biçimlendirmek, yeni fikirler oluşturmak amacıyla zihinsel süreçlerin farkına varmaktır (Paul, 1995). C.Yıldırım'da (1991) benzer biçimde bireyin eldeki bilgilerinden hareketle mevcut bilgilerin daha ilerisine gitmek şeklinde düşünmeyi tanımlamış ve mantıksal bir olgu olarak görmüştür.

Kazancı (1989:2-3) düşünmenin önemini ve geliştirilmesi için ihtiyaç duyulmasının sebeplerini şöyle açıklamıştır:

- Kişilerin hedefleri doğrultusunda sonuca ulaşmasında düşünceleri yön verir. Kişilerin eksik bilgilerle hatalı kararlar almasının önüne geçer. İnsan düşünme sayesinde edindiği bilgilerle davranışlarına yön verir.
- Kişi karşılaştığı zorlukları veya problem durumlarını düşünme sayesinde önceden kestirebilir ve bu sayede problemlerin üstesinden daha kolay gelebilir.
- Kişi düşünme sayesinde olayları daha kolay kavrayarak onları anlamlandırabilir.
- Düşünme hem bireysel hem de toplumsal huzur ve güven ortamını sağlarken bunun da süreklilik haline gelmesinde önemli rol oynar.

2.2. Eleştirel Düşünme

Eleştirel kelimesinin tarihine baktığımızda Yunanca “kritikos” kelimesi karşımıza çıkmakta ve İngilizce’de değerlendirme, yargılama ve ayırt etme manalarına gelen “critical” kelimesinden türetildiği görülmektedir. Latince’de “criticus” olarak yer bulan kelime, benzer şekillerde diğer dillere de geçmiştir (Kaya, 1997). Bir kavram olarak eleştirel düşünme, Yunan düşünürlerinden Sokrates’e kadar dayandırılmaktadır. Felsefik tanımlamalarla eleştirel düşünme kavramı

davranışlarımıza yol göstermeyi amaçlayan düşünme olarak anılmaktayken, eğitim alanında yapılan çalışmalar ve ilerlemelerle birlikte eleştirel düşünme kavramı daha kapsamlı ve daha doğru bir tanıma kavuşmuştur (Schreglmann, 2011).

Eleştirel düşünmenin günümüz tanımlarına ulaşmasında 1962 öncesinde düşünme becerileri üzerine çalışmalar yapan John Dewey, Edward Thorndike ve Jean Piaget'in de aralarında bulunduğu bir çok bilim adamı katkı sağlamıştır (Ruggiero, 1988:10). Eleştirel düşünme iki temel bilim dalının inceleme konusu olmuştur. Bunlardan felsefe alanı, ağırlıklı olarak düşünmenin ölçütlerini belirleme, toplum için salt bir bakış açısı oluşturabilme adına bilişsel değerlerle uğraş gösterirken, psikoloji alanı da düşünmenin tanımı ve geliştirilmesi hususunda çaba sarf edip, eleştirel düşünmeyi merkezine alarak problem çözme becerileri ile ilgilenmiştir (Akınoğlu, 2001). İlk defa Perry 1970'li yıllarda eleştirel düşünmeyi kişinin entelektüel yönde gelişmesi için bir araç olarak görmüş ve arkadaşları sayesinde eleştirel düşünme entelektüel olarak modellenmiştir (Paul, 1984; Akınoğlu vd., 2002:216).

Eleştirel düşünme kavramı hakkında 1960 sonrası yapılan çalışmaların analiz edilmesi üzerine çalışmalar yapılmışsa da (Akınoğlu, 2001), 1980li yıllardan itibaren Türkiye'de bu kavram üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Araştırmacılardan bazıları eleştirel düşünmenin beceri kısmına yoğunlaşırken bazıları eğilimi üzerinde çalışmalar yapmıştır (Demir, 2006:24). Aynı dönemlerde dünya literatürüne de "Eleştirel düşünme nedir?" sorusuna verilen cevaplarla farklı tanımlamalar kazandırılmıştır (Şahinel,2007:3). Bu alanda birçok tanımlama bulunulmuş olsa da ortak bir yargıya varılamamıştır.

Eleştirel düşünme; kişinin düşünce yapılarının farkında olduğu ve farklı düşünme yapılarını dikkate alarak, edindiklerimizi hayatta uygulamak için işe koştuğu karmaşık zihinsel süreçlerdir (Cüceloğlu, 1995:217; Özden, 2003:158). Ennis'e (1985) göre ise eleştirel düşünme kavramı, kişinin sunulan bilgileri anlamlandırarak neyin doğru veya neyin yanlış olduğuna karar vermesidir. Mason (2008:3) eleştirel düşünmeyi, düşüncelerin nedenlerini doğru bir biçimde açıklayabilmeyi, doğru deliller bularak mantıklı çıkarımlar yapabilmek olarak tanımlamıştır. Bir başka görüşe göre ise eleştirel düşünme insanı iyi bir yargıya

götüren becerili ve sorumlu bir düşünmedir (Lipman, 1988). Diğer bir ifadeyle eleştirel düşünme neye inanılacağı ya da ne yapılacağı üzerinde yoğunlaşan yansıtıcı bir düşünme şeklidir (Ennis ve Norris, 1989). Eleştirel düşünme ile ilgili çalışmalar yapmış olan Akınoğlu (2001) eleştirel düşünmeyi, bilgi elde etme aşamasında, sentezleyebilmeyi, detaylı sorgulama gerektiren düşünme aşamalarını etkin bir şekilde kullanabilmeyi, farklı vaka ve ölçütlere göre değerlendirme ve geliştirme boyutlu bilişsel ve duygusal aşamalar olarak ele almaktadır.

Eleştirel düşünmeyi, problem çözme temelinde kullanılan zihinsel süreçler olarak ele alan araştırmacılardan Sternberg'in (1999) tanımına baktığımızda; eleştirel düşünmeyi problem çözmede kullanılan zihinsel süreç, strateji ve yöntemler bütünü olarak değerlendirmiştir. Nosich'e (2012) göre eleştirel düşünme, sormak, irdelemek, soruları mantıksal bir zemine oturtarak çözüme kavuşturmayı ve neticelerine inanmayı ele alır. Bu nedenle eleştirel düşünme hazır alınan bilgilerin veya karşımızdaki kişinin söylediği bilgilerin mutlak doğrular olarak kabul edilmesi değil, farklı düşünce ve açıklamalarında olma ihtimalinin farkında olmayı gerektirir (Kökdemir, 2003).

Görüldüğü gibi eleştirel düşünme kavramı üzerine farklı pek çok tanımlamalar yapılmış durumdadır. Bu farklılığın sebebi olarak ise eleştirel düşünmemenin işlev ve bileşenlerinin karmaşıklığından kaynaklanan tanımlama zorluğu olarak gösterilmektedir (Doğan, 2013). Eleştirel düşünmenin gelişim sürecine baktığımızda felsefe ve psikolojinin çalışma alanına girdiğini görmekteyiz. Zamanla entelektüel bir kimlik kazandırılmaya çalışılmıştır. Yapılan tanımlara baktığımızda eleştirel düşünmeyi, karşılaşılan ifadelerin zihin süzgecinden geçirilerek belirlenen ölçütlere göre değerlendirilip yargıya varılma süreci olarak ifade edebiliriz.

2.2.1. Eleştirel Düşünmenin Özellikleri

Eleştirel düşünme sadece tanımlardan oluşan bir düşünme şekli değildir. Birçok kuramcı eleştirel düşünme üzerine araştırma yaptığı için bir düşünmenin eleştirel düşünme olabilmesinin farklı yaklaşımlar ile özellikler ortaya koymuşlardır. Araştırmacılar eleştirel düşünmenin tanımından yola çıkarak bazı özelliklerini de

ortaya koymuşlardır. Cüceloğlu (1995) eleştirel düşünmeyi kişinin düşünme aşamalarının farkında olmasıyla birlikte farklı düşünme aşamalarını da göz ardı etmeden, edindiklerini uygulaması ve kendisiyle birlikte etrafında gerçekleşen olaylarla ilgili çıkarımlar yapabilmeyi amaçlayan zihinsel süreçler bütünü olarak tanımlamış ve bu eleştirel düşünmenin kişide gerçekleşebilmesi için üç temel şarttan bahsetmiştir. Bunları şu şekilde ifade etmek mümkündür:

1. Kişi tek başına kalıp çevresel denetimlerden uzak olduğunda, kendi düşünme aşamalarının farkına varmalı ve düşünme süreçlerine etki edebileceğinin farkında olmalıdır. Bu özellik girişimci bir ruhu gerektirir.
2. Kişi etrafındaki insanların düşünme süreçlerini gözlemleyebilmeli ki onların düşünme aşamaları ile kendi düşünme aşamalarını karşılaştırabilmelidir. Bu sayede çevresindeki kişilerin düşünme yöntemlerini ve bu süreç sonunda elde ettiği bulguları inceleyebilir ve kendisinin daha aktif bir şekilde düşünmesini sağlar. Bu özellik kişinin dışa dönük ve yeni durumlara açık olmasını gerektirir.
3. Kişi, zihinsel süreçleri sonunda edindiği bilgileri günlük hayatında kullanabilmelidir. Bu sayede eleştirel düşünmenin, kendini tekrarlayarak gelişmesi sağlanacaktır. Eleştirel düşünme sonucundaki bilgilerini uygulayan birey de eleştirel düşünme alışkanlığı oluşmaya başlar ve kişi farkında olmasa bile eleştirel düşünme süreçleri aktif hale gelmiş olur.

Farklı bir yaklaşımla eleştirel düşünmenin özelliklerini şu şekilde de sıralayabiliriz (Aydın, 2000:138):

1. Farklı durumları mantık süzgecinden geçirerek gerçekçi ilişkiler kurma,
2. Geçmiş bilgi ve tecrübelerden yola çıkarak ortaya koyduğu çözüm önerilerini analiz etme yoluyla yeni bilgi üretme,
3. Düşünme aşamalarına yaratıcı, esnek ve geliştirilebilir bir beceri yansıtma,
4. Var olan problemleri geniş kapsamlı ele alma,
5. Anlam ve yapı bütünlüğünü koruyarak mantıksal ilişki kurulmasıyla farklı bilgi edinimlerini nitel ve nicel yollarla sürekli değerlendirme,

6. Gerçekleşen hipotez raporlarına göre, zamana yayarak ilgili sorunun sınırlarını uygun şekilde daraltarak problemin tanımını yapma ve çözüm önerileri üretme.

Özden (2003:158) yapmış olduğu tanımdan hareketle eleştirel düşünmenin özelliklerini ortaya koymuştur:

1. Eleştirel düşünmek etkin davranmayı ister. Çünkü bu kişiler olayların dışında kalmaz, olaylara yön veren pozisyonundadır.
2. Eleştirel düşünme özgür tutum sergilemeyi gerekli kılar. Eleştirel düşünme olaylara peşin hüküm ile yaklaşmayı ve otoriteye yakınlığı reddeder.
3. Eleştirel düşünme farklı fikirlere saygı göstermeyi ister. Farklı düşünceleri okuyup değerlendirmek ve kendisine yarayan düşüncelerden faydalanarak düşüncelerini zenginleştirir.
4. Eleştirel düşünme, düşünceleri delillerle desteklemeyi gerektirir. Ortaya atılan düşünceler delillerle desteklenmeli, desteklenemeyen fikirler savunulmamalıdır.
5. Eleştirel düşünme düzenleme yapmayı gerektirir. Düzenleme oluşturulan düşünceye neyin sebep ve sonuç olduğunu, düşüncenin dayandırıldığı delilleri, temel ve destekleyici düşüncelerin neler olduğunu ifade etmeyi sağlar.

Eleştirel düşünme ile ilgili yapılmış olan çalışmalar üzerine bir içerik analizi çalışması yapan Söylemez (2016), eleştirel düşünmeye getirilen tanımlamaları incelemiş ve yapılan tanımları 7 başlıkta toplamıştır. Ortaya koyduğu bu sınıflamalardan ortaya çıkan özellikleri şu şekilde ifade etmiştir:

1. **Eleştirel düşünme amaçlı ve kasıtlı bir eylemdir:** Eleştirel düşünme sürecinde gerçekleştirilen eylemler tesadüfi değil, planlanmış bir amaç doğrultusunda gerçekleştirilir.
2. **Bilgi toplama:** Açıklayıcı sorular sorup alınan cevaplarla gerçeğe ulaşmaya çalışılır. Yeterli bilgi edinilmediğinde gözlem yapma, deneyim ve araştırma yoluyla gerçek bilgiye ulaşmaya çalışılır.

3. **Akıl yürütme:** Eleştirel düşünme zihinsel bir süreç olduğu için mantık ve akıl yürütme de eleştirel düşünme sürecinin bir parçası olarak görülmektedir. Buradaki akıl yürütmeden kasıt bilgi toplama aşamasındaki sorulan sorularda cevapların özüne inerek farklı bakış açıları ile derinlemesine bilgi toplamaktır. Bu sayede konuya tek bir alan üzerinden bakılmaz, disiplinler arası bir ilişki kurulur. Akıl yürütmenin devreye girmesi sayesinde duygusallığa yer verilmeden tarafsız bir şekilde sürecin yürütülmesi sağlanır.
4. **Esneklik:** Yürütülen zihinsel süreçler sonunda elde edilen bilginin tek bir doğru olarak görülmemesi, alternatif sonuçlarında olabileceği düşünülerek bu alternatiflerin de neler olabileceği konusunda yeni bir araştırmaya gidilir.
5. **Çıkarımda bulunma:** Elde edilen bilgiler ve toplanan veriler ile yeni fikirler üretilmeye çalışılır. Belirlenen ölçütler çerçevesinde eldeki bilgiler değerlendirilerek genelleme yapılmaya çalışılır.
6. **Değerlendirme:** Elde edilen bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği test edilir. Bilgilerin elde edildiği kaynaklar birincil ve ikincil bilgi kaynağı şeklinde gruplandırılır. Ortaya konulan, çıkarım sonucu ifade edilen düşünceler ve eldeki bilgilerde otoritenin yeri belirlenerek bilgilerin doğruluğu sınanır.
7. **Uygulama:** Süreç boyunca elde edilen veriler eleştirel düşünme süzgecinden geçirilerek yapılandırılır. Yapılandırılan bu bilgilerin nerede ve nasıl kullanılacağı belirlenir. Çıkarımlar sonucunda edinilen bilgi ve ortaya konulan düşünceler işlevsel olanlar kullanılır.

Görüldüğü üzere eleştirel düşünme ile ilgili özellikler keskin bir şekilde belirlenmemiştir. Eleştirel düşünmenin ele alındığı yaklaşımlar onunla ilgili ortaya çıkan özellikleri de farklılaşmıştır. Ancak farklı özellikler ortaya konmuş olsa da bunların birbirinden tamamen bağımsız ve uzak olmadığı da görülmektedir.

2.2.2. Eleştirel Düşünmenin Stratejileri ve Boyutları

Eleştirel düşünmenin boyutları araştırmacılar tarafından farklı sayı ve niteliklerde ele alınmıştır. Kimi eğitimciler üç boyuttan bahsederken kimi eğitimciler ise eleştirel düşünmeyi beş veya altı boyutta ele almışlardır. Bu bağlamda ilk olarak Paul vd., (1990)'nin eleştirel düşünme boyutlarından bahsedecek olursak:

1. Doğru düşünme: İçinde bulunduğu hayatı anlamlandırma çabası içinde düşünmenin doğal bir kusursuzluğu vardır. Düşüncenin anlaşılır, mantıklı, tarafsız, amaca uygun ve tutarlı oluşu düşünmeye bu kusursuzluğu atfettirir. Bu özelliklere sahip olan bir düşünce evrensel bilgi ve düşünce alanları ile işbirliği içinde hareket eder. Kişinin bu özellikler ışığında zihinsel süreçleri geliştirmesi ve disiplin altına alması yorucu bir süreçtir. İlgili özelliklere ulaşılması düşünce alanları arasında farklılık gösterebilir. Matematiksel ispatın kesinliği ile edebi yazılar yazarken ve betimlemeler yapılırken oluşturulan düşünceler arasındaki farklılık bu duruma örnek teşkil edecektir.
2. Düşünmenin öğeleri: Eleştirel düşünme, eleştirel olmayan düşünme ile kıyaslanarak açıklanabilir. Eleştirel olmayan düşünme mantıklı ve tutarlı değildir. Kesinliği yoktur ve derine inmez. Eleştirel olmayan düşünmenin bu eksiklerinden uzaklaşmak için bazı şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunları şu şekilde ifade edebiliriz:
 - Problem durumu
 - Düşünmenin amacı
 - Fikirler
 - Sayıtlılar
 - Temel kavramlar
 - Kuramlar
 - İspat, veri ve sebepleri
 - Yorum ve iddiaları
 - Edinimleri, düzenlenen fikirlerin çerçevelerini
 - Ortaya çıkan sonuçları doğru ve eksiksiz biçimde ifade edebilme ve değerlendirebilme durumlarını kapsar.
3. Düşünme alanları: Düşünme, bir disiplinin amaç ve hedeflerine göre yönünü ve doğrultusunu belirler. Problem durumları da düşünmenin şekillenmesine katkıda bulunur. Bu nedenle eleştirel düşünebilen kişiler problem durumlarına göre kendi düşüncelerini yapılandırabilirler. Farklı disiplinlerin düşünme süreçleri birbirinden tamamen farklılık gösterebilir. Çünkü her disiplin kendi düşünme alanlarını işe koşturmaktadır.

Eleştirel düşünmenin problem çözmek, sorgulamak ve araştırma yapmak şeklindeki eylemlerden oluştuğunu ifade eden Watson ve Glaser (1964) bu süreci 5 boyutta ele almışlardır:

1. Sorunun tespiti
2. Sorunun çözümünde gerekli olan dokümanları elde etme
3. Soruna yönelik bütün ihtimalleri tanımaya çalışma
4. Problemi çözüme kavuşturacak olası sonuçları belirleme
5. Doğru çözüm olacağına inanılan önerilerin tartışılması (akt: Karabacak, 2011).

Eleştirel düşünmenin kapsamını, yapılmış çalışmalar neticesinde çizmeye çalışan Amerikan Ulusal Ortaöğretim Sonrası Eğitim Birliği (2000), eleştirel düşünmeyi yedi boyutta sınıflandırmış, bunları da farklı alt boyutlara ayırarak her alt boyuta ait becerileri ortaya koymuştur. Bu boyut ve beceriler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.Amerikan Ulusal Ortaöğretim Sonrası Eğitim Birliği’ne Göre Eleştirel Düşünmenin Sınıflandırması

A.YORUMLAMA	
1. Sınıflandırma	• Bilgileri kavramaya yardımcı olacak şekilde sınıflamaları formüle etme ve farklılıkları gösterme • Amaçlanan anlamı değiştirmeden bilginin çevrilmesi ve başka bir duruma transferi. • Karşılaştırmalar yapma, bilgi öğeleri arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları görme • Verileri, bulguları ve görüşleri niteliklerine ve ölçütlere göre sınıflama ve gruplama.
2. Dolaylı yargı bulma	• Bir topluluğa karşılık vermeyi amaçlayan güçlü dil ve görsel kullanımlarını tespit etme. • Tercih edilen bir yanıtı ortaya çıkarmaya yönelik soruları ortaya çıkarma. • Öncülün doğru olduğu varsayımına dayanarak “eğer, öyleyse” ifadelerini tespit etme.

-
- Yanıltıcı dil kullanımını tanıma.
 - Dikkati, orijinal konulardan başka yöne çeken alakasız konuları veya düşünceleri belirleme.
 - Bir durum karşısı ön yargılı ifade eğilimindeki karşılaştırmaları ve tanımları tespit etme
-

3. Açıklayıcı anlam

- Anlayışı artırmak için kafa karıştırıcı ve belirsiz dil kullanımlarını tespit etme.
 - Gerçekleri, kavramları ve ilişkileri ortaya çıkarmak için konuyla ilgili ve etkili sorular sorma.
 - İletişimi netleştirmeye yardımcı olabilecek veri toplama araçlarını tanımlama ve belirleme.
 - İfadeyi netleştirmek için benzetim ve karşılaştırma biçimleri oluşturma.
 - Yazılı ve sözlü dil, veri, görüntü veya sembollerdeki çelişkileri tutarsızlıkları tanıma.
 - Anlamada zorlanılan bir durumu çözüme kavuşturma ya da örnek bir durum sunma.
-

B. ANALİZ

1. Fikirleri ve amacı inceleme

- Bir iletişimin amacına ilişkin çözülmesi gereken problemleri ya da problemler arasındaki bağıntıyı belirleme.
 - Bir fikrin uygulamadaki kısıtlamalarını değerlendirme.
 - Ortaya konulan fikirleri tespit etme ve bu fikirlerle ilgili ilgi alanlarını, tutumları ve görüşleri değerlendirme.
 - İletişimin belirtilen, ima edilen veya belirtilmemiş amaçlarını tanımlama.
-

2. İfadelerdeki değişkenleri analiz ve tespit etme

- Bir iletişimi inceleme ve
 - Bir ifadenin ana sonuçlarını tanımlama.
 - Sonucun nedenlerle desteklenip desteklenmediğini ve belirtilen veya ima edilenlerini belirleme.
 - Sonucu destekleyen sebepleri açıklamak için arka plandaki bilgileri belirleme.
 - Açıkça belirtilmemiş ihtimalleri tanımlama.
-

C. DEĞERLENDİRME

- Düşüncenin önemini değerlendirme ve dikkate değer olup olmadığını belirleme.
-

-
- Bir ifadeyi mantıklı ve pratiklik açısından değerlendirme.
 - Bilgi kaynaklarının güvenilirliğini ve doğruluğunu değerlendirme.
 - Bir ifadenin yanlış, taraflı veya şüpheli varsayımlara dayanıp dayanmadığını belirleme.
 - Düşünceyi ispatlamak için ortaya konulan kanıtları değerlendirme.
 - Bir ifadenin olası hedefleri ne kadar iyi tahmin ettiğini ve uygun durumlarda alternatif pozisyonları değerlendirme.
 - Yeni bulguların sorgulanması ya da onaylanması için delil istenen durumları belirleme.
 - Bir hipotezin kabul edilmesi için kullanılan benzetimin gücünü belirleme ve değerlendirme.
 - Bir ifadenin mantıklı olup olmadığını belirleme.
 - Deneysel gözlemlere dayanan sonuçların yeterince büyük ve temsil gücü yüksek bir örneklemden alınıp alınmadığını belirleme.
 - Kişilerin ifadelerindeki taraflı bakış açılarını, dar görüşlülüğü ve çelişkileri değerlendirme.
 - Bir tartışmada kullanılan dilin, terminolojinin ve kavramların ne denli açık ve tutarlı bir şekilde kullanıldığını değerlendirme.
 - Davranış standartlarını, belirtilen veya belirtilmemiş değerlerin bir ifade ile desteklenip desteklenmediğini belirleme ve verilen bağlama uygunluğunu değerlendirme.
 - Bir sonuca uygunlukları ve yeterlikleri de dahil olmak üzere, destekleyici nedenlerin tutarlılığını değerlendirme.
 - Başka bir olayın sonucundan elde edilen ifadenin gücünü belirleme ve değerlendirme (nedensel akıl yürütme).
-

D. ÇIKARIM/SONUÇ ÇIKARMA

1. Kanıt toplama ve sorgulama

- Kanıt toplamadan önce bir sorunun veya sorunun ele alınması gereken en önemli yönünün ne olduğunu belirleme.
 - Bir fikrin, diğer bir fikirden daha fazla ya da daha az makul olup olmadığının belirlenmesine yardımcı olabilecek bir plan hazırlama.
 - Bir araya geldiğinde bir sorun hakkında fikir verebilen, birbiri ile bağlantısı olmayan bilgileri birleştirmek.
 - Kişinin, görüşünü desteklemek için ikna edici fikir geliştirmeye çalışırken arka
-

plan bilgisinin yararını değerlendirme.

- Sonuca varmak için yeterli kanıtın olup olmadığını belirleme.

2. Alternatif hipotez geliştirme

- Alternatifleri belirleme ve değerlendirme konusunda başkalarının fikirlerini alma.
- Karar verirken ve problem çözerken alternatifleri listeleme, mantıklı ve pratik olanlarda dahil olmak üzere olumlu ve olumsuz yönlerini belirleme.
- Hedefe ulaşmak için farklı planlar oluşturma ve alternatif hipotezler geliştirme.
- Hipotezleri test ederken güçlü iddialarda bulunabilmek için kontrol ve izole edilmesi gereken değişkenleri belirleme.
- Alternatifleri doğrulamak için delil toplama.
- Alternatiflere karar verirken fayda ve yarar analizi yapabilmek.
- Alternatifleri değerlendirdikten sonra, en iyi nitelikte ve önceki alternatiflerin dezavantajlarını önleyici yeni alternatifler oluşturma.

3. Sonuçları tasarlama

- Deneysel sonuçlar ve günlük gözlemler ile kişinin beklentileri ile davranışlarındaki eğilim arasındaki tutarlılığı test edebilme.
- Bir konu veya sorun hakkında görüşleri sınıflarken farklı görüşlerin bakış açılarını belirleme.
- Mevcut durumla ilgili karar verebilmek için entelektüel açıdan güçlü ve güvenilir kriterler geliştirmek ve kullanmak.
- Deneylerde bir hipotezi doğrulayan veya onaylamayan uygun istatistiksel çıkarım tekniklerini uygulama.
- Problem çözmede, deneme yanılma, benzetim, ortalama hesabı, geriye doğru çalışma ve beyin fırtınası gibi birden fazla strateji kullanma.
- Bir sonucu desteklemek için tek bir kaynaktan kanıt toplamak yerine, bağımsız farklı kaynaklardan kanıt toplayabilme.
- Belirli bir olgu kümesinde, tek düzeliklere ve düzene dikkat ederek bu ve benzeri örneklerle uygulanabilecek bir genelleme oluşturma.
- Çözüme yardımcı olabilecek grafikler, diyagramlar, hiyerarşi haritaları oluşturma.

E.ZİTLİKLARI BELİRLEME

- Hedef kitlenin endişelerini gideren sonuç veya sonuçlar için destekleyici neden
-

ya da kanıtlar sunma.

- Objektif görüş bildirme ve ikna etme.
 - Bir ifadenin önemli yerlerini vurgularken kısa ve öz sunum yapma.
 - İçinde bulunulan durumu desteklemek için kanıtları ve deneyimleri belirleme.
 - Alternatif durumları ve farklı bakış açılarını göz önünde bulundurarak tarafların kanıtlarını ve varsayımlarını formüle etme.
 - Asıl kavramları önemli örneklerle gösterme ve bu kavramların ve örneklerin gerçekte nasıl kullanılacağını örneklerle ifade etme.
-

F.YANSITICI DÜŞÜNME

- Muhakeme ve çıkarımlarını test etmek, düzeltmek için kendi analiz ve değerlendirme süreçlerini ifadelerine uygulama.
 - Bir ifadeyi veya çıkarımı destekleme konusunda kazanılmış ilgi alanlarını, inançlarını ve varsayımlarını eleştirel bir şekilde inceleme ve değerlendirme.
 - Öz değerlendirme sonucu ortaya çıkan yetersizliklerde, bulgularda veya ifadelerde düzeltmeye gitme.
-

G.EĞİLİM

- İşlerin nasıl ve neden geliştiği üzerine merak etme ve sorma.
 - Organize bir şekilde düşünmeye ve sorgulamaya odaklanma.
 - Karmaşık görevler alma konusunda istekli ve ısrarcı olma.
 - Çözüm ararken esnek ve yaratıcı olma.
 - Birden fazla çözümün olduğu durumlarda daha mantıklı olana karar verebilme.
 - Farklı kültürleri anlamaya çalışma.
 - Sadece kendi bakış açısı ile düşünmelerinde ve önyargıları ile dürüst bir şekilde yüzleşme.
-

2.3. Eleştirel Düşünme Becerileri

Kişilerin eleştirel düşünmeye sahip olabilmeleri için bazı becerileri kazanmış olmaları gerekmektedir. Beceri Türk Dil Kurumu (TDK) (2018) sözlüğünde kişinin yapmak istediği bir şeyi, gereklerine uygun şekilde yapabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Araştırmacılara göre bu beceriler farklılık gösterse de, genel kanı eleştirel düşünmenin basit bir düşünme biçimi olmadığı için bazı kazanımların edinilmesi gerektiği yönündedir. Bu bağlamda Karabacak (2011) eleştirel düşünmeyi, içinde birçok beceri barındıran düşünme şekli olarak tanımlamıştır. Bu

beceriler farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Robert Ennis (1993) bu sınıflamayı şöyle maddelendirmiştir:

1. Açığa çıkarma yetenekleri
 - Probleme yoğunlaşma
 - Karşıt görüşleri çözümleme
 - Olayları aydınlatmaya dair probleme yönelik farklı tarz ve seviyelerde sorular geliştirme
2. Savunma yetenekleri
 - Bilgi kaynağını güvenilirliğini sorgulama
 - Gözlem sonuçlarını değerlendirme
3. Çıkarım yetenekleri
 - Elde edilen bilgilerden çıkarım yapma
 - Bütüncül düşünme
 - Önergeler oluşturabilme
4. Üst seviyede açığa çıkarma yetenekleri
 - Kavramları tanımlama ve var olanları yargılama
 - Varsayılan önergeleri tespit etme
5. Yöntem yetenekleri
 - Bir eyleme hüküm kılma
 - Diğerleri ile ilişki içinde olma

Seferoğlu ve Akbıyık (2006) eleştirel düşünme becerilerini; fikirleri analiz etme, dile getirilmemiş düşünceleri fark etme, kalıplaşmış düşünceleri fark etme, ortaya konulacak düşüncelerin farklı ifade biçimlerini araştırma olarak belirtmişlerdir. Eleştirel düşünme becerilerine sahip olmak kişilere düşüncelerini değerlendirip altta yatan sebeplerin farkına varmalarına katkıda bulunur. Problem karşısında çözüm yolları üzerine düşünmelerini sağlarken kendi fikirlerini de yapılandırmalarına katkıda bulunur (Hayırsever ve Oğuz, 2017).

Demirel (2015:216) eleştirel düşünme becerilerini duyuşsal beceriler ve bilişsel beceriler olarak sınıflandırmıştır. Bu becerilerin gerektirdiği alt becerileri bir liste olarak vermiştir:

a. Duyuşsal Beceriler

1. Özgür düşünebilme
2. Kişiy e özgü düşünceleri fark edebilme
3. Alternatif fikirleri önemseme
4. His ve düşünce arasındaki bağıntıyı anlayabilme
5. Önyargılardan vazgeçip çıkarımları erteleme
6. Sorgulayabilme
7. Olumlu ve adil düşünme
8. Sabırlı bir şekilde düşünmeyi gerçekleştirebilme
9. Düşünme becerilerine inanma

b. Bilişsel Beceriler

1. Güncel olan ve olmayan genellemeleri belirleyebilme
2. Kazanımlarını farklı durumlara yansıtabilme
3. Fikir üretme
4. Derinlemesine inceleme
5. Fikirleri analiz etme ve değerlendirme
6. Açık fikirlilik
7. Değerlendirme için kriter geliştirme
8. Çözüm üretme ve değerlendirme
9. Bilgi kaynağının güvenilirliğini sorgulama
10. Çalışmaları çözümleme ve yargılama
11. Eleştirel okuma
12. Soru sorma
13. Eleştirel dinleme
14. Farklı görüşleri karşılaştırma
15. Disiplinler arası ilişki kurma
16. Olması istenilen ile mevcut durumun ayrımını yapabilme
17. Zihinsel sürecini değerlendirme
18. Önemli görülen bezer ve farklı yanları belirleme
19. Olası durumları belirleyip yargılama
20. Geçerliğini koruyan ve korumayan bilgilerin ayrımını yapabilme
21. Gerçekçi fikirler sunma

- 22. Bulguların ifade edebilme ve yargılama
- 23. Çelişkileri görebilme
- 24. Sonuca varma ve yargılama

Yukarıda görüldüğü gibi eleştirel düşünmenin pek çok bilişsel ve duyuşsal becerisini ifade etmek mümkündür. Ancak Facione (2015) eleştirel düşünmenin 6 temel bilişsel becerisi olduğunu ifade etmektedir. Bunlar yorumlama, analiz, sonuç çıkarma, değerlendirme, açıklama ve öz düzenleme becerileridir. Yorumlama becerisi farklı deneyim, durum, yargı ve kuralların önemini kavramak ve ifade etmeyi; analiz becerisi fikirler, kavramlar, açıklamalar ve farklı deneyimler arasındaki ilişkileri tanımlamayı; sonuç çıkarma makul sonuçlar elde etmek için gerekli olan unsurları tanımlamayı, varsayımları ve hipotezleri oluşturmayı ve verilenleri dikkate alarak sonuca ulaşmayı; değerlendirme verilenleri ve çıkarımları değerlendirmeyi; açıklama kişinin akıl yürütme süreçlerinin belirlenmesini ve öz düzenleme ise kişinin kullandığı zihinsel aktivite süreçlerini ve bileşenlerini değerlendirmeyi ve elde ettiği sonuçlara göre gerekli düzeltmeleri ifade eder.

Yukarıda ifade edilen duyuşsal ve bilişsel eleştirel düşünme becerileri matematik derslerinde etkin bir şekilde kazandırmak gerekmektedir (Baykul, 2003). Çünkü bu yaş grubu, çocuklarda eleştirel düşünme becerilerinin oluşmaya ve gelişmeye başladığı kritik dönemlerdir (Schmidt ve Bednarz, 1997).

2.4. Eleştirel Düşünme Eğilimi

Bir beceriye sahip olmak onu uygulamak için tek başına yeterli olmaz. Beceriye uygulamaya dönüştürmeye istekli olmak da gerekir. Kişinin iyi düşünebildiğinin göstergesi araştırma yapmaya, bilginin kesinliğini aramaya ve eleştirel düşünmeye olan eğilimleridir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). 1990 yılında Amerikan Psikoloji Derneği tarafından yürütülen Delphi Projesi'nde katılımcı araştırmacılar eleştirel düşünmeyi iki açıdan ele almışlardır. Bunlardan ilkinin eleştirel düşünme becerileri oluştururken diğeri eleştirel düşünme becerilerini kullanmaya isteklilik olarak tanımlanan eleştirel düşünme eğilimleridir (Facione, 1990; Siegel, 1999; Stupniy vd., 2008).

Eğilim, Türk Dil Kurumu'nca eğilim yürekten gelerek olgu ve eylemleri benimseme ve gerçekleştirmeye meyil etme olarak tanımlanmıştır (TDK, 2019). Eğilim üzerine çalışmalar yapan Tishman, vd., (1992), kişilerin eğilimlerinin onların davranışlarına ve sahip oldukları davranışları kullanmalarına yön verdiğini ifade etmişlerdir. Diğer bir görüşe göre eleştirel düşünme eğilimi tutarlı ve içsel bir motivasyon ile birlikte düşünerek karar vermeyi ve böylece problem çözme yoluna ulaşma olarak ifade edilmektedir (Facione vd., 1995). Eleştirel düşünme becerisine sahip bir bireyin bu yeteneklerini kullanması da yine eleştirel düşünme eğilimine sahip olması ile mümkün olacaktır. Zira eleştirel düşünme becerisine ve eğilimine sahip olan bireyler yaşamlarında eleştirel düşünmeyi etkin bir şekilde kullanabilmektedirler (Emir, 2012). Ennis (1985:54) eleştirel düşünme eğilimlerini şöyle belirtmiştir: (akt: Seferoğlu ve Akbıyık, 2006)

1. İddianın veya problemin gerçek ifadesini araştırma
2. İddia ile ilgili nedenler arama
3. Güvenilir bilgiler arama
4. Bilgi için güvenilir kaynakları bulmaya çalışma ve belirtme
5. Bütüncül bakış açısıyla olaya yaklaşma
6. Ana problemden sapmama
7. Ana problemi koruma
8. Alternatifler üretme
9. Açık fikirli olma
 - Farklı fikirlere değer verme
 - Kabul görmeyen delillerin karar vermede olumsuz etkilemesine izin vermeme
 - Sonuca götürecek delillerin yeterli olduğu durumlarda sonucu ertelememe
10. Sorunun çözümüne ilişkin yeterli sebep bulunduğunda karar alabilecek sorumluluğu gösterme
11. Problemin amacından sapmadan derinlemesine araştırma yapma
12. Çok yapıli olay karşısında yapıyı iyi analiz edebilme
13. Çevremizdeki insanların duygu ve düşüncelerine saygılı olma.

2.5. Eleştirel Düşünen Bireylerin Özellikleri

Literatür incelendiğinde eleştirel düşünme, bireyin herhangi bir konu hakkında hem kendisi hem de başkalarına ait düşünceleri ve o konu hakkında öğrenilen bilgiler gibi çeşitli unsurları bünyesinde barındırmaktadır. Bu çeşitlilik eleştirel düşünen bireylerin özelliklerinin farklı şekilde ifade edilmesini ortaya çıkarmıştır.

Facione (2011), çok sayıda uzmanın katıldığı Delphi çalışmasında eleştirel düşünen bireylerin özelliklerini şu şekilde ifade etmiştir:

1. Sürekli meraklı
2. İyi bilgilenen
3. Mantıklı
4. Açık fikirli
5. Esnek davranabilen
6. Değerlendirmede objektif
7. Kişisel önyargılarla yüzleşmede cesur
8. Karar verme konusunda tedbirli
9. Yeniden düşünmeye istekli
10. Konular hakkında net
11. Karmaşık konularda düzenli
12. Konu ile ilgili bilgileri araştırırken gayretli
13. Ölçüt belirlenmesinde makul
14. Sorgulamaya odaklı
15. Sonuçları araştırmada ısrarlı özelliklerine sahip olmalıdırlar.

Eleştirel düşünen bir bireyde olması gereken 5 temel özelliği şu şekilde ifade edebiliriz:

1. **Tutarlılık:** Çelişkileri yok edilebilmeli,
2. **Birleştirme:** Düşünceleri bir bütün olarak ele alabilme,
3. **Uygulanabilme:** Anladıklarından hareketle düşüncelerini hayata aksettirebilme,

4. **Yeterlilik:** Elde edilen bilgiler ve düşünme sürecinin sonuçlarını sağlam bir zemine oturtabilme,
5. **İletişim Kurabilme:** Düşünme süreci sonundaki ortaya çıkan fikirleri sentezleyerek etrafına aktarabilmelidir (Özden, 2003:159; Demirel, 2015:215).

Doğanay'a (2000) göre eleştirel düşünen bir birey her şeyden önce düşüncelere açık olmalıdır. İyi bir eleştirel düşünür bir sorunla karşılaştığında nedenlerini sorgular, güvenilir kaynaklara ulaşmaya çalışır. Farklı fikirlere saygı duyar ve onları dikkate alır. Zihninde oluşan düşüncelerini de bilimsel dayanaklar çerçevesinde oluşturur. Benzer şekilde Yılmaz da (2019:82) iyi bir eleştirel düşünürün olayları sorgulamadan kabul etmeyeceğini ve sorunlara çok yönlü bakış açısı ile yaklaşacağını belirtmiştir.

Eleştirel düşünen bireylerin özelliklerini daha iyi anlayabilmek için eleştirel düşüncemeyen bireylerin de özelliklerini bilmek yerinde olacaktır. Ruggiero (2012: 21-22) eleştirel düşünen bireylerin özelliklerine karşılaştırmalı bir bakış açısı ile yaklaşmış ve eleştirel düşüncemeyen bireylerin özellikleri ile eleştirel düşünen bireylerin özelliklerini birlikte ifade etmiştir. Bu özellikler karşılaştırmalı olarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Eleştirel Olan ve Olmayan Kişilerin Özellikleri

Eleştirel olmayan kişilerin özellikleri	Eleştirel düşünen kişilerin özellikleri
Bildiklerinden fazlasını savunurlar, sınırlarını dikkate almadan hatasız olduklarını düşünürler	Kendilerine karşı dürüsttürler. Bilmediklerini kabul edip sınırlarının ve hatalarının farkındadırlar.
Karşılaştıkları sorunları veya tartışmalı konuları kendilerine yönelik tehdit olarak görüp, bundan rahatsızlık duyarlar.	Karşılaştıkları sorunları ve tartışmalı konuları heyecan verici zorluklar olarak görürler.
Karmaşık durumlarda aceleci davranırlar. Bu nedenle anlamaya çalışmak yerine olduğu gibi kabul ederler.	Anlamaya çalışmak için meraklarını canlı tutarlar. Karmaşık durumlarda sabırla çözüme kavuşturmak için uğraşırlar.
İlk izlenimleri ve ön yargılarıyla hareket ederler	Verdikleri kararlar kendi kanaatlerinden ziyade kanıtlara dayanır. Kanıtları yetersiz

	olduğunda yargıya varmayı ertelerler. Kanıtları yanlış bir yargıya götürdüğünde kararlarını gözden geçirirler.
Başkalarının fikirlerine dikkat etmek istemeyip kendi fikirleri ile meşgul olurlar. Karşılarına çıkan ilk anlaşmazlık belirtisinde “Bunu nasıl çürütebilirim?” diye düşünürler.	Başkalarının fikirlerine katılmasalar da onları dikkate alıp anlamaya isteklidirler.
Denge ihtiyacını göz ardı ederler ve sabit fikirlerini destekleyici görüşlere öncelik verirler.	Uç fikirlerin nadiren doğru olduğunu kabul edip onlardan kaçınır, dengeli bir görüş ararlar.
Duygularının izinde dürtüsel hareket etme eğilimindedirler.	Duygularını kısıtlayarak kontrol edilmek yerine, harekete geçmeden önce onları kontrol etmeyi ve düşünmeyi tercih ederler.

Ruggiero gibi Özden (2003:160) de eleştirel düşünemeyen kişilerin özelliklerinden bahsetmektedir:

- Eleştirel düşünme becerisine sahip olmayan kişiler neyi neden yaptıklarının farkında değildirler.
- Var olan düşüncelerine ters bir düşünce ile karşılaştıklarında bundan rahatsızlık duyup o kişileri susturmaya çalışırlar.
- Kendilerini geliştirmeye ihtiyaç duymazlar, standartlarının dışına çıkamazlar.
- Yapıcılıktan ve yaratıcılıktan uzaktırlar.

Eleştirel düşünme becerisi eğitimi alan kişilerde, bu becerilerin kazıldığını gösteren bir takım değişimler meydana gelmektedir. Bu yaklaşımla eleştirel düşünme becerilerine sahip bir bireyde olması gereken özellikleri ifade eden Ennis’e (1993:180) göre eleştirel düşünme becerileri öğretilen bir kişinin aşağıdaki özelliklerin birçoğunun birbirine bağımlı bir şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir:

1. Kaynakların güvenilirliğini değerlendirme
2. Bulguları, onların sebeplerini ve ihtimalleri tanımlama
3. İspatların, varsayımlarının kabul edilebilirliklerini barındıran bir argümanın kalitesini değerlendirme

4. Bir konuda bir görüş geliştirebilme ve savunma
5. Soruları açıklanabilir bir şekilde sorma
6. Deneysel çalışmalar planlama ve sorgulama
7. İçerik için kelimeleri uygun bir şekilde tanımlama
8. Açık fikirli olma
9. Bilgilendirilmeye çalışma
10. Nedenlerin dayanaklarını söyleyerek sonuç alma

Halpern (1998) eleştirel düşünen bir bireyin bir takım eğilim içinde olacağını ve aşağıdaki tutumları sergileyebileceğini ileri sürmektedir:

- Karmaşık görevlerde bulunma isteği,
- Yeni fikirler ortaya koymayı sağlayamayan stratejileri terk edebilme isteği,
- Esnek ve açık fikirli olabilme,
- Alışlagelmiş planların kullanımını ve dürtüsel faaliyetleri baskılama,
- Fikir birliğine varılması gereken sosyal gerçekler ile ilgili uzlaşmaya varma ve düşünceleri harekete geçirme.

Diğer taraftan, yapılan tanımlardan hareketle eleştirel düşünmenin özelliklerini açıklamanın dar bir çerçevede kalacağını belirten Söylemez (2016), yapmış olduğu literatür taraması çalışmasında eleştirel düşünmenin eğilimlerini, stratejilerini, boyutlarını ortak bir temelde toplamıştır. Elde ettiği bilgilerden hareketle eleştirel düşünen bir kişide olması gereken özellikleri şu 13 başlıkta ifade etmektedir:

1. Eleştirel düşünme eğilimine sahip olma
2. Farkına varma
3. Yeterlilik
 - a. Bilgisel donanım:
 - b. Doğru bilgiye sahiplik
 - c. Kendine güvenmek
4. Açıklama
5. Yorumlama
 - a. Yapılan hataları ayıklama

- b. Kullanılan ifadelerdeki reklam ve sloganları tespit etme
6. Düzenleme. Verilerin analizinin yapılması açısından dışa dönüklüğü ifade ederken, zihinsel süreçlerin düzenlenmesi ile içe dönüklüğü anlatmaktadır.
7. Akıl yürütme
8. Çıkarımda bulunma. Elde ettiği bulgulardan hareketle bir sonuç ortaya koymayı ve belirlediği denenceleri sınamayı içerir.
9. Yaratıcı düşünme. Üst düzey düşünme basamaklarından biri olup, kişi yeni çağrışımlar kurabilmelidir. Özgün çözümlerden faydalanıp yine kendisi de özgün çözüm yolları üretebilmelidir.
10. Değerlendirme. Eleştirel düşünmenin en önemli süreçlerinden biridir. Değerlendirme geniş kapsamlı olup iki şekilde değerlendirme yapılır.
 - a. Verilerin değerlendirilmesi: Verilerin değerlendirilmesini ve değerlendirmelerin değerlendirilmesini kapsar.
 - b. Zihinsel süreçlerin değerlendirilmesi: Kişinin kendi düşünme sürecini değerlendirmesidir. Kişi tarafsızlığını, önyargılarını kontrol edebilme gibi bir takım bileşenleri değerlendirir.
11. Uygulama. Kişi, edinimlerini uygulayabilmeli ve hayata aktarabilmelidir.
12. İletişim kurabilme (paylaşma).
13. Eleştirel düşünmeyi alışkanlık haline getirme. Eleştirel düşünme alışkanlık haline getirilmeli ve gerekli durumlarda kullanılabilir.

Özden (2003:145) eleştirel düşünme becerisine sahip olan bireylerde aşağıdaki becerilerin gözlenebileceğini belirtmiştir:

- Mevcut fikirleri ve tutarlılığı değerlendirme
- Birincil ve ikincil bilgi kaynaklarının ayrımını yapabilme
- İhtimaller ve dayanaklarını değerlendirme
- İfadelerin eksik tarafları ile belirsizliklerini tespit etme
- Yapılan tanımların ve ortaya konulan sonuçların değerlendirmesini yapabilme.

2.6. Eleştirel Düşünme Öğretimi

Eleştirel düşünme becerisi doğuştan getirilen bir özellik değildir. Sonradan kazınlan, öğrenilebilen, geliştirilebilen ve öğretilen bir beceridir (Ennis,1993; Halpern, 2002; Özden, 2003; Şahinel, 2007; Şenşekerci ve Bilgin, 2008; Saban, 2014; Demirel, 2015; Paul ve Elder, 2016; Yılmaz, 2019).Genel olarak iyi düşünen insanların iyi bir birey olduklarına inanılmaktadır. Eleştirel düşünme öğretimi de iyi düşünen, etkili öğrenen ve iyi bireyler geliştirmekle ilgilidir. Ancak öğrenciler üzerinde eleştirel düşünme öğretiminin önemi konusunda fikir birliği olmasına rağmen, bu öğretimin nasıl yapılacağı konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır. Literatürde, çok sayıda tanım önerilmiş ve çok çeşitli öğretim programları savunulmuştur (Fung, 2005).

Literatür incelendiğinde eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesine yönelik öneriler ve dikkat edilmesi gereken hususlar görülmektedir. Eleştirel düşünme becerisinin öğretiminde ilk olarak eleştirel düşünme kavramı çok iyi tanımlanmalı ve öğrencilere eleştirel düşünmenin gerekliliği vurgulanmalıdır (Şahinel, 2007:52). Çünkü yeterince ifade edilememiş, açıklığa kavuşturulmamış eleştirel düşünme kavramı, öğrencilerin gözünde sıradan bir öğretim veya etkinlikten öteye geçemeyecektir. Bu durum dikkate alındıktan sonra eleştirel düşünme becerisinin öğretiminde önemli etkileri olan faktörleri Beyer (1991:120-123) şu şekilde sıralamıştır:

1. Sınıf düzeni (öğrenme ortamının eleştirel düşünme öğretimi için uygun hale getirilmesi)
2. Öğretmen davranışları
3. Öğrenci davranışları
4. Öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesi
5. Materyallerin düzenlenmesi.

Berman (1991:11-14), öğrencilerin düşüncelerine değer verildiğinde, ciddiye alındığında, kendi düşüncelerini geliştireceklerini ve daha yetenekli olacaklarını ifade etmiştir. Berman, aşağıdaki dokuz madde ile öğrencilere eleştirel düşünme öğretiminde gerekli olan stratejileri detaylı bir şekilde ifade etmiştir:

1. Güvenli öğrenme ortamı oluşturulmalı: Öğrenciler kendilerini güvende hissetmedikleri sürece düşünme yeteneklerini geliştiremezler. Duygularını ve düşüncelerini rahatlıkla paylaşabileceklerini bilmeleri gerekir.
2. Öğrencilerin düşünceleri izlenmeli: Öğrenciler düşünme becerilerini açık bir şekilde ifade ettiklerinde, alternatif düşünme yollarını düşüncelerine yansıtıkları için düşünme becerileri gelişir. Bu nedenle dikkat edilmesi gereken, öğrencilere belirli bir şekilde düşünmeyi öğretmek değil, onların zaten kullandıkları düşünme süreçlerini keşfetmelerine ve düşünmelerine yardımcı olmaktır. Öğretmenler olarak bizim görevimiz, öğrencilerin bir şeyleri nasıl anladıklarını, kullandıkları mantığı ve kullandıkları bilgi kaynaklarını anlamaktır. Bu düşünme yollarını anladıkça ve bunları bir sınıfa açık hale getirdikçe, öğrenciler kendileri için en etkili görünen stilleri seçmeye başlayabilirler.
3. Ortak düşünce teşvik edilmeli: Öğrencilere nasıl ki net ve bağımsız düşünmeyi öğretmemiz gerekiyor ise onlara nasıl işbirlikçi düşüneceklerini de öğretmemiz gerekir. Beyin fırtınası, yaratıcılık, işbirlikçi etkinlikler ya da çeşitli tartışma tekniklerinden herhangi birini kullanıyor olsak da, öğrencilerin grup değerlendirmesi için nasıl fikir sunacaklarını öğrenmelerine de yardımcı olmalıyız.
4. Cevaplardan çok sorular öğretilmeli: Eleştirel düşünme becerileri, bir konunun yüzeyinin altına inen keskin ve etkileyici sorular sorma, karmaşıklığını ve inceliklerini ortaya koyma yeteneğimize dayanmaktadır. Bu beceriyi geliştirmek, öğrencilerin sorularına yakından dikkat etmek ve kendimizi sorgulamak anlamına gelir. Öğrencilere sorularını dile getirme fırsatı vererek sorgulamayı öğretebiliriz. Öğrenciler bu sorular hakkında konuşabilir, kategorilere ayırabilir ve daha sonra bunları daha geniş ve derin sorularda toplayabilirler. Öğrencilerin düşüncelerini izlemede belirtildiği gibi, öğrencilerin sorularının öğretime rehberlik etmesine izin vermek, onlara iyi sorular sormalarını öğretmek için başka bir güçlü araçtır. Aynı zamanda en zor soruları, temel varsayımlarda bulunanları, temel sebepleri ve öğrencilere kendi inançlarını ve tutumlarını gözden geçirmelerini isteyen soruları sormaları için yardım etmemiz gerekir.

5. Birbirlerine bağıllık öğretilmeli: Son yirmi yıl boyunca sosyal ve ekolojik olarak karşılıklı bağımlılığımızın önemi artmış durumdadır. Sistem düşüncesi açıkça farklı bir düşünce şeklidir. Durumları bütünsel olarak görüntüler, sistemin parçaları arasındaki bağlantıları inceler ve sistemi bir bütün olarak düzeltici etkiye sahip olabilecek müdahaleleri arar. Bir sistem perspektifi almak, öğrencilere karşılıklı bağımlılık için bir takdir kazandırır ve sorunları daha kapsamlı bir şekilde keşfetmelerine yardımcı olur. Ayrıca, parçası oldukları sistemlerdeki rollerini görmeye başlayabilirler ve eylemlerinin diğerleri üzerindeki sonuçlarını daha iyi takdir ederler.
6. Çok yönlü bakış açısı kazandırılmalı: Öğrencilerin kendi düşünceleri üzerinde düşünmelerine yardımcı olmanın en önemli yollarından biri, alternatif perspektifleri dinlemelerini ve takdir etmelerini sağlamaktır. Her pozisyon, bir bireyin gördüğü gerçeğin kişisel bir ifadesi haline gelir. Her pozisyonun perspektifinden incelenmesi, pozisyonu tutan kişinin, pozisyonu kişiselleştirmesi ve değerlendirilmek üzere hazır kılmasıdır. Ortak anlaşmalar ile aramaya yapılan vurgu, öğrencilerin bazı cevapları kendilerine göre yeni yollar bulmalarına izin verir.
7. Duyarlılık oluşturulmalı: Öğrencilere düşünmeyi öğretirken sezgilere, duygulara ve etik düşüncelere dikkat etmelerine yardımcı olmamız gerekir. Onlara sadece bir şey hakkında nasıl düşündüklerini değil, aynı zamanda onlara nasıl hissettirdiklerini sormamız gerekiyor. Bir şeylerin doğru ya da doğru olmadığına dair sezgisel anlamda bir güven beslemeleri gerekir.
8. Standartları belirleme ve geleceğe yönelik olumlu bakış açılarından çalışmalarına yardım edilmeli: Düşüncelerimizin sonuçlarını ölçmek için standartlara ihtiyacımız vardır. Öğrencilerin bu standartları oluşturmalarına yardımcı olabiliriz. Bir çatışma durumuyla başa çıkarken, öğrenciler iyi bir sonuç için kriterleri göz önünde bulundurmalıdırlar. Bu durum öğrencilerin gelecekte ne olacağına dair olumlu bir vizyonu düşünmelerine yardımcı olacaktır.
9. Düşünceleri üzerinde değerlendirme fırsatı verilmeli: Düşünme, somutlaşana kadar soyut kalır. Eylemlerinin etkisini gözlemleyerek, öğrenciler

düşüncelerinin gücünü ve kalitesini yaşarlar. Aldıkları geri bildirimler, düşüncelerini daha da hassaslaştırmalarını sağlar.

Yukarıda bahsedilen eleştirel düşünme öğretimi sürecinde dikkat edilmesi gereken hususlar sağlandıktan sonra eleştirel düşünmenin kazandırılması için uygulanması gereken bir takım stratejilerden de bahsedilmesinde yarar vardır. Etkileşim içeren bu stratejileri Gürkaynak vd., (2008) şu şekilde açıklamıştır:

1. İşbirliği halinde iş yapma: Küçük gruplar halinde öğrenmeler gerçekleştirilmelidir.
2. Tartışma ve örnek olay tartışmaları: Sınıf seviyesine göre öykü ve olayların sınıf ortamında tartışılıp sonuca bağlandığı etkinliklere yer verilmelidir.
3. Soru hazırlama: Küçük gruplara, tartışılan örnek olaylar hakkında sorular hazırlanmasının istenmesi ve bunların birlikte tartışılması.
4. Zorlu okuma metinlerinin öğretmen rehberliğinde tartışılarak soru üretme, mantık yürütme ve dayanaklandırma çalışmalarının yapılması.
5. Yazma ödevleri: Tartışma gerektiren, öğrencilerin kapsamlı düşünmesini, kaynak taraması ve olaylara farklı açılardan bakmalarını gerektiren, toplumsal olaylarla ilgili yazı çalışmalarına yer verilmelidir.
6. Diyalog çalışması: Yazma etkinlikleri üzerinde küçük grupların diyalog çalışması yapması.
7. Rol yapma ve yaratıcı drama.

Hirose'ye (1992) göre öğrenciler bir gerçeği ezberlemenin ötesine geçmeli ve bu gerçeği belirli bir düşünce alanına uyarlamaları için teşvik edilmelidir. Eleştirel düşünme becerileri kazandırılması için öğretmenlerin materyalleri, sunum şeklini ve sunumu yapanların değiştirilmesi gerekir. Öğrencilerin daha çok açık uçlu sorular sormayı öğrenmeleri gerekir. Öğretmenler, öğrencilerin bilgiyi özümsemesi yerine, problemleri düşünmeyi, analiz etmeyi, kavramsallaştırmayı, soru sormayı, sorgulamayı ve doğru bildiklerinin başkalarını nasıl etkileyebileceğine dair düşünmeye teşvik etmelidir.

Schafersman'a (1991) göre eleştirel düşünmeyi öğretmenin amacı, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek ve böylece onları dünyada başarılı

olmaya daha iyi hazırlamaktır. Okulda verilmeye çalışılan amaç şu unsurlar üzerinde yoğunlaşmalıdır.

1. İçerik ile ilgili neyi düşünecekleri
2. Bir dersi ya da disiplini doğru değerlendirmek için nasıl düşünecekleri.

Schafersman öğretmenlerin büyük bir kısmının birinci maddede verileni yerine getirebildiğini fakat asıl eleştirel düşünmenin nasıl olacağını açıklayan ikinci maddeyi gerçekleştiremediklerini belirtmektedir. Bunun nedeni olarak ise öğrencilerinden kendileri gibi düşünmelerini beklemeleri ve öğrencilerin nasıl düşünmesi gerektiğini onlara aktaracak sistematik bir bilgiye sahip olmamalarına işaret etmektedir.

Öğretmenlerin bunları gerçekleştirebilmesi için öncelikle kendisi gibi düşünme zihin yapısından sıyrılmalıdır. Bu düşünceye sahip olan öğretmenler öğrencilerinin özgür düşünmelerini engellemiş olacaklardır. Bu ise özgün fikirlerin önünde bir set oluşturacaktır. Bununla beraber öğretmenler öğrencilerine nasıl düşünmeleri gerektiğini onlara sistematiklik içerisinde anlatabilmeleri için bu konuda sürekli kendilerini yenileyip geliştirmelidirler. Öğretmenlerin yeniliklere ve yenilenmeye açık olmaları gerekmektedir.

Özden (2003:159) eleştirel düşünme öğretimi kapsamında öğrencilere kazandırılması gereken becerileri şu şekilde sıralamıştır:

- Gerçek ile iddia arasındaki farklılıkları ayırt edebilme
- Bilgi kaynaklarının güvenilirliğini test edebilme
- Durumla ilgisi olmayan bilgileri açığa çıkarabilme
- Konu ile ilgili önyargılı görüşleri ve bilişsel yanılgıları fark edebilme
- Çelişkili sonuçları fark edebilme
- Etkin sorular sorabilme
- İletişim araçlarını doğru ve etkin bir şekilde kullanabilme
- Üst düzey düşünebilme (düşünmeyi düşünme)

Paul (1995) eleştirel düşünme öğretimi için aşağıdaki tespitlerde bulunmuştur:

1. İnsan zihninde, çoğu zaman bilinçsizce isteklerimizi en üst düzeye çıkarma ve çıkarlarımız doğrultusunda karar verme yatkınlığı vardır. Bu durum karşı fikirleri dışlamak ve adil olmayan değerlendirmelerde bulunmamıza, düşüncelerimiz ile kendi benliğimizi ilişkilendirmemize ve çıkarlarımız için deneyimlerimizi çarpıtmaya veya yanlış yorumlamaya neden olur.
2. Günlük hayatta karşılaştığımız sorunlar ile örnek durumlarda sunulan problemler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Örnek durumlarda sunulan problemler mantıksal yaklaşımlar ile çözülebilirler. Günlük yaşamdaki problemler de nadiren, karşıt bakış açıların, çelişen yargıların ve kişisel yanlıgıların bir sonucu olarak rasyonel bir şekilde çözülebilirler.
3. Okullar, problem çözmeyi ele aldıklarında genellikle teknik problemlerin çözümünü üzerine yoğunlaşırlar, gerçek dünyada karşılaşılan problemler ile daha az ilgilenirler.
4. Bilişsel ve duyuşsal süreçlerimizi yönetme kapasitemiz, hem evde hem de okulda, hayatımızın ilk döneminde yaşantımızdan büyük ölçüde etkilenir. Çocukların diyalog kurma, tartışma, zıt görüşlöleri uzlaştırma ve bakış açılarını değerlendirme becerilerini kazandırmak için özel hazırlık yapılması gerekir.
5. Öğrencilerin diyalektik bilgi ve becerilerin gelişimini sağlayabilmeleri için öğretim stratejileri gözden geçirilmelidir.

Yukarıdaki ifadelere bakıldığında eleştirel düşünme becerilerinin öğretiminde öne çıkan bazı özellikler göze çarpmaktadır. Öğretimin gerçekleştirilmesinden önce öğrencilere sorgulayıcı ve güvenli bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır. Böylece öğrenciler fikirlerinden ötürü yargılanma kaygısı yaşamamış olacaklardır. Daha sonrasında öğretmenler içeriği oluşturmalıdır. Eleştirel düşünmenin kazandırılması özellikle öğrencilere kaliteli ve etkin soru sorma becerisinin kazandırılmasından geçmektedir. Bu sayede sunulan fikirlerin altında yatan sebepler daha iyi fark edilip anlaşılabilir olacaktır. Öğrencilerin düşünme yapıları da geliştirilerek çok yönlü bakış açısı kazandırılmalıdır. Böylece ifadelerdeki doğruluğu ve çelişkileri ayırt edebilmeleri sağlanmış olacaktır.

Schafersman'a (1991) göre öğrencilerde eleştirel düşünmenin oluşturulması için ders notları, laboratuvar çalışması, ödevler ve sınavlar ile ilgili aşağıdaki önermeleri yapmıştır:

1. Dersler: Ders esnasında öğrencilerle konuşarak, sorular sorarak ve analiz ederek eleştirel düşünme öğretilir.
2. Laboratuvarlar: Öğrenciler kaçınılmaz olarak laboratuvarlarda eleştirel düşünme pratiği yaparlar ve bilimsel yöntemi öğrenirler.
3. Ev ödevleri: Hem geleneksel okuma ödevi hem de özel yazılı sorular eleştirel düşünmeyi geliştirmek için kullanılabilir. Ödev, eleştirel düşünmeyi teşvik etmek için birçok fırsat sunar.
4. Nicel alıştırmalar: Gerçek yaşam sorunlarının çözümünde bize yardımcı olabilecek matematiksel egzersizler ve kelime problemleri eleştirel düşünmeyi geliştirir.
5. Yıllık ödevler: Yazma becerileri, eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede en etkili yollardan biridir. Yazma, öğrencileri düşüncelerini düzenlemeye, konularını düşünmeye, verilen ifadeleri zihin süzgecinden geçirerek değerlendirmeye ve ikna edici sonuçlar ortaya koymaya zorlamaktadır. İyi yazma, iyi eleştirel düşüncenin özüdür.
6. Sınavlar: Ezberden ziyade eleştirel düşünmeyi teşvik eden sınav soruları tasarlanabilir. Bu, hem deneme soru sınavları hem de çoktan seçmeli sınavlar için geçerlidir.

Literatürde eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasına yönelik sınıf içinde uygulanabilecek soru-cevap, tartışma, münazara, problem çözme, beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme, panel, konuşma halkası gibi bir çok yöntem ve teknikten bahsedilmektedir. Baştopçu (2018) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin derslerinde eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yönelik en sık problem çözme ve soru cevap yöntemlerini kullandıklarını belirtmiştir. Bu çalışmada da eleştirel düşünmeyi geliştirici, en çok bahsedilen yöntemlerden soru cevap yöntemi (Halpern, 1998; Özden, 2003; Facione, 2007; Ocak, 2007), tartışma yöntemi (Cohen, 1993; Doğan, 2013; Yeşil ve Yeşil, 2014: akt: Yılmaz, 2019:240), problem çözme

(N.Kalaycı, 2001; Gega, 1986: akt: Akınoğlu, 2003; Türnüklü ve Yeşildere, 2005; Gökalp, 2016;) yöntemlerinden bahsedilecektir.

2.6.1. Soru Cevap Yöntemi

Üst düzey düşünmeyi başlatmanın iyi tasarlanmış bir soru sormaktan geçtiği ifade edilmektedir. Eğer sorular yüzeysel olursa öğrencinin düşünmesini engeller ve yüzeysel anlamaya sebep olur (Özden, 2007: 152). Benzer şekilde C.Asan (2011) düşünme becerilerinin öğretiminde üst düzey sorular sormanın önemi üzerinde durulmuştur. Olgusal sorular sormanın öğrencileri hatırlama ve ezberlemeden öteye geçiremeyeceğini, üst düzey soruların ise öğrencileri bildiklerini kullanmaya ve bu sayede etkili bir düşünmeye yönlendireceğini ifade etmektedir. Eğer etkili sorular sorulursa öğrencilerin bilgiyi aktif olarak işlemesi, birleştirilmesi ve cevap vermesi sağlanmış olur (Şahinel, 2007:58). İyi oluşturulmuş sorular öncelikli olarak öğrencilerin derse aktif katılımını sağlar. Diğer taraftan onların düşünme düzeylerini artırarak, zihinsel örgütlemeler yapmalarını kolaylaştırır; akademik başarılarını artırır, öğretmenin öğrencilerini değerlendirebilmelerini ve onlardan dönüt alabilmesini sağlar (Cruickshan vd., 1995:344; akt: Şahinel, 2007:58).

Düşünmeyi uyarmayan (yüzeysel/dar) sorular Bloom'un bilişsel düzey sınıflamasında bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarına hitap etmektedir. Düşünmeyi zorlayan (derin/geniş) sorular ise analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerinde bilişsel basamaklara hizmet eder (Hunkins, 1976; akt: Y.Özden, 2003:153; Şahinel, 2007:58). Düşünmeyi başlatan sorular anahtar kelimeleri ile birlikte Tablo 3'te verilmiştir (Y.Özden, 2007:154).

Tablo 3.Düşünmeyi Uyaran Sorular

Anahtar Sözcük	Düşünmeyi Uyaran Sorular
Diğer kullanışlar?	Bunu daha farklı nasıl kullanabilirsin?
Uyarla?	Bunu neye benzetebilirsin? Nasıl çağrışımlar yapmaktadır?
Değiştirme?	Özelliklerini nasıl değiştirebilirsin? Ne gibi değişiklikler yapabilirsin? Hareketi nasıl değiştirebilirsin?

Büyüt?	Neleri dahil edebilirsiniz?
Küçült?	Neleri çıkarman gerekir?
Yerine?	Kimle değiştirebilirsin? Başka ne ile değiştirebilirsin? Farklı içerik? Farklı kaynaklar ne olabilir?
Yeniden düzenle?	Nasıl bir yerleştirme olabilir? Nasıl bir sıralama yapabilirsin?
Zıddı?	Zıtlıkları düşünme? Olumlu ve olumsuz yanlarını ortaya çıkarma?
Birleştir?	Harmanlama?, Çeşitlendirme? Amaçları birleştirme?

Facione (2015), Amerikan Ulusal Uzmanlar Birliği Paneli'nin açıklamalarından hareketle eleştirel düşünmeyi bilişsel beceri çekirdeğini yorumlama, analiz, çıkarımda bulunma, değerlendirme, açıklama ve öz düzenleme olarak bileşenlerini belirtmektedir. Bu becerilerin her birinin kazandırılmasında öğrencileri harekete geçirecek sorular oluşturmuştur. Bu sorular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Eleştirel Düşünme Becerilerini Harekete Geçiren Sorular

Beceriler	Örnek Sorular
Yorumlama	Bunun anlamı nedir? Ne olmuştur? Nasıl anlamalıyız? (örneğin, az önce ne dedi)? Bunu gruplandırmayı en etkili nasıl yapabiliriz? Durumdan nasıl bir anlam çıkarabiliriz?
Analiz	Bu iddiada bulunma nedenlerini bize tekrar söyler misin? Çıkarımınız ve teziniz nedir? Böyle düşünme sebebiniz nedir? İddiayı onaylamak için ne gibi varsayımlar yapmalıyız? Bunu söylemenin temeli nedir?
Sonuç çıkarma	Şimdiye kadar bildiklerimiz göz önüne alındığında, hangi sonuçları

	çıkabiliriz? Şimdiye kadar bildiklerimiz göz önüne alındığında, neyi göz ardı edebiliriz? Bu delilin anlamı nedir? Bu iddiayı terk edersek / onaylarsak, oluşabilecek değişimler nelerdir? Problemin çözümünde ihtiyaç duyulan yeni bilgiler nelerdir? İşleri böyle yaparsak ne gibi durumlar ortaya çıkar? Halen keşfetmediğimiz farklı durumlar var mıdır? Ayrıntıları değerlendirerek nasıl sonuçlarla karşılaşacağımızı bilelim. Tahmin edebildiğimiz ya da edemediğimiz istenmeyen sonuçlar nelerdir?
Değerlendirme	Varsayımın inandırıcılığı nedir? İddialara inanmalı mıyız? İfadelerin etkisi nasıl? Gerçeklerimiz kabul edilebilir mi? Şu anda bulgularımıza dair, sonucumuza ne kadar güvenebiliriz?
Açıklama	Araştırmanın çıkarımları nelerdi? Analiz sonuçları ile kurduğunuz ilişkiyi anlatır mısınız? Bu ifadeye nasıl ulaştınız? Sizce çözümünüz doğru mu? Kesinleşmiş kararlarınızı nasıl ifade edersiniz?
Öz düzenleme	Durum hakkındaki tutumunuzu nasıl netleştirebilirsiniz? Yönteminizin etkililiği hakkında nasıl bir değerlendirme yaparsınız? Çelişkili görüşleri uzlaştırmak için nasıl bir yol izlersiniz? Delilleriniz sağlam mı? Tamam, taahhütte bulunmadan önce neyi kaçırıyoruz? Bazı tanımlarımızı biraz kafa karıştırıcı buluyorum; kesin kararlar vermeden önce bazı şeylerle ne demek istediğimize tekrar bakabilir miyiz?

Sadece öğretmenler tarafından soru sorulması ile gerçekçi bir eleştirel düşünmeye sahip olunması mümkün olmayacaktır. Bunla birlikte öğrencilerinde kendilerine sorular sormaları ve bu sorulara cevap aramaları gerekmektedir.

Öğrencilerin kendilerine sorabilecekleri soruları Nosich (2012) şu şekilde ifade etmektedir:

1. Bu derste öğrendiklerimin bildiklerimle ilişkisi nedir?
2. Öğrendiklerimi hayatıma nasıl yansıtabilirim?
3. Kendime ait örnekler belirtebilir miyim?
4. Bunların diğer derslerle ilişkisi nedir?
5. Öğrendiklerime dair kanıtlar nelerdir?
6. Konular arasındaki uyum nasıldır?
7. Dersin amacı nedir?
8. Neden?

2.6.2. Tartışma Yöntemi

Eleştirel düşünmenin geliştirilmesinde sınıf içinde uygulanabilecek bir diğer yöntem tartışma yöntemidir. Öğrencilerin kendi aralarında tartışmaları, onların başkalarının bakış açılarını görmelerini sağlayacaktır (Cohen, 1993). Eleştirel düşünme becerisini geliştirmek için öğrencilerin tartışmalar gerçekleştirmelerini sağlayan görüş açıklamak, münazara yaptırmak, beyin fırtınası tekniği çalışmaları yaptırmak yerinde olacaktır (Doğan, 2013).

Münazara tekniğinde öğrencilerin kendi konularını savunmaları, karşı tarafın savunduklarını da çürütmeleri esastır. Bu nedenle öğrenciler kendi konularını savunacak bilgileri toplarken karşı tarafın fikirlerini çürütecek bilgileri de toplamalıdır (Yeşil ve Yeşil, 2014; akt: Yılmaz, 2019). Karşı tarafın konusuna dair elde ettikleri bilgiler onların konuya bakışını anlamaları için yararlı olacaktır.

Beyin fırtınası tekniğinde ise bir konu ya da problem durumu hakkında çözüm yoluna ilişkin hızlı karar alma durumu söz konusudur. Burada çözüm yollarının hızlı bir şekilde üretilmesi öğrencilerin yaratıcılıklarına hizmet etmektedir. Tüm fikirler ortaya konulana kadar çözüm yolları tartışılmaz. Bütün fikirler ifade edildikten sonra problemlere dair çözüm yolları tek tek değerlendirilir. Buradaki değerlendirme basamağında öğrencilerin farklı açılardan çözüm yollarını ele almaları sağlanır. Üst düzey düşünme süreçleri devreye girer. Bu sayede eleştirel düşünme becerisinin gelişimine katkı sağlar.

2.6.3. Problem Çözme Yöntemi

Problem çözme analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey zihinsel süreçlerin devreye girdiği bir yöntemdir (Saban, 2014). Bu nedenle eleştirel düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılmasında sıklıkla başvurulana bir yöntemdir. Üst düzey düşünmeyi gerektiren problem durumlarının tek bir çözüm yolu yoktur. Karmaşık problem durumları farklı çözüm yolları içerir (Baykul, 1996:60; Saban, 2014).

Problem çözme, kişiyi çözüme götüren doğru araç ve davranışları diğerlerinin açısından seçme ve kullanma yöntemidir. Bu yöntem, kişiye problem durumu ile ilgili sentez yaptırarak genelleme yapabilme imkanı sunar (Yılmaz, 2019). Problem çözme, literatürde ifade edildiği gibi uygulandığında yukarıda bahsedildiği gibi Facione'un ifade ettiği 6 bilişsel becerinin gelişimini desteklemektedir. Problem çözme Polya (2004) tarafından 4 basamakta ele alınmıştır. Problemi anlama problemi aktif olarak okuma, problemi kendi cümleleri ile ifade etme ve problemi anlama alt adımlarından oluşmaktadır. Bu alt adımların uygulanması öğrencilerdeki eleştirel düşünme becerilerinden analiz ve yorumlama becerilerinin gelişimini sağlayacaktır. Plan yapma basamağında verilenlerin yeterliğinin incelenmesi ve buna göre eksiklerin giderilerek çözüm için plan yapılması eleştirel düşünme becerilerinden öz düzenleme becerilerini geliştirir. Üçüncü basamak olan planı uygulama problemi çözme ve çözümü kontrol etme alt adımlarından oluşmaktadır. Bu adımların gerçekleştirilmesi eleştirel düşünme becerilerinden sonuç çıkarma becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır. Dördüncü basamağı olan geriye dönüp kontrol etme ise elde edilen sonucu yorumlamayı, modeli farklı problemlere uygulamayı, farklı bilgilerle ilişkilendirmeyi ve mevcut problemden hareketle yeni problem üretmeyi barındırmaktadır. Burada ifade edilen sonucu yorumlama ve modeli farklı problemlere uygulama eleştirel düşünme becerilerinden açıklama becerilerinin gelişimini desteklerken, farklı bilgilerle ilişkilendirme ve yeni problem üretme ise değerlendirme becerilerinin gelişimini desteklemektedir (Türnüklü ve Yeşildere, 2005).

Görüldüğü gibi problem çözme eleştirel düşünme becerisinin gelişimini desteklemektedir. Bu nedenle matematik derslerinde öğrencilerin başarılarının

artırılması için onları eleştirel düşünmeye ve problem çözmeye yöneltmek gerekmektedir (Marcut, 2005). Görülmektedir ki matematik derslerinde öğrencilerde eleştirel düşünmenin gelişimini desteklemek için problem çözme yöntemine sıklıkla yer verilmesi yerinde bir yaklaşım olacaktır.

2.7. Eleştirel Düşünme Öğretiminin Önemi

21.yüzyıl becerilerine baktığımızda eleştirel düşünmenin hem günümüzde hem de önümüzdeki yıllarda talep edilen becerilerden olduğu yukarıda belirtilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda gelecekte kabul gören beceriler olarak ortaya konulan becerilerin pek çoğunun kullanılması yine eleştirel düşünme becerisine sahip olmaktan geçmektedir. Bu durum eleştirel düşünen insan ihtiyacını daha da artırmaktadır. Bu nedenle öğretimde bilgi alış verişi önemini yitirirken düşünmeyi öğrenme önem kazanmıştır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Yüzeysel öğrenme ve bilgi aktarımı sonucu öğrenme ürünlerinin kalıcı olması ve dolayısıyla hayata yansıtılması mümkün olmayacaktır. Edinilen bilgilerin ve bunların günlük hayata yansıtılması derinlemesine öğrenmeden geçmektedir. Derinlemesine öğrenmek için yüzeysel ezberin ötesine gitmek gerekir. Özellikle üniversite eğitimindeki içerik düşünülerek öğrenilebilir. Düşünme seviyeleri zayıf olan öğrencilerin öğrenme düzeyleri de zayıf olacaktır (Paul ve Elder, 2016). Bu nedenle günümüzde ezber ve bellek yetenekleri, geçerliğini yitiren beceriler olarak görülmektedir. Bunun yerine derinlemesine ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması için araştıran, sorgulayan, deliller arayan ve verilenlerle yetinmeyen kişi özelliklerini ortaya çıkaran eleştirel düşünme becerileri büyük önem taşımaktadır.

Özden (2003:138) eleştirel düşünme öğretiminin önemi ile ilgili şu tespitlerde bulunmuştur:

- İnsanların, karşılarındaki kişilerin niyetlerini, savundukları düşünceleri veya ihtimalleri gerçek anlamda fark edebilmelerinin yolu eleştirel düşünme becerisini erken yaşlarda kazanmasından geçmektedir.
- Eleştirel düşünen bireyler, ifadelerdeki eksik kalan ve açıklığa kavuşmamış noktaları fark edebilirler.

- Eleştirel düşünen bireyler, yapılan tanımların yeterli olup olmadığına ve ortaya konan sonuçların uygunluğuna karar verebilirler.

Eleştirel düşünebilen öğrenciler olaylara farklı bakış açıları ile yaklaşabilecek ve değerlendirmelerini ona göre yapabileceklerdir. Farklı konular üzerinde farklı bakış açıları geliştirebilen öğrenciler kendi bakış açılarını oluşturabileceklerdir. Bu sayede okul öğrenciler için kendilerine ve başkalarının düşüncelerine saygılı olma değerini kazanacakları yer olacaktır.

Kazancı (1989) eleştirel düşünmenin öğrencilere öğretilmesinin önemini üç temele dayandırmaktadır:

1. Öğrencilerin verdikleri başarılı kararların eleştirel düşünme becerileri ile paralellik göstermesi.
2. Eleştirel düşünme gücü, medyanın olumsuz etkilerinden korunmak için en önemli araçtır.
3. Eleştirel düşünmenin etkili olabilmesi için erken yaşta geliştirilmesi gerekir, aksi takdirde gelişimi zor olur.

Eleştirel düşünme becerisi öğretiminin gerekliliğini bireyleşme ve yurttaşlaşma olarak iki boyutta ele alan Gürkaynak vd., (2008) bunları şu şekilde açıklamıştır:

1. Bireyleşme

- Kişinin yaşamı boyunca karşılaştığı problemlere en doğru çözüm yollarını bulabilmesinin ve doğru kararlar alabilmesinin yolu eleştirel düşünebilmesinden geçmektedir.
- Eleştirel düşünme kişinin bağımsız düşünebilmesini, özgün fikirler ve özgür kararlar alabilmesini sağlar.
- Toplumsallaşma yolunda önemli faktörlerden biri olan okulun, bireyin özgün bir şekilde yetişmesi için yeterli donanıma sahip olması gerekir.

2. Yurttaşlaşma

- İleri demokrasilerde insanlar toplumsal olay ve sorunlara duyarlıdır. Bu konuda kendilerini sorumluluk sahibi görürler.

- Kalıplaşmış yargılara göre hareket etmek yerine, katılım gösterip kendi fikirlerini üretebilirler.
- Farklı görüş ve düşünceleri ölçütlere göre sorgulayarak eleştirel bir bakış açısı ile yaklaşırlar.

2.8. Eleştirel Düşünme Öğretiminde Öğretmenin Rolü

Hazırlanan müfredatın genel hedefleri doğrultusunda, önceden hazırlanmış programlar öğretim için yardımcı olabilir. Ancak öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmek için yeterli olmayabilir. Eleştirel düşünme öğretiminde anlatılan özelliklerdeki gibi öğrencilerin yetiştirilebilmesi için öğretmenlerin bu özelliklerin yanı sıra geniş bir alan bilgisine ve pedagojik formasyona sahip olması gerekir. Eleştirel düşünme becerilerinin öğretilmesinde en önemli etken öğretmenin eleştirel düşünceye karşı tutumudur.

Her ne kadar düşünme becerilerinin öğretimi ile ilgili öğretmenlerin takip etmesi gereken programlar bulunsun da bu hususta öğretmenlerin alabileceği bazı inisiyatifler vardır. Öğrencilerin bu becerileri kazanması onların zeka seviyeleri ile yakından ilgilidir. Bu noktada öğretmenler bütün öğrencilere kendi seviyelerine uygun şekilde bu becerileri kazanma ve geliştirme fırsatı sunmalıdır (Özden, 2003: 142-143).

Ennis (1985) üst düzey düşünme becerilerinin öğrencilere öğretilmesinde büyük unsur olarak öğretmenleri işaret etmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin düşünme becerilerinin öğretimi konusunda hem hizmet öncesi dönemde hem de hizmet başında iyi eğitim almış olmaları gerekmektedir (Walsh ve Paul, 1998; Özden, 2003).

Eleştirel düşünme becerisini öğrencilere kazandırabilecek bir öğretmen öncelikli olarak kendi yaşamında bunu benimsemelidir. Öğrencileri ile iletişimde ve sınıf yönetiminde demokratik ve alçak gönüllü olmalıdır. Sınıfta tartışma ortamları oluşturabilmeli, öğrencileri soru sormaya cesaretlendirmelidir (Özden, 2003:160).

Potts (1994:2) eleştirel düşünmenin öğretimi için genel kabul görmüş bazı ifadeler yer vermiştir:

1. Bir grup ortamı oluşturarak öğrenciler arasında etkileşimi teşvik etmek. Bu sayede her bir öğrenci, grubu oluşturan her bir üyeden daha fazlasını elde eder.
2. Açık uçlu sorular sorarak öğrencilere daha yaratıcı cevaplar sunma imkanı sağlanır. Aynı zamanda açık uçlu sorular öğrenciyi hem düşünmeye teşvik edecek hem de yanlış cevabı vermekten çekinmeden cevap verir.
3. Herhangi bir konu veya sorulan soru için öğrencilere yeterli zaman verilmelidir. Bir soruya aniden akla gelen cevabı vermek her zaman iyi bir cevap olmayabilir. Öğrencilerin hem bu durumu anlamaları hem de mantıklı cevaplar aramaları için yeterli zaman sağlamak daha iyidir.
4. Öğretmenler, öğrencilere yeni edindikleri bir deneyimin başka durumlara aktarılabilirliğini ve önceki deneyimlerini yeni becerilerin kazanılması için uygulayabileceklerini söylemelidir.

Bu açıdan eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasında en önemli görevin öğretmenlerde olduğu görülmektedir. (Doğanay ve Yağcı, 2011).

2.9. Matematik Öğretiminde Eleştirel Düşünme

İlköğretim öğretim programlarında öğretmen ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi programın hedeflerinden biri olarak belirtilmiştir (MEB, 2013). İlköğretim ikinci kademede matematiksel akıl yürütme ve problem çözme en önemli matematik becerileridir. Öğrencileri, matematik dersinde yaşama ve üst öğrenime hazır hale getirebilmek için akıl yürütmeyi, problem çözme becerilerini ve eleştirel düşünme becerilerini etkili bir şekilde kazandırmak gerekmektedir (Baykul, 2003). Matematik öğretiminin hedeflerinden biri de problem çözme becerilerini geliştirmektir (Türnüklü ve Yeşildere, 2005). Öğrencilerin matematik derslerinde başarılı olabilmeleri için problem çözme becerilerini geliştirmeleri, bunu da eleştirel düşüncelerini geliştirerek yapmaları gerekmektedir (Marcut, 2005). Problem çözme aşamasında en etkili yolların bulunabilmesi için eleştirel bakış açısı gerekmektedir (Ruggiero, 2004). Eleştirel düşünme becerileri yüksek olan kişiler problemlerin çözümlerinde daha başarılı olacaklardır. Eleştirel

düşünme becerileri aynı zamanda akıl yürütme becerilerini de kapsamaktadır (Mansoor ve Pezeshki, 2012).

Matematik öğretiminde çağdaş eğitim yaklaşımları öğrencilerin öğrendiklerinin farkında olmaları gerektiği üzerinde durmaktadırlar. Araştırmacılar problem çözme davranışlarında başarılı olan öğrencilerin bilişsel ve metabilşsel problem çözme süreçlerini kullandıklarını ifade etmektedirler (Ertürk, 2016). Eleştirel düşünebilen öğrenciler matematik derslerinde ön öğrenmeleri arasında bağlantılar kurarak düzenleyebilirler. Bu sayede matematiksel muhakeme süreçlerini harekete geçirebilmek için bilişsel stratejileri düzenleyebilir, probleme çözüm önerileri getirerek proje tasarımları yapabilirler (Glazer, 2001). Burada öğretmene düşen görev ise öğrencilere eleştirel düşünme noktasında model olmak ve farklı düşüncelerin sınıfta rahatlıkla ifade edilebilmesi için hoşgörülü bir sınıf atmosferi oluşturmaktır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Eleştirel düşünme eğilimi yüksek öğretmenler öğrencilerini durum ile ilgili farklı seçenekler aramaya ve vardıkları yargılarını savunmaya yöneltirler (Patrick, 1986; Bowman, 1987). Bunu gerçekleştirmenin yolu da eleştirel düşünme konusunda iyi yetiştirilmiş öğretmenler tarafından mümkündür. Bu nedenle öğretmen yetiştiren kurumlara büyük sorumluluk düşmektedir. Çünkü öğretmenlerin de eleştirel düşünme eğilimlerine ve eleştirel düşünme gelişimini nasıl gerçekleştireceği konusundaki uygulamalara kendi kendisinin hakim olması mümkün değildir. Hizmet öncesi dönemde ve hizmet sırasında öğretmenlere eleştirel düşünme ile ilgili gerekli eğitimlerin verilmesi gerekmektedir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Umay'a (2004) göre ise matematik dersinde öğrenciye probleme yönelik çözüm yollarını öğretmekten ziyade o çözüm yollarının nasıl bulunabileceğini öğretebilmek esastır. Matematik dediğimiz alan çok geniştir ve bir problemin sayısız çözüm yolu olabilir. Bunu öğrenciye ezberletmek mümkün değildir. Matematikte olması gereken, bilgiye ulaşmada ki zihinsel becerileri kazandırabilmektir. Birey problemi görebilmeli, çözüme yönelik doğru yolu keşfedebilmeli ve çözüm sürecindeki öğeler arasında ilişki kurmayı öğrenebilmelidir.

Matematikte öğrenme ortamında kullanılan içeriklerin soyut olarak sunulması öğrencilerin ilgisini, motivasyonunu ve özgüveni düşürebilmektedir. Bunun yerine

ders içeriğinde materyal kullanımına, etkinliklere, somut erişebilecekleri araç-gereçlerin kullanımına dikkat edilirse hem matematiğe karşı olan önyargıları kırılacak hem de soyut düşünme becerilerinin de geliştirilmesine katkı sağlanmış olunacaktır (Koğ ve Başer, 2011:107). Yine Umay (1996:146) matematik öğretiminin somutlaştırılarak anlatılsa dahi, matematiğin doğası gereği soyut düşünmeye yönelik olduğunu, alt sınıflarda somutlaştırılmadan da matematik anlatılabileceğini ancak somutlaştırmanın soyutlaştırmayı kolaylaştırıcı etkisinden dolayı önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu sayede öğrencilerin derse ilgileri ve katılımları artmakla birlikte yaratıcılık düzeyleri gelişir (Moyer, 2001:194).

Öğretmenlerin öğrencilere eleştirel düşünme becerisini kazandırabilmesi için kullanması gereken yöntem ve tekniklerin dışında bazı davranış ve sergilemesi gereken tutumlar bulunmaktadır. Işık, Çiltaş ve Bekdemir (2008:181-182) bu davranış ve tutumları şu şekilde açıklamıştır:

1. Konu işlenirken öğrenci seviyesine dikkat edilmelidir.
2. Matematik soyut bir dalı olduğundan öğretmenler konuyu işlerken somut kavramlardan yararlanarak öğrencilerin soyut kavramlara geçişini kolaylaştırmalıdır.
3. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat edilmelidir.
4. Öğrenciye soruyu cevaplaması için yeterince süre tanınmalıdır.
5. Öğrencilere proje ödevi verilirken matematik ile ilgi duydukları alanın ilişkilendirilmesine dikkat edilmelidir.
6. Aşırıya kaçmadan öğrenciler arası yarışa izin verilmelidir.
7. Öğrencileri derse motive edici pekiştireçlere yer verilmelidir.
8. Cezadan kaçınılmalıdır.
9. Öğretmenler öğrencilere yol gösterici olmalı, sert bir tutum sergilememelidirler.
10. Öğrenciler belirsizlik durumuna düşürülmemelidir.

İnsan düşüncesinin her alanında ve herhangi bir alan içindeki her türlü akıl yürütme kullanımında şu soruyu sormak mümkündür (Marcut, 2005):

- Sonuçlar ve amaçlar nelerdir?

- Problemin konumu ve ifadesi nedir?
- Bilginin ve gerçeğin kaynakları nelerdir?
- Veri toplamanın yöntem ve teknikleri nelerdir?
- Akıl yürütme biçimi nelerdir?
- Mantık yürütme kavramları nelerdir?
- Bu kavramları destekleyen varsayımlar nelerdir?
- Ortaya çıkarılan sonuçlar nelerdir?
- Akıl yürütme için kullanılan bakış açıları nelerdir? soruları yer alır.

Fawcett 1938 yılında ilk kez matematiğin eleştirel düşünme süreçlerine bağlı olarak öğrenilebileceği fikrini ortaya atmıştır. Onun bu fikri, öğrencilerin sınıf ortamındaki bazı eleştirel düşünme davranışlarını göstermelerine bağlıydı. Fawcett'in ortaya koyduğu eleştirel düşünme davranışı göstergelerini şu şekilde sıralayabiliriz (akt: Marcut, 2005):

1. Herhangi bir ifadede anlamlı kelime veya kavramları seçerek tanımlayabilmek
2. Kabul etmeye baskılandıkları sonuçları desteklemek için kanıt aramak
3. Kanıtları analiz etmek ve gerçeği varsayımlardan ayırt edebilme
4. Sonuç için gerekli olan ortaya konulmuş ve konulmamış varsayımların kabul edilmesi
5. Bu varsayımları değerlendirerek bazılarını kabul etmek, bazılarını reddetmek
6. Argümanı değerlendirerek sonucu kabul etme veya reddetme
7. İnançlarının ve eylemlerinin ardında yatan varsayımları sürekli incelemek ve tekrar etmek.

Günümüzde de eleştirel düşünmenin hedeflerinin bu şekilde belirlendiğini ifade eden Marcut (2005) matematik öğretiminin, matematik yapmanın ve anlamının daha bütünsel kavramlarla gerçekleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu şekilde gerçekleştirilecek bir matematik eğitimi sonucunda öğrenciler;

1. İyi bir iletişim ile matematiksel bilgilerini organize edip pekiştirebilme,
2. Matematiksel düşüncelerini tutarlı ve net bir şekilde akranları, öğretmenleri ve diğer kişilerle paylaşabilme,

3. Başkalarının matematiksel düşünce ve stratejilerini analiz edip değerlendirebilme,
4. Matematiksel fikirleri tam olarak ifade etmek için matematik dilini kullanabilme yeterliklerine sahip olabileceklerdir (Marcut, 2005).

Matematik derslerinde eleştirel düşünme etkinlikleri öğrencileri temel becerilerin etkilerine göre daha başarılı kılacaktır. Çünkü üst düzey düşünme becerilerinin öğrencilere erken yaşlarda kazandırılması temel işlem basamaklarını öğrenme noktasında öğrencilerin motivasyonunu artıracaktır (Wenglinsky, 2004). Bundan dolayıdır ki sınıflarında eleştirel düşünme becerisini aşlamak isteyen matematik öğretmenlerinin amacı öğrencilerini bilgi alıcıları olarak değil bilgi kullanıcıları olarak düşünmek olmalıdır. Öğrencileri aktif olarak bilgi araştırmasına ve elde edilen bilginin uygulanmasına dahil eden matematik öğrenme ortamları öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek ve böylece üst düzey düşünme becerilerini kazanmış olacaktır. Ayrıca matematik derslerinde süreç boyunca öğrencileri teşvik ederek ve düşünme davranışlarını modelleyerek eleştirel düşünme becerileri geliştirilebilir (Peter, 2012).

2.10.Eleştirel Düşünme İle İlgili Yapılan Çalışmalar

2.10.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Kökdemir'in (2003) gerçekleştirdiği doktora çalışması iki temel amaç üzerine dayanmaktadır. Bunlardan birincisi üniversite öğrencilerinin belirsizlik durumlarında karar verirken kullandıkları çözüm yollarını ortaya koymaktır. İkinci amaç ise öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile karar verme süreçleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu iki değişken arasındaki ilişki öğrencilere verilen eleştirel düşünme eğitimi sonucunda farklılıklara bakılarak belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilere 10 saatlik eleştirel düşünme eğitimi verilmiş ve eğitim alan öğrenci grubu ile almayan öğrenci grubunun eğilim düzeyleri kıyaslanmıştır. Çalışmada araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanan California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği ve yine araştırmacı tarafından hazırlanan Karar verme ve Problem Çözme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda deney kontrol gruplarının eğilim ölçeğinin ön test-son test puanları karşılaştırılmış ve deney grubunun son test puanlarında anlamlı farklılık görülmüştür. Ayrıca araştırmada eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan

öğrencilerin eğitim almayan öğrencilere göre eleştirel düşünme eğilimlerinde olumlu etki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türnüklü ve Yeşildere (2005), ortaokul matematik öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada adayların eleştirel düşünme eğilim ve becerilerini belirlemeyi amaçlamıştır. 227 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri pozitif yönde ancak düşük düzeyde elde edilmiştir.

Çekiç (2007), yapmış olduğu çalışmada matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme güçlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme güçlerinde cinsiyete ve mezun olunan lisenin bulunduğu yerleşim yerine göre anlamlı farklılık elde edilmemiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının orta düzeyde eleştirel düşünme gücüne sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Gülveren (2007), öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeylerini ve bu becerileri etkileyen faktörleri araştırmıştır. Çalışma sonucunda eleştirel düşünme becerilerini yeterli düzeyde bulunmuştur. Diğer taraftan cinsiyet değişkenine göre kadın adayların eleştirel düşünme beceri düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Yaş ve sınıf düzeylerinin eleştirel düşünme becerileri düzeylerine etkisinin olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca akademik başarısı yüksek olan adayların eleştirel düşünme becerileri daha yüksek bulunmuştur.

Obay (2009), ortaokul matematik öğretmeni adayları ile yapmış olduğu doktora tez çalışmasında, problem çözme yönteminin eleştirel düşünme becerilerine etkisini araştırmıştır. Çalışma üniversite 1.sınıf öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri görüşme formu, gözlem ve belge inceleme yolu ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre, problem çözmenin öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye uygun davranışlarda değişiklik meydana getirdiği ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Problem çözme yöntemi ile matematik dersi işleme sürecinde öğretmenler sorgu yöntemi kullandıklarında

öğrencilerin kavramsal ve işlemsel düzeyde gelişme gösterebilecekleri sonucuna varılmıştır.

Şengül ve Üstündağ (2009), fizik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin sınıf içi yansımalarını araştırmışlardır. Çalışma, 80 fizik öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen California Eleştirel düşünme Eğilim Ölçeğinin ve öğretmen gözlem formunun kullanıldığı karma bir araştırmadır. Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi ve eleştirel düşünmeyi geliştirici etkinlik düzenleme düzeyleri okul türlerine göre incelenmiş, öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin, eleştirel düşünmeyi geliştirici etkinliklere yer verme düzeylerini yordama gücüne bakılmıştır. Çalışmanın bulgularında fizik öğretmenlerinin düşük eğilimli oldukları ve derslerinde eleştirel düşünmeyi geliştirici etkinliklere yer vermediği sonucun ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi ile sınıfta kullandıkları eleştirel düşünme etkinliklerine yer verme düzeyleri arasında bir ilişki olmadığı araştırmanın sonuçları arasındadır.

Yapılan bir diğer yüksek lisans tez çalışmasında Yeşilpınar (2011), sınıf öğretmenleri ile sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eleştirel düşünme öğretimine yönelik yeterlik algı düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 35 sınıf öğretmeni 35 son sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır. Nitel bir çalışma olan araştırmada öğretmen ve öğretmen adayları ile görüşme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen ve öğretmen adaylarının kendilerini eleştirel düşünme öğretimi konusunda yeterli algıladıkları görülmüştür. Kendilerini yetersiz algılayanlar bunun sebebi olarak eğitim eksikliğini, olumsuz geçmiş yaşantıları ve çevresel etmenleri göstermişlerdir. Kendisini olumlu algılayanlar ise bunun sebebi olarak olumlu geçmiş yaşantıları, bilgi kaynaklarını kullanmayı ve kişisel özellikleri gerekçe göstermişlerdir.

Alkın (2012), Matematik, Fen, Sınıf, Sosyal ve Türkçe öğretmenlerinin eleştirel düşünmeyi geliştirici davranışları bazı değişkenler açısından sergileme düzeylerini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada cinsiyet değişkeninde açıklık boyutunda anlamlı farklılığa ulaşılrken, diğer boyutlarda anlamlı farklılık görülmemiştir. Kıdem değişkenine ait bulgulara açık fikirlilik, bilginin doğruluğunun sınanması, neden kanıt arama ve üst düzey soru sorma alt

boyutlarında farklılaşma olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bütün olarak eleştirel düşünme davranış düzeyleri yüksek bulunmuştur. Ancak sınıf içi uygulamalarında yetersiz oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Branş değişkenine göre elde ettiği bulgularda en çok matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme algıları ile sınıf içi gözlem sonuçlarının uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin eleştirel düşünme geliştirme puanları nicel verilerde yüksek çıkmasına karşın öğrenme ortamında bu davranışların tersi yönde davranışlar sergiledikleri, eleştirel düşünmenin gelişmesini engelleyen davranışlarda bulundukları sonucuna ulaşılmıştır.

A.Şahin (2014) tarafından İngilizce öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme stratejilerini kullanma düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan çalışmada California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği ve Bloom Taksonomisi'ne dayanan bilişsel alan ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri orta düzeyde bulunmuştur. Öğretmenlerin eleştirel düşünme stratejilerini kullanma düzeyleri orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak çalışmada İngilizce öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme stratejilerini kullanma düzeyleri arasında orta düzeyde pozitif, anlamlı bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Türkmen (2014), yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile yaratıcılık düzeylerinin bazı değişkenlere göre nasıl farklılaştığını araştırmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ayrıca cinsiyet değişkenine göre kadın adaylar lehine eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı farklılık görülmüştür.

Gültekin (2016), matematik öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada eleştirel düşünmeye dayalı gerçekleştirilen öğretim ilke ve yöntemleri dersinin öğrenme, üstbilgi farkındalık, epistemolojik inanç ve eleştirel düşünme eğilim düzeylerine etkisini incelemiştir. Çalışma kapsamında öğretmen adayları ile 14 haftalık eleştirel düşünmeye dayalı ders gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda eleştirel düşünmeye dayalı öğretimin öğrenme, üstbilgi farkındalık, epistemolojik inanç ve eleştirel düşünme eğilim düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ünlü (2017), öğretmenlere yönelik eleştirel düşünme eğitim programı tasarısı geliştirilmesini amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmasında 20 Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler ve Sınıf öğretmeni ile ihtiyaç analizi gerçekleştirmiştir. İhtiyaç analizi sonucunda öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi desteklemeye yönelik davranışlarında yetersiz oldukları görülmüştür. Karma yöntem ile yapılan ihtiyaç analizi sonucu oluşturulan eleştirel düşünmeyi destekleyen öğretme eğitimi programı ile öğretmenlere eleştirel düşünme eğitimi verilmiştir. Eğitim sonucunda öğretmenlere tekrar sınıf içi gözlem yapılmış ve gözlem sonucunda öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi destekleyici davranışları daha fazla sergiledikleri ortaya konulmuştur. Buradan öğretmenlere eleştirel düşünmeyle ilgili eğitim verilmesinin sınıf içi eleştirel düşünme uygulamalarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erdamar ve Alpan (2017), yaptıkları çalışmada lisede görev yapan öğretmenlerin öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimlerini karşılaştırmışlardır. Tarama modelindeki bu çalışmada veri toplama araçları olarak Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri ve California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma bulgularında eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük düzeyde olduğu, bununla beraber ölçekten aldıkların en yüksek puan ortalamasının açık fikirlilik alt boyutuna ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

S.Korkmaz (2018), yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme uygulamalarının öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerine etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada deney ve kontrol gruplu karma yöntem uygulanmıştır. Çalışmada hem öğretmen gruplarında hem de öğrenci gruplarında deney ve kontrol grupları yer almaktadır. Çalışmanın yürütülmesinde deney grubu öğretmenlerine 10 haftalık bir eleştirel düşünme becerisi eğitimi verilmiştir. Eğitim sonunda konuların eleştirel düşünme temelinde işlenmesi ele alınmıştır. Öğretmen gruplarına eleştirel düşünmeyi destekleyen Öğretmen Davranışları Envanteri ön test- son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca süreç esnasında katılımcılar üzerinde görüşme ve gözlem gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgularda sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisi ile ilgili eğitim almalarının, hem öğretmenlerin eleştirel düşünme becerisi

algılarını hem de sınıf ortamındaki eleştirel düşünme becerisini geliştirici uygulamalarını artırdığı yönünde sonuca ulaşılmıştır.

Akbulut'un (2019) gerçekleştirmiş olduğu yüksek lisans tez çalışmasında Fen Bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeyleri bazı değişkenlere göre belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada Semerci (2016) tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin tüm alt boyutlarda yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyetin eğilim üzerindeki etkisine bakıldığında sadece esneklik alt boyutunda kadın adaylar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Özyurt ve Bezirgan (2019), yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kullandıkları yöntem ve teknikleri kullanma sıklıklarını incelemeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin kullanıldığı bu çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Becerisini Geliştiren Yöntem, Teknik ve Etkinlikleri Kullanma Sıklığı Anketi ve görüşme formu kullanılmıştır. Anket 618 sınıf öğretmenine, gözlem formu ise 16 sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Araştırma sonucunda en sık kullanılan yöntemin problem çözme ve tekniğin soru-cevap, en az kullandıkları yöntemin örnek olay incelemesi ve tekniğin ise altı şapkalı düşünme tekniği olduğu görülmüştür. Uygulamada yaşanan sorunların kaynağı olarak ise velilerin ilgisizliği, teknolojik donanım yetersizliği ve programdaki kazanım fazlalığı gösterilirken, en az düşük yüzdeli sorun ise öğretmen yetersizliği olmuştur.

Demirtaş (2019) tarafından, 3.ve 4.sınıf sosyal bilgiler öğretmen adayları ile yürütülen çalışmada katılımcıların eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Karma yöntemli çalışmada veri toplama aracı olarak California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği ve ders içi gözlem formu kullanılmıştır. Nitel araştırma verileri “materyal tasarımı” ve “özel öğretim yöntemleri” derslerinden elde edilmiştir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, lise türü, anne-baba eğitim düzeyi ve gelir durumu değişkenlerine göre incelenmiştir. Elde edilen bulgularda cinsiyetin eleştirel düşünme eğilimine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.10.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Facione vd. (1995) yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarının çeşitli değişkenlere göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmada California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği kullanılmış olup araştırma örneklemini 586 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre ölçek bütününde cinsiyete göre adayların eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Buna karşın açık fikirlilik ve olgunluk alt boyutları için kadın adaylar lehinde, analitiklik alt boyutunda ise erkek adaylar lehinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Kawashima ve Shiomi (2007) Japon lise öğrencileri ve öğretmenleri üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasında katılımcıların bazı değişkenler açısından eleştirel düşünme eğilimlerinde gerçekleşen farklılaşmayı incelemiştir. 4 faktör ve 48 maddeden oluşan eleştirel düşünme eğilim ölçeği 47 öğretmene uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre ölçeğin tümü için cinsiyete göre öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı fark görülmezken, açık fikirlilik alt boyutunda erkek öğretmenler lehinde anlamlı farklılık görülmüştür.

Dumteeb (2009), doktora tez çalışmasında Bloom Taksonomisine ve Wu'nun sorgulama teknikleri taksonomisine göre Tayland'lı İngilizce öğretmenlerinin öğrencilerin yanıtlarını teşvik etmek için kullandığı soruları ve sorgulama tekniklerini ve bu sayede öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi nasıl teşvik ettiklerini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre öğretmenler Bloom taksonomisinin en alt basamağında yer alan bilgi düzeyinde soruları daha çok sormaktadır. Bilgi sorularının kullanılması odak, dersin amaçları ve sınıf atmosferinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda öğrenciler de en çok bilgi düzeyi sorularına yanıt vermişlerdir. Bunun sebebi olarak bilgi sorularının çaba, zaman, kelime bilgisi ve dil bilgisi gerektirmediği olarak düşünülmüştür. Sorgulama tekniklerinden ise tekrarlama, basitleştirme, yeniden ifade etme ve ayrışma kullanılmıştır. Bunlar arasından en çok tekrarlama kullanılmıştır. Çünkü tekrarlama öğrencilere ipucu verir ve bu da öğretmenlere kolaylık sağlar. Yine öğrenciler en çok tekrarlama sorgulama tekniği sorularına cevap vermişlerdir. Ortaya çıkan bu

bulgulara göre araştırmacı, öğrencilerin cevaplarının niceliği ve niteliği ile eleştirel düşünme becerilerinin, öğretmenlerin sorduğu soruların ve sorgulamalarının bilişsel düzeylerine bağlı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Bataineh ve Alazzi (2009), yapmış oldukları çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye yönelik algılarını, eleştirel düşünme uygulama düzeylerini ve eleştirel düşünme öğretiminde karşılaştıkları sorunları belirlemeye çalışmışlardır. Veri toplama aracı olarak görüşme formları, sınıf içi gözlemler ve ders kitapları kullanılmaktadır. Elde edilen verilere göre öğretmenler kendilerini eleştirel düşünme becerisine hakim ve bu becerinin öğretiminde yetkin olarak görmektedirler. Ancak gerçekleştirilen gözlemlere göre öğretmenlerin eleştirel düşünme becerisini geliştirici uygulamalara yer vermedikleri gözlenmiştir. Ayrıca öğretmenler eleştirel düşünme becerileri derslerinin öğrencilerin merkezi sınavda işlerine yaramadığı için bu dersleri önemsemediklerini belirtmişlerdir. Diğer taraftan düşünme becerileri dersleri için hazırlanan kılavuzlarda öğretmene yardımcı olacak yeterince strateji ve etkinliğin olmadığından, böylece öğretmenlerin bu konuda yalnız kaldıklarından bahsedilmektedir. Ders kitaplarında içeriğinin yoğunluğundan kaynaklanan zaman yetersizliği de öğretmenlerce ifade edilen zorluklar arasında belirtilmektedir.

Yang (2012), yapmış olduğu çalışma eleştirel düşünme dersi ile bütünleştirilmiş öğretim dersi alan öğretmen adaylarının 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uyguladıkları eleştirel düşünme uygulamalarının sonuçlarını araştırmaktadır. Araştırma sonucunda uygulanan eleştirel düşünme yöntem ve etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı, aynı zamanda eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerini de önemli derecede geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda öğretmen adaylarının aldıkları dersler sonucunda gerçekleştirdikleri uygulamaların da başarı ile sonuçlandığı görülmüştür.

Alvandi vd. (2015), yapmış oldukları çalışmada yabancı dil öğretmenlerinin, eleştirel düşünme becerisini, duygusal zekalarını ve öğrencilerin derse katılmaları arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Bu amaçla 20 lise İngilizce öğretmeni ve 600 lise öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak öğretmenlere Watson-Glaser Eleştirel Düşünme Beceri Ölçeği (Form A) ve

Bar-On Duygusal Zeka Envanteri uygulanırken, öğrencilere Tinio Akademik Katılım Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucundan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin eleştirel düşünme becerileri ile duygusal zekaları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Araştırmada ayrıca öğretmenlerin eleştirel düşünme beceri düzeyleri ve duygusal zeka seviyelerinin öğrencilerin katılım düzeylerini yordama gücüne bakılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin eleştirel düşünme beceri düzeylerinin öğrencilerin katılımlarını yüksek düzeyde yordadığı ancak duygusal zeka seviyeleri ile öğrencilerin katılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Aoki (2018), yapmış olduğu doktora çalışmasında Japonya'daki uluslararası bakalorya (IB) sınıflarında eleştirel düşünmenin etkilerini araştırmıştır. Çalışmanın amacı eleştirel düşünme öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini, Japonca dil becerilerini, sosyal konulara ilgisini ve tutumlarını etkileme düzeylerini belirlemektir. Çalışmada aynı zamanda öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi de ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla özel bir lisenin 11.sınıf öğrencileri ile deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Deney grubunu IB sınıfında okuyan öğrenciler oluştururken, kontrol gruplarını IB dışında sanat ve fen sınıflarında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında deney grubunu oluşturan bakalorya sınıfına 12 hafta boyunca eleştirel düşünme etkinliklerine verilirken kontrol grubuna eleştirel düşünme etkinlikleri düzenlenmemiştir. Çalışmada veri toplama araçları olarak eleştirel düşünme beceri testi, eleştirel düşünme eğilim ölçeği ve Japonca Dil beceri testi uygulanmıştır. Eleştirel düşünme eğilimleri dört alt boyutta ölçülmüştür. Bunlar mantıksal yürütme, sorgulama, nesnellik ve akıl yürütme ile cevap verme şeklindedir. Elde edilen bulgulara göre deney ve kontrol gruplarında öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. IB dışı sanat ve fen bilimleri sınıflara kayıtlı olan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile eğilim ölçeğinin akıl yürütme ile sorulara cevap verme alt boyutunda anlamlı ilişki bulunmuştur. Diğer taraftan IB sınıfına kayıtlı öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile Japonca dil becerileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. IB dışı sanat ve fen bilimleri dersleri sınıfına kayıtlı öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile Japonca dil becerileri arasında anlamlı

bir ilişki bulunmuştur. Hem IB'ye kayıtlı hem de diğer sınıflarda eleştirel düşünme testinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmamıştır. Diğer taraftan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinde sınıf değişkenine göre IB sınıfında okuyanlar lehinde anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. IB sınıfı dışındaki sınıflar arasında eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı fark görülmemiştir. Diğer taraftan cinsiyet değişkenine göre eleştirel düşünme becerileri puan ortalamalarında IB sınıfında anlamlı fark bulunmazken IB sınıfı dışındaki sanat ve fen sınıflarında kız öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Öğrencilerin Japonca dil becerileri testinden aldıkları puan ortalamalarında sınıf değişkenine göre IB sınıfı öğrencileri lehine anlamlı farklılık görülmüştür.

Fitriani vd., (2019), yapmış oldukları çalışmada biyoloji öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeyleri ile cinsiyete bağlı eleştirel analiz becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 50 kadın ve 50 erkek öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Eleştirel Düşünme Beceri Testi ile California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda kadın adaylar ile erkek adaylar arasında hem eleştirel düşünme beceri düzeylerinde hem de eleştirel analiz becerileri düzeylerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde hem yurt dışında hem de Türkiye'de eleştirel düşünme ile ilgili öğretmenler üzerine yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Yurt dışında yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak eleştirel düşünmenin dil becerilerine etkileri üzerine gerçekleştirildiği görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalara baktığımızda öğretmenler üzerinde yapılan çalışmalar özellikle matematik dışındaki branş öğretmenleri üzerinde olduğu dikkat çekmektedir. Literatürde matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile uygulamaları arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle Şengül ve Üstündağ'ın (2009) fizik öğretmenleri üzerine yapmış olduğu çalışma sonuçları dikkat çekicidir. Bu araştırma matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim ve uygulamaları arasındaki ilişkinin görülebilmesi açısından diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

3.BÖLÜM

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma modeline, evren ve örneklem bilgilerine, veri toplama araçları hakkında bilgilere, verilerin elde edilmesine ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu nedenle araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırması kişilerin, nesnelerin veya bir durumun özelliklerini betimlemek amacıyla kullanılır (McMillan ve Schumacher, 2001; Cohen, Manion ve Marrison, 2007; Karasar, 2012:79; Şimşek, 2016:92). Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyi incelendiğinden çalışma ilişkisel tarama modeline uygundur (Karasar, 2012:79). Tarama araştırmasının özelliklerinden biri de elde edilen sonuçların genellenebilir olmasıdır (E.Özdemir, 2015).

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim öğretim yılı 1.döneminde Düzce, Karabük, Kastamonu ve Çorum illerinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri oluşturmaktadır.

Örneklem büyüklüğü ile ilgili literatürde kesin bir fikir birliği mevcut değildir. Nicel tarama çalışmalarında örneklem büyüklüğünün ölçekteki madde sayısının 5 katı olmasını yeterli bulan (Gorsuch, 1983; Hatcher, 1994; akt: Osborne,

2014; Tavşancıl, 2002) araştırmacılar olduğu gibi örneklem büyüklüğünün ölçekteki madde sayısının 3 ila 10 katı arasında olmasını yeterli gören (Preacher ve MacCallum, 2002) araştırmacılar da mevcuttur.

Yukarıda belirtilen gerekçelere bağlı olarak bu çalışmada evren içerisindeki 852 ortaokul matematik öğretmeni arasından, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örneklem tekniği yoluyla seçilen 381 ortaokul matematik öğretmeni örneklem büyüklüğü için yeterli görülmüştür.

3.2.1. Araştırma Örnekleminin Özellikleri

Örneklemi oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	246	64.6
Erkek	135	35.4
Toplam	381	100

Tablo 5’e göre araştırma örnekleminin %64.6’sını (N=246) kadın, %35.4’ünü (N=135) erkek öğretmenler oluşturmaktadır.

Örneklemi oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre dağılımı Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.Öğretmenlerin Kıdeme Göre Dağılımı

Kıdem	N	%
1-5 yıl	110	28.9
6-10 yıl	87	22.8
11-15 yıl	114	29.9
16 yıl ve üstü	70	18.4
Toplam	381	100

Tablo 6'ya göre araştırma örnekleminin %28.9'u (N=110) 1-5 yıl kıdeme, %22.8'i (N=87) 6-10 yıl kıdeme, %29.9'u (N=114) 11-15 yıl kıdeme ve %18.4'ü (N=70) 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerden oluşmaktadır.

Örnekleme oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin yerleşim yeri değişkenine göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.Öğretmenlerin Okullarının Yerleşim Yerine Göre Dağılımı

Yerleşim Yeri	N	%
Köy	59	15.5
İlçe	141	37
İl	181	47.5
Toplam	381	100

Tablo 7'de göre araştırma örnekleminin % 15.5'i (N=59) köyde, % 37'si (N=141) ilçede ve % 47.5'i il merkezinde (N=181) görev tapmaktadır.

Örnekleme oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin gönüllülük değişkenine göre dağılımı Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.Öğretmenlerin Mesleğini İsteyerek Seçip Seçmemelerine Göre Dağılımı

Gönüllülük	N	%
Evet	347	91
Hayır	34	9
Toplam	381	100

Tablo 8'e göre araştırma örnekleminin % 91'i (N=347) mesleğini isteyerek, % 9'u (N=34) mesleğini istemeyerek seçmiştir.

Örnekleme oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin memnuniyet değişkenine göre dağılımı Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.Öğretmenlerin Mesleklerinden Memnun Olup Olmama Durumlarına Göre Dağılımı

Memnuniyet	N	%
Evet	344	90.3
Hayır	37	9.7
Toplam	381	100

Tablo 9'a göre araştırma örnekleminin % 90.3'ü (N=344) mesleğinden memnun iken, % 9.7'si (N=37) mesleğinden memnun değildir.

Örneklemi oluşturan ortaokul matematik öğretmenlerinin eğitim alma durumu değişkenine göre dağılımı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme İle İlgili Eğitim Alıp Almama Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Alma Durumu	N	%
Evet	28	7.3
Hayır	353	92.7
Toplam	381	100

Tablo 10'a göre araştırma örnekleminin %7.3'ü (N=28) eleştirel düşünme ile ilgili eğitim almış, % 92.7'si (N=353) eğitim almamıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgiler Formu (EK-1), ikinci bölümde Semerci (2016) tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (EK-2) ve son bölümde Göbel (2013) tarafından geliştirilen Eleştirel Düşünme Becerisi Öğretimi Uygulama Ölçeği (EK-3) yer almaktadır. Araştırmacılardan gerekli izinler alındıktan sonra bu iki aracın kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırmada kullanılan Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve Eleştirel Düşünme Becerisi Öğretimi Uygulama Ölçeğinin özellikleri aşağıda verilmiştir.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, katılımcıların cinsiyet, kıdem, yerleşim yeri, gönüllülük, memnuniyet ve hizmet içi eğitim alıp almadıkları ile ilgili bilgiler içermektedir. Kişisel bilgi formu çoktan seçmeli soru türlerini içermektedir.

3.3.2. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

Bu ölçek Semerci (2016) tarafından 2000 yılında geliştirilen Kritik Düşünme Ölçeği'nin revize çalışması sonucu 2016 yılında geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Ölçek öğretmen ve öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerini ölçmektedir. Ölçek 5'li likert tipi olarak hazırlanmış olup, ölçek maddelerine verilen cevaplar “Hiç Katılmıyorum”, “Çoğunlukla Katılmıyorum”, “Kısmen Katılıyorum”, “Çoğunlukla Katılıyorum” ve “Tamamen Katılıyorum” şeklinde katılımcılara sunulmuştur. Ölçek maddelerinden alınabilecek en yüksek puan 5'tir. Ölçek 49 olumlu maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin puanlaması 1-2-3-4-5 şeklinde yapılmıştır. Katılımcıların ölçek maddelerine vermiş oldukları cevaplara göre ölçekten alınabilecek ortalama puan aralıkları $\frac{(n-1)}{n}$ formülü ile belirlenmiştir (Birişçi vd., 2011). Buna göre ölçeğin puan aralığı,

Hiç Katılmıyorum: 1.00 – 1.80 (çok düşük düzey)

Çoğunlukla Katılmıyorum: 1.81 – 2.60 (düşük düzey)

Kısmen Katılıyorum: 2.61 – 3.40 (orta düzey)

Çoğunlukla Katılıyorum: 3.41 – 4.20 (yüksek düzey)

Tamamen Katılıyorum: 4.21 – 5.00 (çok yüksek düzey) şeklinde belirlenmiştir.

Ölçek üstbilgi, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlardaki madde sayılarına baktığımızda, üstbilgi 14, esneklikte 11, sistematiklikte 13, azim ve sabırda 8 ve açık fikirlilikte 3 madde yer almaktadır. Ölçek geliştirme aşamasında ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyon değerlerinde en yüksek ilişki esneklik ve sistematiklik alt boyutları

arasında (.930) iken en düşük ilişki açık fikirlilik ile azim ve sabır alt boyutları arasında (.465) bulunmuştur.

Ölçeğin hem geliştirilme aşamasındaki hem de bu çalışmadaki alt boyutları için elde edilen Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Geliştirme Aşamasındaki Güvenirlik Katsayıları	Bu Çalışmadaki Güvenirlik Katsayıları
Üstbiliş	.89	.87
Esneklik	.89	.88
Sistematiklik	.90	.90
Azim ve sabır	.83	.89
Açık fikirlilik	.67	.73
Toplam	.96	.96

Tablo 11 incelendiğinde ölçeğin geliştirilme aşamasında en düşük güvenirlik katsayısı açık fikirlilik alt boyutunda bulunmuştur. Bunun nedeni olarak madde sayısının az olması gösterilmiştir. Ancak araştırmacı tarafından güvenirlik katsayısı kabul edilebilir olarak değerlendirildiği için ölçekte kullanılmak üzere yer verilmiştir. Tabloya göre Cronbach Alpha değerleri Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği’nin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ölçekte yer alan alt boyutlara ilişkin eleştirel düşünme eğilimine sahip kişilerin özelliklerine aşağıda yer verilmiştir.

1. Üstbiliş:

- Kendi öğrenme sürecinin farkında olma, öğrenme görevlerinden hangisinin tamamlanması gerektiğini bilme
- Öğrenme yöntemlerini etkili ve etkisiz olarak ayırt edebilme
- Görevleri karşısında başarılı olabileceği bir yaklaşım planlayabilme
- Öğrenme stratejilerini etkili bir şekilde kullanabilme
- Öğrenme sürecini izleyebilme, başarılı bir öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini fark edebilme

- Var olan bilgilerini etkili yöntemlerle geri çağırabilme (Ormrod, 1990).
- 2. Esneklik: Doğru bildiklerinin aksine kanıtlar bulunması halinde iddialarından vazgeçerler (Ennis, 1986; Nickerson, 1984; akt: Semerci, 2000). Alternatifleri ve farklı görüşleri dikkate alır (Costa ve Presseisen, 1985; Facione, 1990).
- 3. Sistematiiklik: Sistematiiklik eğiliminde olan kişiler planlı, örgütlü ve dikkatli bir şekilde araştırma yapabilirler. Bilgiye dayalı ve belirli bir yöneme göre karar verme stratejisini kullanırlar (Kökdemir, 2003).
- 4. Azim-Sabır: Zorluk ve engeller karşısında vazgeçmez. Karşılaştığı sorunlar için çözüm yolu bulana kadar çaba gösterir ve çözüm için bekler (Ennis, 1986; Nickerson, 1984; akt: Semerci, 2000).
- 5. Açık Fikirlilik: Farklı görüşlere ilişkin açık olurlar, onlara karşı toleranslı olmaya ve alternatifleri ciddiye almaya isteklidirler (Facione, 1990).

3.3.3. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Ölçeği

Bu ölçek Göbel (2013) tarafından geliştirilmiş bir ölçeme aracıdır. Ölçek, öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi geliştirici sınıf içi uygulamalarının düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 5’li likert tipi olarak hazırlanmış olup, ölçek maddelerine verilen cevaplar “Hiçbir Zaman”, “Nadiren”, “Bazen”, “Sıklıkla” ve “Her Zaman” şeklinde katılımcılara sunulmuştur. Ölçek maddelerinden alınabilecek en yüksek puan 5’tir. Ölçek 15 olumlu maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin puanlaması 1-2-3-4-5 şeklinde yapılmıştır. Katılımcıların ölçek maddelerine vermiş oldukları cevaplara göre ölçekten alınabilecek ortalama puan aralıkları $\frac{(n-1)}{n}$ formülü ile belirlenmiştir (Birişçi vd., 2011). Buna göre ölçeğin puan aralığı,

Hiçbir Zaman: 1.00 – 1.80 (çok düşük düzey)

Nadiren: 1.81 – 2.60 (düşük düzey)

Bazen: 2.61 – 3.40 (orta düzey)

Sıklıkla: 3.41 – 4.20 (yüksek düzey)

Her Zaman: 4.21 – 5.00 (çok yüksek düzey) şeklinde belirlenmiştir.

Ölçek öğretim ortamı, öğretmen özellikleri, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlardaki madde sayılarına baktığımızda, öğretim ortamında 7, öğretmen özelliklerinde 3, sınıf atmosferinde 3 ve kendini ifade etmede 2 madde yer almaktadır. Ölçek geliştirme aşamasında ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyon değerlerinde en yüksek ilişki öğretim ortamı ve kendini ifade etme alt boyutları arasında (.648) iken en düşük ilişki kendini ifade etme ile öğretmen nitelikleri alt boyutları arasında (.539) bulunmuştur.

Ölçeğin hem geliştirilme aşamasındaki hem de bu çalışmadaki alt boyutları için elde edilen Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeyi Belirleme Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Geliştirme Aşamasındaki Güvenirlik Katsayıları	Bu Çalışmadaki Güvenirlik Katsayıları
Öğretim Ortamı	.92	.85
Öğretmen Nitelikleri	.74	.81
Sınıf Atmosferi	.67	.72
Kendini İfade Etme	.64	.70
Toplam	.90	.89

Tablo 12 incelendiğinde ölçeğin geliştirilme aşamasında en düşük güvenirlik katsayısı kendini ifade etme alt boyutunda bulunmuştur. Bu değerler iç tutarlılık değerleri için kabul edilebilir bulunmuş ve ölçeğin güvenirliğinin kabul edilebilir olduğu ifade edilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama sürecine Düzce Üniversitesi Etik Kurulu’ndan (EK-4) ve Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü’nden (EK-5) gerekli izinlerin alınması ile 2019-2020 Eğitim Öğretim yılının 1.döneminde 381 ortaokul matematik öğretmenine veri toplama araçlarının uygulanması ile başlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS 25.00 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Öncelikli olarak elde edilen verilere normallik analizi yapılmıştır. Çünkü verilerin normal dağılımdan uzaklaşması yapılan analizin yanlış sonuç vermesine ve dolayısıyla yapılan yorumların da yanlış olmasına yol açmaktadır (Ş.Kalaycı, 2006:56). Bunun için çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Ölçeklerden elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Verilerin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Ölçekler	Çarpıklık	Basıklık
Eleştirel Eğilim	-.110	-.788
Eleştirel Uygulama	-.472	-.430
Üstbiliş	-.254	-.672
Esneklik	-.586	.540
Sistematiklik	-.442	.262
Azim ve Sabır	-.489	-.587
Açık Fikirlilik	-.594	-.197
Öğretim Ortamı	-.345	-.576
Öğretmen Nitelikleri	-.748	-.499
Sınıf Atmosferi	-1.148	.156
Kendini İfade Etme	-.759	.333

Tablo 13 incelendiğinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin ∓ 1.5 aralığında olduğu görülmektedir. George ve Mallery (2012) ∓ 1 arasında bir basıklık değerinin mükemmel olarak kabul edilebileceğini belirtirken, ∓ 1 arasında olan çarpıklık değerlerinin ise verilerin normal dağıldığının göstergesi olacağı ifade edilmektedir (Hair vd., 2013). Diğer taraftan çarpıklık ve basıklık değerlerinin $+1.500$ ve -1.500 değerleri arasında olduğu durumlarda verilerin normal dağılım göstereceği kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidel, 2013; Morgan vd., 2004). Buna göre araştırma verilerinin normal dağılım gösterdiğini ifade etmek mümkün olacaktır.

Verilerin SPSS programında analizi yapılırken normal dağılımlarda kullanılan testlerden cinsiyet, gönüllülük, memnuniyet ve hizmet içi eğitim değişkenlerinde farklılıkları belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi, kıdem ve yerleşim yeri değişkenlerindeki farklılıkları belirlemek için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. ANOVA Testinde ortaya çıkan farklılıkların kaynağını belirlemek için Post-Hoc çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinden varyansların homojen dağıldığı durumlar için Scheffe Testi, varyansların homojen dağılmadığı durumlar için Tamhane's T2 Testi uygulanmıştır. Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirliliğin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyini yordama gücünü analiz etmek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır.

4. BÖLÜM

BULGULAR

Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ve eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri hem bütünsel olarak hem de ölçeklerin alt boyutları dikkate alınarak belirlenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi ile ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir. Bu bölümde ilk olarak araştırmanın alt problemlerine dair bulgular sunulmuştur. Bu amaçla değişkenler arasındaki farklılaşmayı belirlemek için Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi yapılmıştır. Bölümün son aşamasında ise araştırmanın esas amacı olan “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Düzeyleri ile Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeyleri Arasında Bir İlişki Var Mıdır?” problem cümlesine cevap oluşturan bulgulara yer verilmiştir. İlişkinin düzeyini belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Eleştirel düşünme eğilim düzeyinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyini yordama gücünü belirlemek için Çoklu Regresyon Analizi yapılmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Algıları Hangi Düzeydedir?” şeklindedir. Bu problem doğrultusunda araştırmada ilk olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerine bakılmıştır. Tablo 14’te ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerine yönelik puanlarının frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 14.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Frekans, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Üstbiliş	381	3.21	5.00	4.35	0.41
Esneklik	381	2.27	5.00	4.31	0.48
Sistematiklik	381	2.54	5.00	4.31	0.47
Azim Sabır	381	2.75	5.00	4.28	0.55
Açık Fikirlilik	381	2.33	5.00	4.26	0.59
Toplam	381	3.20	5.00	4.31	0.42

Tablo 14 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim ölçeği için puan ortalamaları üstbiliş alt boyutunda ($\bar{X}$ = 4.35), esneklik alt boyutunda ($\bar{X}$ = 4.31), sistematiklik alt boyutunda ($\bar{X}$ = 4.31), azim sabır alt boyutunda ($\bar{X}$ = 4.28) ve açık fikirlilik alt boyutunda ($\bar{X}$ = 4.26) olarak görülmektedir. Elde edilen bu puan ortalamalarına göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algılarının, ölçeğin bütün alt boyutları için çok yüksek düzeyde görülmektedir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme eğilim ölçeğinin tümü için aldıkları puan ortalamaları ($\bar{X}$ = 4.31) olarak görülmektedir. Bu puan ortalamasına göre ortaokul matematik öğretmenlerinin ölçeğin tümü için eleştirel düşünme eğilim algıları çok yüksek düzeydedir.

4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme eğilim algıları cinsiyete, kıdeme, okulun bulunduğu yerleşim yerine, mesleğini isteyerek seçip seçmemeye, mesleğinden memnun olup olmamaya ve eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almamaya göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir. Alt problem cümlesinde yer alan değişkenlere ait bulgular aşağıda verilmiştir.

4.2.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde cinsiyet değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p
Üstbiliş	Kadın	246	4,34	0,42	-0,820	379	.413
	Erkek	135	4,37				
Esneklik	Kadın	246	4,33	0,45	0,751	379	.453
	Erkek	135	4,29				
Sistematiklik	Kadın	246	4,29	0,48	-0,700	379	.485
	Erkek	135	4,33				
Azim Sabır	Kadın	246	4,27	0,54	-0,478	379	.633
	Erkek	135	4,30				
Açık Fikirlilik	Kadın	246	4,24	0,50	-1,086	335.63	.278
	Erkek	135	4,30				
Toplam	Kadın	246	4,31	0,42	-0,435	379	.664
	Erkek	135	4,33				

Tablo 15 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre üstbiliş puan ortalamalarında ($t_{(379)} = -0.820$, $p > .05$), esneklik puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 0.751$, $p > .05$), sistematiklik puan ortalamalarında ($t_{(379)} = -0.700$, $p > .05$), azim sabır puan ortalamalarında ($t_{(379)} = -0.478$, $p > .05$) ve açık fikirlilik puan ortalamalarında ($t_{(335.63)} = -1.086$, $p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu

durumda cinsiyetin öğretmenlerin üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre, ölçeğin bütünü için bakıldığında ise araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeylerinde cinsiyete göre ($t_{(379)} = -0.435, p > .05$) anlamlı fark görülmemektedir. Bu durumda cinsiyetin öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.2.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde kıdeme göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucundan elde edilen bulgular Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar	Kıdem	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Üstbiliş	1-5 yıl	110	4.28	0.40	3	3.784	.011*
	6-10 yıl	87	4.33	0.34			
	11-15 yıl	114	4.34	0.46			
	16 yıl ve üstü	70	4.49	0.41			
Esneklik	1-5 yıl	110	4.26	0.45	3	1.854	.137
	6-10 yıl	87	4.38	0.41			
	11-15 yıl	114	4.28	0.50			
	16 yıl ve üstü	70	4.39	0.56			
Sistematiklik	1-5 yıl	110	4.30	0.42	3	1.002	.392
	6-10 yıl	87	4.35	0.43			
	11-15 yıl	114	4.25	0.49			
	16 yıl ve üstü	70	4.36	0.56			

Azim sabır	1-5 yıl	110	4.27	0.47	3	0.696	.555
	6-10 yıl	87	4.30	0.49			
	11-15 yıl	114	4.23	0.62			
	16 yıl ve üstü	70	4.34	0.61			
Açık fikirlilik	1-5 yıl	110	4.26	0.62	3	2.589	.053
	6-10 yıl	87	4.15	0.56			
	11-15 yıl	114	4.25	0.65			
	16 yıl ve üstü	70	4.41	0.47			
Toplam	1-5 yıl	110	4.28	0.38	3	1.631	.182
	6-10 yıl	87	4.33	0.35			
	11-15 yıl	114	4.28	0.47			
	16 yıl ve üstü	70	4.41	0.48			

Tablo 16 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde kıdemlerine göre puan ortalamalarında esneklik alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 1.854, p > .05$), sistematiklik alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 1.002, p > .05$), azim sabır alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 0.696, p > .05$) ve açık fikirlilik alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 2.589, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda mesleki kıdemin öğretmenlerin esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim algılarına etkisinin olmadığını söylelenebilir.

Tablodan elde edilen verilere göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde kıdemlerine göre puan ortalamalarında üstbilgi alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 3.784, p < .05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü ($\eta^2 = 0.02$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin kıdemlerine göre ölçeğin tümü için puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir ($F_{(3,377)} = 1.631, p > .05$). Bu durumda mesleki kıdemin öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Analiz sonucunda ortaya çıkan üstbilis alt boyutundaki anlamlı farklılaşmanın kaynağını incelemek için Post-Hoc çoklu karşılaştırma testine başvurulmuştur. Gerçekleştirilen analizde öncelikli olarak Tek Yönlü ANOVA Testinin önemli varsayımlarından biri olan varyansların homojenliğine bakılmıştır. Yapılan homojenlik testine göre Levene tablosuna baktığımızda üstbilis alt boyutunda ($p = .040 < .05$) varyansların homojen dağılmadığı görülmüştür. Bu nedenle varyansların homojen dağılmadığı durumlarda kullanılan çoklu karşılaştırma testlerinden, Tamhane Testi yapılmıştır. Farklılaşmanın hangi ikili gruplar arasında olduğunu gösteren Tamhane Testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Üstbilis Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tamhane Post-Hoc Testi Karşılaştırma Sonuçları

Alt Boyutlar	(I)Kıdem	(J) Kıdem	Ortalamalar Farkı	p
Üstbilis	1-5 yıl	6-10 yıl	-0.043	.961
		11-15 yıl	-0.057	.906
		16 yıl ve üstü	-0.208	.007*
	6-10 yıl	1-5 yıl	0.043	.961
		11-15 yıl	-0.013	1.000
		16 yıl ve üstü	-0.164	.051
	11-15 yıl	1-5 yıl	0.057	.906
		6-10 yıl	0.013	1.000
		16 yıl ve üstü	-0.150	.131
	16 yıl ve üstü	1-5 yıl	0.208	.007*
		6-10 yıl	0.164	.051
		11-15 yıl	0.150	.131

Tablo 17’de çoklu karşılaştırma Tamhane Testinden elde edilen bilgilere göre, üstbiliş alt boyutundaki anlamlı farkın 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler ($\bar{X}=4.49$) ile 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ($\bar{X}=4.28$) puan ortalamaları arasında olduğu görülmektedir($p<.05$). Buradan, ortaokul matematik öğretmenlerinden 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olanların 1-5 yıl kıdeme sahip olanlara göre üstbiliş alt boyutu için daha yüksek düzeyde eleştirel düşünme eğilimine sahip olduğu ifade edilebilir. Bu durumda öğretmenlerin mesleki kıdemleri arttıkça üstbiliş eğilim algılarının da artacağı söylenebilir.

4.2.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde görev yaptıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucundan elde edilen bulgular Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Üstbiliş	Köy	59	4.26	0.35			
	İlçe	141	4.34	0.42	2	2.383	.094
	İl	181	4.35	0.43			
Esneklik	Köy	59	4.30	0.42			
	İlçe	141	4.32	0.46	2	0.054	.947
	İl	181	4.32	0.51			
Sistematiklik	Köy	59	4.27	0.48			
	İlçe	141	4.27	0.40	2	1.116	.329
	İl	181	4.34	0.49			

	Köy	59	4.34	0.48			
Azim Sabır	İlçe	141	4.20	0.60	2	2.215	.111
	İl	181	4.32	0.53			
	Köy	59	4.32	0.52			
Açık Fikirlilik	İlçe	141	4.20	0.65	2	1.208	.300
	İl	181	4.29	0.57			
	Köy	59	4.29	0.33			
Toplam	İlçe	141	4.28	0.43	2	0.876	.417
	İl	181	4.34	0.44			

Tablo 18 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde yerleşim yerine göre üstbiliş ($F_{(2,378)} = 2.383$, $p > .05$), esneklik ($F_{(2,378)} = 0.054$, $p > .05$), sistematiklik ($F_{(2,378)} = 1.116$, $p > .05$), azim sabır ($F_{(2,378)} = 2.215$, $p > .05$) ve açık fikirlilik ($F_{(2,378)} = 1.208$, $p > .05$) alt boyutlarının puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda yerleşim yerinin öğretmenlerin üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin yerleşim yerine göre ölçeğin tümü için puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir ($F_{(2,378)} = 0.876$, $p > .05$). Bu durumda yerleşim yerinin öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.2.4. Gönüllülük Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde gönüllülük değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını

anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Matematik Öğretmenliğini İsteyerek Seçip Seçmeme Değişkenine Göre Farklılaşma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Gönüllülük	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p
Üstbiliş	Evet	347	4.36	.41	0.920	379	.358
	Hayır	34	4.29	.43			
Esneklik	Evet	347	4.31	.48	-0.320	379	.749
	Hayır	34	4.34	.46			
Sistematiklik	Evet	347	4.31	.48	0.885	379	.377
	Hayır	34	4.24	.44			
Azim Sabır	Evet	347	4.30	.53	1.571	37.11	.125
	Hayır	34	4.11	.68			
Açık Fikirlilik	Evet	347	4.27	.59	0.794	379	.428
	Hayır	34	4.18	.67			
Toplam	Evet	347	4.32	.42	0.912	379	.362
	Hayır	34	4.25	.46			

Tablo 19 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde gönüllülük değişkenine göre üstbiliş alt boyutunda ($t_{(379)} = 0.920, p > .05$), esneklik alt boyutunda ($t_{(379)} = -0.320, p > .05$), sistematiklik alt boyutunda ($t_{(379)} = 0.885, p > .05$), azim sabır alt boyutunda ($t_{(37.11)} = 1.571, p > .05$) ve açık fikirlilik alt boyutu ($t_{(379)} = 0.794, p > .05$) puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda gönüllülüğün öğretmenlerin üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde gönüllülük değişkenine göre

ölçeğin tümünde aldıkları puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 0.912, p > .05$) anlamlı fark görülmemektedir. Bu durumda gönüllülüğün öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.2.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde memnuniyet değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Memnuniyet Değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Memnuniyet	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p
Üstbiliş	Evet	344	4.34	0.41	-0.857	379	.392
	Hayır	37	4.41	0.44			
Esneklik	Evet	344	4.31	0.48	-0.614	379	.540
	Hayır	37	4.36	0.47			
Sistematiklik	Evet	344	4.30	0.47	-1.261	379	.208
	Hayır	37	4.40	0.51			
Azim Sabır	Evet	344	4.28	0.55	0.269	379	.788
	Hayır	37	4.26	0.52			
Açık Fikirlilik	Evet	344	4.26	0.59	0.320	379	.749
	Hayır	37	4.23	0.66			
Toplam	Evet	344	4.31	0.42	-0.687	379	.493
	Hayır	37	4.36	0.45			

Tablo 20 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin puan ortalamalarında matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmama durumlarına göre üstbiliş alt boyutunda ($t_{(379)} = -0.857, p > .05$), esneklik alt boyutunda ($t_{(379)} = -0.614, p >$

.05), sistematiklik alt boyutunda ($t_{(379)} = -1.261, p > .05$), azim ve sabır alt boyutunda ($t_{(379)} = 0.269, p > .05$) ve açık fikirlilik alt boyutunda ($t_{(379)} = 0.320, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda memnuniyetin öğretmenlerin üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim algılarında etkisinin olmadığı söylenebilir.

Ölçeğin bütünü için bakıldığında araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin puan ortalamalarında matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmama durumlarına göre anlamlı farklılık görülmemektedir ($t_{(379)} = -0.687, p > .05$). bu durumda memnuniyetin öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarında etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.2.6. Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde hizmet içi eğitim alma değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Hizmet İçi Eğitim	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p
Üstbiliş	Evet	28	4.60	0.39	3.318	379	.001*
	Hayır	353	4.33	0.41			
Esneklik	Evet	28	4.54	0.51	2.616	379	.009*
	Hayır	353	4.30	0.47			
Sistematiklik	Evet	28	4.57	0.45	3.055	379	.002*
	Hayır	353	4.29	0.47			
Azim Sabır	Evet	28	4.57	0.51	2.923	379	.004*
	Hayır	353	4.26	0.55			
Açık Fikirlilik	Evet	28	4.65	0.37	5.366	38.81	.000*
	Hayır	353	4.23	0.60			

Toplam	Evet	28	4.58	0.43	3.451	379	.001*
	Hayır	353	4.29	0.41			

Tablo 21 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre üstbilis puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 3.318, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin üstbilis puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.60$), eğitim almayan öğretmenlerin üstbilis puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.33$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.67$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin üstbilis eğilim algılarını artıracığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre esneklik puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 2.616, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin esneklik puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.54$), eğitim almayan öğretmenlerin esneklik puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.30$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.48$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin esneklik eğilim algılarını artıracığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre sistematiklik puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 3.055, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin sistematiklik puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.57$), eğitim almayan öğretmenlerin sistematiklik puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.29$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.60$) bu

farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin sistematiklik eğilim algılarını artıracakı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre azim sabır puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 2.923, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin azim sabır puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.57$), eğitim almayan öğretmenlerin azim sabır puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.26$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.58$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin azim sabır eğilim algılarını artıracakı söylenebilir.

Yapılan analizde Levene Testi sonucuna göre açık fikirlilik alt boyutunda varyansların homojen dağılmadığı ($F = 6.125, p = .014 < .05$) görülmüştür. Bu nedenle t-testi sonuçlarından varyansların homojen olmadığı değerler dikkate alınmıştır. Tablo 2'yi incelediğimizde elde edilen verilere göre, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre açık fikirlilik puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(38.81)} = 5.366, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin açık fikirlilik puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.65$), eğitim almayan öğretmenlerin açık fikirlilik puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.23$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.84$) bu farkın geniş etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin açık fikirlilik eğilim algılarını artıracakı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulguları incelediğimizde, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre eleştirel düşünme eğilim ölçeğinin tümünden aldıkları puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenleri lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 3.451, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan

öğretmenlerin, eleştirel düşünme eğilim ölçeği puan ortalamalarının ($\bar{X}=4.58$), eğitim almayan öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ölçeği puan ortalamalarından ($\bar{X}=4.29$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.69$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim algılarını artıracakı söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algıları Hangi Düzeydedir?” şeklindedir. Bu problem doğrultusunda araştırmada ilk olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerine bakılmıştır. Tablo 22’de ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerine yönelik puanlarının frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 22. Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Frekans, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Öğretim Ortamı	381	2.86	5.00	4.33	0.50
Öğretmen Nitelikleri	381	3.00	5.00	4.61	0.44
Sınıf Atmosferi	381	3.33	5.00	4.72	0.37
Kendini İfade	381	2.00	5.00	4.43	0.56
Toplam	381	3.33	5.00	4.48	0.38

Tablo 22 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi ölçeği için puan ortalamaları öğretim ortamı alt boyutunda ($\bar{X}= 4.33$), öğretmen nitelikleri alt boyutunda ($\bar{X}= 4.61$), sınıf atmosferi alt boyutunda ($\bar{X}= 4.72$) ve kendini ifade etme alt boyutunda ($\bar{X}= 4.43$) olarak görülmektedir. Elde edilen bu puan ortalamalarına

göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algıları, ölçeğin bütün alt boyutları için çok yüksek düzeyde görülmektedir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi ölçeğinin tümü için aldıkları puan ortalamaları ($\bar{X}=4.48$) olarak görülmektedir. Bu puan ortalamasına göre ortaokul matematik öğretmenlerinin ölçeğin tümü için eleştirel düşünme öğretim uygulama algıları çok yüksek düzeydedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algıları cinsiyete, kıdeme, okulun bulunduğu yerleşim yerine, mesleğini isteyerek seçip seçmemeye, mesleğinden memnun olup olmamaya ve eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almamaya göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir. Alt problem cümlesinde yer alan değişkenlere ait bulgular aşağıda verilmiştir.

4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Uygulama Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p
Öğretim Ortamı	Kadın	246	4.29	0.49	-2.159	379	.031*
	Erkek	135	4.40	0.51			
Öğretmen Nitelikleri	Kadın	246	4.61	0.42	0.215	379	.830
	Erkek	135	4.60	0.48			
Sınıf Atmosferi	Kadın	246	4.70	0.38	-1.528	303.94	.127
	Erkek	135	4.76	0.34			

Kendini İfade Etme	Kadın	246	4.41	0.53	-1.306	379	.192
	Erkek	135	4.48	0.59			
Toplam	Kadın	246	4.45	0.37	-1.818	379	.070
	Erkek	135	4.52	0.39			

Tablo 23 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre öğretmen nitelikleri puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 0.215, p > .05$), sınıf atmosferi puan ortalamalarında ($t_{(303.94)} = -1.528, p > .05$) ve kendini ifade etme puan ortalamalarında ($t_{(379)} = -1.306, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda cinsiyetin öğretmenlerin öğretmen nitelikleri, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre öğretim ortamı puan ortalamalarında erkek öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = -2.159, p < .05$). Bu farkın erkek öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.40$), kadın öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.29$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.21$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda erkek öğretmenlerin öğretim uygulama algılarının yüksek olacağı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulguları incelediğimizde, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi ölçeğinin tümünden aldıkları puan ortalamalarında anlamlı fark görülmemektedir ($t_{(379)} = -1.818, p > .05$). Bu durumda cinsiyetin öğretmenlerin eleştirel düşünme uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.4.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde kıdem değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını

anlamak için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algılarının Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar	Kıdem	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Öğretim Ortamı	1-5 yıl	110	4.39	0.48	3	2.551	.055
	6-10 yıl	87	4.27	0.57			
	11-15 yıl	114	4.26	0.50			
	16 yıl ve üstü	70	4.42	0.44			
Öğretmen Nitelikleri	1-5 yıl	110	4.67	0.43	3	4.016	.008*
	6-10 yıl	87	4.54	0.43			
	11-15 yıl	114	4.53	0.45			
	16 yıl ve üstü	70	4.71	0.41			
Sınıf Atmosferi	1-5 yıl	110	4.76	0.35	3	1.428	.234
	6-10 yıl	87	4.70	0.40			
	11-15 yıl	114	4.68	0.37			
	16 yıl ve	70	4.78	0.37			
Kendini İfade Etme	1-5 yıl	110	4.49	0.58	3	1.146	.330
	6-10 yıl	87	4.45	0.50			
	11-15 yıl	114	4.35	0.58			
	16 yıl ve üstü	70	4.46	0.54			
Toplam	1-5 yıl	110	4.53	0.35	3	3.391	.018*
	6-10 yıl	87	4.43	0.42			
	11-15 yıl	114	4.41	0.39			
	16 yıl ve üstü	70	4.56	0.34			

Tablo 24 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde kıdeme göre

puan ortalamalarında öğretim ortamı ($F_{(3,377)} = 2.551, p > .05$), sınıf atmosferi ($F_{(3,377)} = 1.128, p > .05$) ve kendini ifade etme ($F_{(3,377)} = 1.146, p > .05$) alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda mesleki kıdemin öğretmenlerin öğretim ortamı, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Yapılan analiz sonucuna göre matematik öğretmenlerinin öğretmenlerin, kıdem değişkenine göre öğretmen nitelikleri alt boyutunda ($F_{(3,377)} = 4.016, p < .05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($\eta^2 = 0.03$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Anlamlı farklılaşmanın kaynağını incelemek için Post-Hoc çoklu karşılaştırma testine başvurulmuştur. Ayrıca gerçekleştirilen analizde varyansların homojenliğine bakılmış ve Levene tablosunda öğretmen nitelikleri alt boyutunda varyansların homojen dağılmadığı görülmüştür ($p = .012 < .05$). Bu nedenle çoklu karşılaştırma testlerinden Tamhane Testi yapılmıştır. Farklılaşmanın hangi ikili gruplar arasında olduğunu gösteren Tamhane Testi sonuçları Tablo 25'te verilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde kıdem değişkenine göre ölçeğin tümünden aldıkları puan ortalamalarında ($F_{(3,377)} = 3.391, p < .05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($\eta^2 = 0.02$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Anlamlı farklılaşmanın kaynağını incelemek için Post-Hoc çoklu karşılaştırma testine başvurulmuştur. Çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe Testi yapılmıştır. Farklılaşmanın hangi ikili gruplar arasında olduğunu gösteren Scheffe Testi sonuçları Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öğretmen Nitelikleri Alt Boyut ve Ölçeğin Tümü İçin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarının Kıdem Değişkenine Göre Tamhane ve Scheffe Post-Hoc Testi Karşılaştırma Sonuçları

Alt Boyutlar	(I)Kıdem	(J) Kıdem	Ortalamalar Farkı	P
Öğretmen Nitelikleri	1-5 yıl	6-10 yıl	0.135	.174
		11-15 yıl	0.137	.123
		16 yıl ve üstü	-0.043	.985
	6-10 yıl	1-5 yıl	-0.135	.174
		11-15 yıl	0.002	1.000
		16 yıl ve üstü	-0.137	.057
	11-15 yıl	1-5 yıl	-0.137	.123
		6-10 yıl	-0.002	1.000
		16 yıl ve üstü	-0.181	.039*
	16 yıl ve üstü	1-5 yıl	0.043	.985
		6-10 yıl	0.178	.057
		11-15 yıl	0.181	.039*
Toplam	1-5 yıl	6-10 yıl	0.100	.380
		11-15 yıl	0.121	.092
		16 yıl ve üstü	-0.025	.997
	6-10 yıl	1-5 yıl	-0.100	.380
		11-15 yıl	0.021	.999
		16 yıl ve üstü	-0.125	.218
	11-15 yıl	1-5 yıl	-0.121	.092
		6-10 yıl	-0.021	.999
		16 yıl ve üstü	-0.147	.049*
	16 yıl ve üstü	1-5 yıl	0.025	.997
		6-10 yıl	0.125	.218
		11-15 yıl	0.147	.049*

Tablo 25’de çoklu karşılaştırma Tamhane Testinden elde edilen bilgilere göre, öğretmen nitelikleri alt boyutundaki anlamlı farkın 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler ($\bar{X}= 4.71$) ile 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ($\bar{X}= 4.53$) puan ortalamaları arasında olduğu görülmektedir($p< .05$). Buradan, ortaokul matematik öğretmenlerinden 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olanların 11-15 yıl kıdeme sahip olanlara göre öğretmen nitelikleri alt boyutu için eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Bu durumda mesleki kıdem arttıkça öğretmenlerin öğretmen nitelikleri uygulama algılarının artacağı söylenebilir.

Scheffe Testi sonucu tablodan elde edilen bilgilere göre eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları ölçeğinin tümü için anlamlı farkın 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler ($\bar{X}= 4.56$) ile 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ($\bar{X}= 4.41$) puan ortalamaları arasında olduğu görülmektedir ($p< .05$). Buradan, ortaokul matematik öğretmenlerinden 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin 11-15 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre, eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları ölçeğinin tümü için eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Bu durumda mesleki kıdem arttıkça öğretmenlerin eleştirel düşünme uygulama algılarının artacağı söylenebilir.

4.4.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algılarının Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	P
Öğretim Ortamı	Köy	59	4.34	0.51			
	İlçe	141	4.30	0.54	2	0.306	.737
	İl	181	4.34	0.47			

Öğretmen Nitelikleri	Köy	59	4.65	0.39			
	İlçe	141	4.59	0.43	2	0.357	.700
	İl	181	4.60	0.46			
Sınıf Atmosferi	Köy	59	4.73	0.36			
	İlçe	141	4.73	0.37	2	0.008	.992
	İl	181	4.72	0.37			
Kendini İfade Etme	Köy	59	4.42	0.55			
	İlçe	141	4.44	0.59	2	0.037	.964
	İl	181	4.43	0.53			
Toplam	Köy	59	4.49	0.38			
	İlçe	141	4.46	0.39	2	0.145	.865
	İl	181	4.48	0.37			

Tablo 26 incelendiğinde araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre öğretim ortamı ($F_{(2,378)} = 0.306, p > .05$), öğretmen nitelikleri ($F_{(2,378)} = 0.357, p > .05$), sınıf atmosferi ($F_{(2,378)} = 0.008, p > .05$) ve kendini ifade etme ($F_{(2,378)} = 0.037, p > .05$) alt boyutlarının puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda yerleşim yerinin öğretmenlerin öğretim ortamı, öğretmen nitelikleri, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre ölçeğin tümü için puan ortalamalarında ($F_{(2,378)} = 0.145, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda yerleşim yerinin öğretmenlerin eleştirel düşünme uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.4.4.Gönüllülük Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde gönüllülük değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeylerinin Matematik Öğretmenliğini Gönüllülük Değişkenine Göre Farklılaşma Durumlarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Gönüllülük	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p
Öğretim Ortamı	Evet	347	4.34	0.49	1.733	379	.084
	Hayır	34	4.18	0.57			
Öğretmen Nitelikleri	Evet	347	4.62	0.44	1.266	379	.206
	Hayır	34	4.51	0.44			
Sınıf Atmosferi	Evet	347	4.74	0.36	2.461	37.183	.019*
	Hayır	34	4.54	0.45			
Kendini İfade Etme	Evet	347	4.45	0.53	1.790	36.248	.082
	Hayır	34	4.22	0.76			
Toplam	Evet	347	4.49	0.37	1.983	37.142	.055
	Hayır	34	4.33	0.47			

Tablo 27 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğini isteyerek seçip seçmemeye göre öğretim ortamı puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 1.733, p > .05$), öğretmen nitelikleri puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 1.266, p > .05$) ve kendini ifade etme puan ortalamalarında ($t_{(36.248)} = 1.790, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda mesleğini isteyerek seçip seçmemenin, ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim ortamı, öğretmen nitelikleri ve kendini ifade etme alt boyutlarında eleştirel düşünme öğretimi uygulama algılarına etkisinin olmadığı söylenebilir.

Yapılan analizde Levene Testi sonucuna göre sınıf atmosferi ($F= 13.872, p=.000 < .01$) varyansların homojen dağılmadığı görülmüştür. Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğini isteyerek seçip seçmeme değişkenine göre sınıf atmosferi puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(37.183)} = -2.461, p < .05$). Bu farkın mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin sınıf atmosferi puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.74$), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin sınıf atmosferi puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.54$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.25$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda mesleğini isteyerek seçip seçen öğretmenlerin sınıf atmosferi uygulama algılarının daha yüksek olacağı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulguları incelediğimizde, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğini isteyerek seçip seçmeme değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi ölçeğinin tümünden aldıkları puan ortalamalarında anlamlı fark görülmemektedir ($t_{(37.142)} = 1.983, p > .05$). Bu durumda mesleğini isteyerek seçip seçmemenin, ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme uygulama algı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.4.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde memnuniyet değişkenine göre farklılaşma olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Düzeylerinin Memnuniyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumuna İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Memnuniyet	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p
Öğretim Ortamı	Evet	344	4.33	0.49	0.148	379	.882
	Hayır	37	4.32	0.59			

Öğretmen Nitelikleri	Evet	344	4.61	0.44	0.114	379	.909
	Hayır	37	4.60	0.43			
Sınıf Atmosferi	Evet	344	4.73	0.36	0.126	40.987	.900
	Hayır	37	4.72	0.46			
Kendini İfade Etme	Evet	344	4.43	0.56	-0.859	379	.391
	Hayır	37	4.51	0.50			
Toplam	Evet	344	4.48	0.37	-0.019	379	.985
	Hayır	37	4.48	0.45			

Tablo 28 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmamaya göre öğretim ortamı puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 0.148, p > .05$), öğretmen nitelikleri puan ortalamalarında ($t_{(379)} = 0.114, p > .05$), sınıf atmosferi puan ortalamalarında ($t_{(40.987)} = 0.126, p > .05$) ve kendini ifade etme puan ortalamalarında ($t_{(379)} = -0.859, p > .05$) anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu durumda mesleğinden memnun olup olmamanın, ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretim ortamı, öğretmen nitelikleri, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme alt boyutlarında eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerine etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulguları incelediğimizde, araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi ölçeğinin tümünden aldıkları puan ortalamalarında anlamlı fark görülmemektedir ($t_{(379)} = -0.019, p > .05$). Bu durumda mesleğinden memnun olup olmamanın, ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.4.6. Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bulgular

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde hizmet içi eğitim alma değişkenine göre farklılaşma

olup olmadığını anlamak için Bağımsız Gruplar T-Testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarının Hizmet İçi Eğitim Alma Değişkenine Ait Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Hizmet İçi Eğitim	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p
Öğretim Ortamı	Evet	28	4.67	0.41	3.771	379	.000*
	Hayır	353	4.30	0.50			
Öğretmen Nitelikleri	Evet	28	4.95	0.11	11.216	111.999	.000*
	Hayır	353	4.85	0.44			
Sınıf Atmosferi	Evet	28	4.90	0.21	4.092	41.274	.000*
	Hayır	353	4.71	0.38			
Kendini İfade Etme	Evet	28	4.66	0.47	2.193	379	.029*
	Hayır	353	4.42	0.56			
Toplam	Evet	28	4.77	0.27	5.663	35.910	.000*
	Hayır	353	4.45	0.38			

Yapılan analizde Levene Testi sonucuna göre öğretmen nitelikleri alt boyutunda ($F=68.058$, $p =.000 < .05$), sınıf atmosferi alt boyutunda ($F=19.221$, $p=.000 < .05$) ve ölçeğin tümü için ($F= 4.418$, $p=.036 < .05$) varyansların homojen dağılmadığı görülmüştür. Bu nedenle t-testi sonuçlarından varyansların homojen olmadığı değerler dikkate alınmıştır.

Tablo 29 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre öğretim ortamı puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 3.771$, $p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.67$), eğitim almayan öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarından

($\bar{X}=4.30$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.80$) bu farkın geniş etki düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda eğitim almanın öğretmenlerin öğretim ortamı uygulama algılarını artırdığı söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre öğretmen nitelikleri puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(111.999)}= 11.216, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin esneklik puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.95$), eğitim almayan öğretmenlerin öğretmen nitelikleri puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.85$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.31$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda eğitim almanın öğretmenlerin öğretmen nitelikleri uygulama algılarını artırdığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre sınıf atmosferi puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(41.274)} = 4.092, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin sınıf atmosferi puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.90$), eğitim almayan öğretmenlerin sınıf atmosferi puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.71$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.61$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durumda eğitim almanın öğretmenlerin sınıf atmosferi uygulama algılarını artırdığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre kendini ifade etme puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(379)} = 2.193, p < .05$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.66$), eğitim almayan öğretmenlerin kendini ifade etme puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.42$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d=0.25$) bu farkın küçük düzeyde olduğunu

göstermektedir. Bu durumda eğitim almanın öğretmenlerin kendini ifade etme uygulama algılarını artırdığı söylenebilir.

Tabloya göre araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumlarına göre eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları ölçeğinin tümü için puan ortalamalarında eğitim alan öğretmenler lehinde anlamlı fark görülmektedir ($t_{(35.910)} = 5.663, p < .01$). Bu farkın eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarının ($\bar{X} = 4.77$), eğitim almayan öğretmenlerin öğretim ortamı puan ortalamalarından ($\bar{X} = 4.45$) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Test sonucu elde edilen etki büyüklüğü ($d = 0.91$) bu farkın geniş etki düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda eğitim almanın öğretmenlerin eleştirel düşünme uygulama algılarını artırdığı söylenebilir.

4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerini etkilemekte midir” şeklindedir. Bu alt problem doğrultusunda öncelikli olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri belirlenmiştir. Daha sonra ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları arasında alt boyutlar bazında Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Ardından eleştirel düşünme eğilim ölçeği alt boyutlarının eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerini yordama gücünü incelemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır.

4.5.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Algı Düzeyleri İle Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algı Düzeylerinin Alt Boyutlar Arasındaki İlişkisi

Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Korelasyon sonucundan elde edilen bulgular Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30.Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyon Değerleri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2	.812**								
3	.694**	.794**							
4	.673**	.712**	.797**						
5	.519**	.564**	.624**	.624**					
6	.437**	.435**	.470**	.557**	.486**				
7	.334**	.304**	.299**	.313**	.482**	.478**			
8	.301**	.247**	.275**	.306**	.345**	.511**	.369**		
9	.443**	.435**	.415**	.470**	.424**	.557**	.397**	.424**	

**p<.01

NOT: 1:Üstbiliş, 2:Esneklik, 3:Sistematiklik, 4: Azim sabır, 5: Açık fikirlilik, 6: Öğretim ortamı, 7:Öğretmen nitelikleri, 8: Sınıf atmosferi, 9: Kendini ifade etme

Elde edilen verilere göre Tablo 30'a baktığımızda eleştirel düşünme eğilim alt boyutları ile eleştirel düşünme öğretim uygulamaları alt boyutları arasındaki ilişkilerin .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Korelasyon değerlerine bakıldığında eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ile eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları alt boyutları arasında yüksek düzeyde bir ilişki görülmemiştir.

Üstbiliş puanları ile öğretim ortamı puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r=.437$), üstbiliş puanları ile öğretmen nitelikleri puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .334$), üstbiliş puanları ile sınıf atmosferi puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .301$) ve üstbiliş puanları ile kendini ifade etme puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .443$) bulunmuştur.

Esneklik puanları ile öğretim ortamı puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .435$), esneklik puanları ile öğretmen nitelikleri puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .304$), esneklik puanları ile sınıf atmosferi puanları arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde anlamlı

bir ilişki ($r = .247$), esneklik puanları ile kendini ifade etme puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .435$) bulunmuştur.

Sistematiklik puanları ile öğretim ortamı puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .470$), sistematiklik puanları ile öğretmen nitelikleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .299$), sistematiklik puanları ile sınıf atmosferi puanları arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .275$) ve sistematiklik puanları ile kendini ifade etme puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .415$) bulunmuştur.

Azim sabır puanları ile öğretim ortamı puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .557$), azim sabır puanları ile öğretmen nitelikleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .313$), azim sabır puanları ile sınıf atmosferi puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .306$) ve azim sabır puanları ile kendini ifade etme puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .470$) bulunmuştur.

Açık fikirlilik puanları ile öğretim ortamı puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .486$), açık fikirlilik puanları ile öğretmen nitelikleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .482$), açık fikirlilik puanları ile sınıf atmosferi puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .345$) ve açık fikirlilik puanları ile kendini ifade etme puanları arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .424$) bulunmuştur.

4.5.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim Algı Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulama Algı Düzeylerini Yordama Gücüne İlişkin Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin, üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilimlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasındaki ilişkinin gücünü belirleyebilmek amacıyla yapılan çoklu regresyon analizinde öncelikle bu analiz için gerekli varsayımların sağlanıp sağlanmadığı

kontrol edilmiştir. Normallik, doğrusallık, çoklu ortak doğrusallık ve eş varyanslılık varsayımları incelenmiş ve tüm değerlerin referans aralıklarında olduğu (VIF değerleri 1.78 ile 4.24 arasında, tolerance değerleri .23 ile .56 arasında değişmektedir), herhangi bir varsayımın ihlal edilmediği görülmüştür. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31.Üstbiliş, Esneklik, Sistematiiklik, Azim sabır ve Açık Fikirlilik Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Öğretimi Uygulamalarını Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	P
Sabit	2.264	.166	-	13.600	.000
Üstbiliş	.168	.065	.183	2.601	.010
Esneklik	-.034	.065	-.043	-0.518	.605
Sistematiiklik	-.043	.064	-.053	-0.673	.502
Azim Sabır	.215	.049	.311	4.390	.000
Açık Fikirlilik	.210	.034	.329	6.168	.000
$R = .635$		$R^2 = .403$			
$F_{(5,375)} = 50.694$		$p = .000$			

Tablo 31 incelendiğinde, ortaokul matematik öğretmenlerinin üstbiliş, esneklik, sistematiiklik, azim sabır ve açık fikirlilik değişkenlerinin birlikte, eleştirel düşünme öğretimi uygulama puanlarını anlamlı düzeyde yordadığı görülmektedir. ($F_{(5,375)} = 50.694$; $p < .01$). Buna göre üstbiliş, esneklik, sistematiiklik, azim sabır ve açık fikirlilik, eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarındaki toplam varyansın %40’ ını açıklamaktadır ($R = .635$, $R^2 = .403$).

Standardize edilmiş regresyon katsayına göre yordayıcı değişkenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları üzerindeki görelî önem sırası açık fikirlilik ($\beta = .329$), azim sabır ($\beta = .311$), üstbiliş ($\beta = .183$), sistematiiklik ($\beta = -.053$) ve esneklik ($\beta = -.043$) şeklinde olduğu söylenebilir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçlarına bakıldığında yordayıcı değişkenlerden üstbiliş

($p < .05$), azim sabır ($p < .01$), açık fikirlilik ($p < .01$) değişkenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları üzerinde anlamlı yordayıcılar olarak görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarını yordayan regresyon denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\text{Eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları} = 2.264 + (.168 \times \text{üstbiliş}) + (-.034 \times \text{esneklik}) + (-.043 \times \text{sistematiklik}) + (.215 \times \text{azim sabır}) + (.210 \times \text{açık fikirlilik})$$

Elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerini artırabilmek için öncelikli olarak etki büyüklüğüne göre sırası ile açık fikirlilik, azim sabır ve üstbiliş eğilimleri desteklenip geliştirilmelidir. Çünkü açık fikirlilik, azim sabır ve üstbiliş eğilimlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları ile pozitif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki olduğu ve anlamlı düzeyde yordadığı tespit edilmiştir.

5.BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen sonuçlar literatürdeki veriler doğrultusunda tartışılacaktır.

Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algıları hangi düzeydedir?” şeklindedir. Problemin analiz edilmesi için ortaokul matematik öğretmenlerine eleştirel düşünme eğilim ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen veriler ışığında öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çok yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur.

Çalışmanın bu sonucu Kandemir’in (2017) sınıf ve ilköğretim matematik öğretmen adayları ile yaptığı çalışma sonucu, Küçük’ün (2007) öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışma sonucu ve S. Özden’in (2019) ortaokul öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir. Ancak Kürüm’ün (2002) ve Beşoluk ve Önder’in (2010) eğitim fakültesi öğrencileri ile Can ve Kaymakçı’nın (2015) fen bilimleri ve sınıf öğretmeni adayları ile, Hayırsever ve Oğuz’un (2017) öğretmen adayları ile S.Özdemir (2005), Ö.Korkmaz (2009), Erden (2009)’in yaptığı çalışma sonuçları ile ve Aşık’ın (2018) biyoloji öğretmenleri ile yapmış oldukları çalışma sonuçları ile çelişmektedir. Literatürde bu şekilde çelişkili sonuçların elde edilmesinden dolayı daha ayrıntılı ve daha geniş kapsamlı çalışmalara yer verilmesi yerinde olacaktır.

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri cinsiyet, kıdem, yerleşim yeri, gönüllülük,

memnuniyet ve hizmet için eğitim alma değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir. Bu değişkenlere göre öğretmenlerin eğilimleri aşağıda tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Kaya (1997), Kürüm (2002), Dayıoğlu(2003),S.Özdemir (2005),Çekiç (2007),Aşık (2018),Demirtaş (2019), D.Asan (2019) ve S. Özden’in (2019) bulguları ile örtüşmektedir.Diğer taraftan Hayran (2000), Ay (2005), Gülveren (2007) ve Ö.Korkmaz’ın (2009) yapmış oldukları çalışmaların bulguları ile örtüşmemektedir. Ay (2005) ortaöğretim öğrencileri üzerine yapmış olduğu çalışmada kız öğrenciler lehine eleştirel düşünme gücünün daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hayran (2000) kadın öğretmenler lehinde eleştirel düşünme becerilerinin daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin kıdemlerine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Hayran (2000), Gülveren (2007), S. Özden (2009), D.Asan’ın (2019) sosyal bilgiler öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmanın, Beşoluk ve Önder (2010), Demirtaş (2019) ve Aşık’ın (2018) biyoloji öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Ancak Can ve Kaymakçı’nın (2015) 1. ve 4. sınıf fen bilimleri ve sınıf öğretmeni adayları ile yapmış olduğu çalışmanın bulguları ile örtüşmemektedir. Çalışmada 4. Sınıf öğretmen adayları lehine sonuç elde edilmiştir. Ayrıca Erden (2009) yapmış olduğu çalışmada kıdem arttıkça eğilimin de artacağı sonucuna ulaşmıştır.Bu çalışmada her ne kadar ölçeğim tümü için kıdeme göre farklılaşma oluşmasa da üstbiliş alt boyutunda 16 yıl ve üstü deneyime sahip öğretmenler lehine farklılaşma olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin okullarının bulunduğu yerleşim yerine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen bu sonuç Çekiç’in (2007) matematik öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir. Literatürde yerleşim yeri değişkenine ait başka çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu değişken üzerine daha ayrıntılı ve daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılması yerinde olacaktır.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin gönüllülük değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde gönüllülük değişkenine ait çalışmaya rastlanamamıştır. Gönüllülük değişkeni üzerine yapılan çalışmaların sayısının artırılması verilerin desteklenmesi açısından yararlı olacaktır. Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin memnuniyet değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine literatürde bu değişkene göre yapılan çalışmalar çok kısıtlı olduğundan, çalışma sayısının artırılması bilimsel dayanağın oluşturulması için faydalı olacaktır.

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin, eleştirel düşünme ile ilgili eğitim almış olmalarının eleştirel düşünme eğilimlerini anlamlı düzeyde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu alt probleme ilişkin alan yazında araştırma sonuçlarını destekleyen çalışmalara rastlamak mümkün olup araştırma sonuçları ile örtüşmeyen çalışma bulgularına rastlanmamıştır. Schreglmann (2011), öğretmen adayları üzerinde yürüttüğü çalışmasında eleştirel düşünme öğretimine ilişkin eğitim alan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin anlamlı düzeyde artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Akdere (2012) öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğitimi almalarının eleştirel düşünme seviyelerini artırdığı sonucunu elde etmiştir. Güner (2015) ve Gündüz'ün (2017) öğretmen adayları ile yaptığı araştırmada eleştirel düşünme eğitiminin eğilimlerini artırdığı sonucunu bulması bu çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir. H.Yıldırım (2009) eleştirel düşünmeye dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Tok ve Sevinç (2010) okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeylerinde eleştirel düşünme eğitimiyle ilgili olarak anlamlı düzeyde artış olduğunu ifade etmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algıları hangi düzeydedir?” şeklindedir. Bu problem doğrultusunda öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin çok yüksek olduğu yani eleştirel düşünme becerisini geliştirici uygulamalara her zaman yer verdikleri sonucu elde edilmiştir. Alan yazında araştırma sonucu ile örtüşen sonuçlara rastlamak mümkündür. D.Aslan (2019) sosyal

bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimine ilişkin yönelimlerini olumlu düzeyde olduğunu tespit etmiş, öğretmenlerin ezberci eğitimden ziyade yaşantı merkezli eğitimden yana oldukları sonucuna ulaşmıştır. Karadeniz (2006), yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimine olumlu yaklaşıtlarını ancak bu konuda bazı engellerle karşılaştıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi konusunda karşılaştıkları en büyük engelin öğretim programı olduğu ifade edilmiştir. Diğer taraftan Akdere'nin (2012) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmanın sonucu bu araştırma sonucu ile örtüşmeyip eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutumlarının ve öz yeterliklerinin orta düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Gelen (1999) sınıf öğretmenlerinin düşünme becerilerini kazandırmada yetersiz oldukları sonucuna ulaşmıştır. Her ne kadar öğretmenler anket sonucuna göre kendilerini yeterli görseler de gözlem formu sonucuna göre yetersiz oldukları görülmüştür.

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri cinsiyet, kıdem, yerleşim yeri, gönüllülük, memnuniyet ve hizmet içi eğitim alma değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir. Öğretmenlerin uygulama düzeylerindeki farklılaşma değişkenlere göre tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde cinsiyete göre farklılaşma görülmemiştir. Akdere (2012), H.Yıldırım (2009) ve Gelen'in (1999) çalışmalarından elde ettikleri bulgular araştırmanın sonuçları örtüşmektedir. Ancak Karadeniz'in (2006) öğretmenler ile yaptığı çalışma bulguları ve Söğüt'ün (2009) matematik öğretmenleri ile yaptığı çalışmanın bulguları çalışma sonucu ile örtüşme göstermezken kadın öğretmenler lehinde sonuç elde edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde kıdem değişkenine göre deneyimli öğretmenler lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Göbel (2013) sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmada mesleki deneyimi yüksek olan öğretmenler lehine sonuç elde etmiştir. Elde edilen bu sonuç araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Gelen (1999) sınıf öğretmenlerinin kıdemlerine göre eleştirel düşünme becerileri öğretim uygulamalarının farklılaşmadığını belirtmiştir. Karadeniz (2006) öğretmenlerin

eleştirel düşünmeyi kazandırmaya yönelik tutumlarının öğretmenlerin kıdemlerine göre anlamlı farklılık olmadığını ifade etmektedir. Söğüt (2009) yapmış olduğu çalışmada matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünmeyi kazandırmaya yönelik çalışmalarında kıdemi az olan öğretmenlerin bu çalışmalara daha fazla yer verdikleri sonucunu elde etmiştir. Bu bulgu araştırmanın sonucu ile ters düşmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde okullarının bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre farklılaşma görülmemiştir. Alan yazın incelendiğinde araştırma bulgularını destekleyen veya ters düşen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle öğretmenlerin eleştirel düşünme becerisini kazandırmaya yönelik uygulamalarının, yerleşim yeri değişkenine bağlı olarak nasıl şekillendiği ile ilişkili araştırmaların sayısının artırılması yerinde olacaktır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde gönüllülük değişkenine göre anlamlı farklılaşma görülmemiştir. Çalışma sonuçları Göbel'in (2013) bulguları ile örtüşmektedir. Alan yazın incelendiğinde gönüllülük değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme uygulamaları üzerine fazla çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin mesleklerini isteyerek seçip seçmemenin eleştirel düşünme uygulamalarına yer verme düzeylerinin belirlenmesi açısından bu değişken doğrultusunda çalışmaların sayısının artırılmasının önemli olacağı düşünülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde memnuniyet değişkenine göre farklılaşma görülmemiştir. Akdere (2012) öğretmen adaylarının, öğretmenliğe ilişkin motivasyon düzeyi değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutum ve öz yeterliklerinde anlamlı farklılık elde edememiştir. Bu bulgu araştırma sonucu ile örtüşmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde eleştirel düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alma değişkenine göre eğitim alanlar lehinde anlamlı farklılık görülmüştür. Akınoğlu (2001) yaptığı çalışmada eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri uygulama düzeylerini artırdığını ifade etmiştir. Akdere (2012) yapmış olduğu çalışmada eleştirel düşünme ile ilgili eğitim

alan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutumlarının ve öz yeterlik seviyelerinin anlamlı derecede arttığını belirtmiştir. H.Yıldırım (2009) eleştirel düşünmeye dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeylerini artırdığını belirtmektedir. Elde edilen bu sonuçlar araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir.

Araştırmanın beşinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerini etkilemekte midir?” şeklindedir. Araştırmada elde edilen bulgularından göre öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasında orta düzey, pozitif anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eleştirel düşünme eğilim düzeyi eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyinin %40’ını açıkladığı ve anlamlı düzeyde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. A.Şahin (2014), İngilizce öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme stratejilerini kullanma düzeyleri arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ç.A. Yıldırım (2005) Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme beceri düzeyleri ile eleştirel düşünmeyi artırıcı uygulama düzeyleri arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlar araştırmadan elde edilen sonucu desteklemektedir. Akdere (2012) öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri seviyeleri ile eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutum ve öz yeterlik seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gelen (1999) yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin kendilerini eleştirel düşünme yönünden yeterli gördüklerini ancak gözlem sonucuna göre eleştirel düşünme uygulamalarında tamamen yetersiz oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgular araştırmanın sonucu ile örtüşmemektedir.

5.2.Sonuç

Bu çalışmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bununla birlikte bu değişkenlerin öğretmenlerde bazı değişkenlere göre nasıl farklılaştığı araştırılmıştır. Bu bölümde çalışmanın amacına ve alt problemlerine ait bulguların ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

1- Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algıları hangi düzeydedir?” şeklindedir. Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin çok yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin eğilimleri alt boyutlar açısından ele alındığında üstbiliş eğilimlerinin en yüksek düzeyde, açık fikirlilik eğilimlerinin ise en düşük düzeyde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak bütün alt boyutlarda eğilimlerin çok yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir.

Öğretmenlerin üstbiliş eğilimlerinin yüksek olması, onların görevleri ile ilgili başarılı bir yaklaşım planlayabildikleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerini iyi bir şekilde izleyebildikleri ve öğrenme stratejilerini etkili bir şekilde kullanabildikleri söylenebilir. Esneklik eğilimlerinin yüksek olması öğretmenlerin bildiklerinin aksine deliller sunulduğunda iddialarından vazgeçebileceklerini göstermektedir. sistematiklik eğilimlerinin yüksek olması öğretmenlerin planlı ve örgütlü bir şekilde iş yapabildikleri ve belli bir yönteme göre karar verebildiklerini göstermektedir. Azim sabır eğilimlerinin yüksek olması öğretmenlerin zorluklar karşısında vazgeçmeden işi çözüme götürme çabası içinde olabilecekleri söylenebilir. Açık fikirlilik eğilimlerinin yüksek olması öğretmenlerin farklı fikirlere açık olduklarını göstermektedir.

2- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Buradan cinsiyetin matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

3- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Ancak 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin 1-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre üstbiliş eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki deneyimlerinin arttıkça üstbiliş eğilimlerinin de artacağı söylenebilir

4- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin görev yaptıkları yerleşim yerine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık

görülmemiştir. Buradan okulun bulunduğu yerleşim yerinin ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerine etkisinin olmadığı söylenebilir.

5- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin gönüllülük değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerini isteyerek seçmiş olmalarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisinin olmadığı söylenebilir.

6- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerinden memnun olma değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerinden memnun olmalarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerine etkisinin olmadığı söylenebilir.

7- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alma değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmüştür. Bu farkın eğitim alanlar lehinde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre eleştirel düşünme ile ilgili eğitim almanın, ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerini artırdığı söylenebilir.

Ayrıca alt boyutlara bakıldığında öğretmenlerin üstbiliş, esneklik, sistematiklik, azim sabır ve açık fikirlilik eğilim düzeylerinde eğitim alanlar lehinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

8- Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algıları hangi düzeydedir?” şeklindedir. Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin çok yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre öğretmenlerin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirici öğretim uygulamalarına derslerinde her zaman yer verdikleri söylenebilir. Öğretmenlerin öğretim uygulamaları alt boyutlar açısından ele alındığından, en yüksek düzeyde uygulamakta oldukları alt boyut sınıf atmosferi, en az düzeyde uygulamakta oldukları alt boyut ise öğretim ortamı olarak tespit edilmiştir. Ayrıca tüm alt

boyutlarda öğretmenlerin eleştirel düşünme uygulama düzeyleri çok yüksek olarak tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin öğretim ortamı uygulama düzeylerinin yüksek olması, öğretmenlerin öğrencilerin çok yönlü düşüncelerini sağlayacakları ortamlar oluşturduklarını, onlara tartışma ortamı sağlayacak etkinlikler düzenlediklerini, öğrencilerinden konuyu çeşitli kaynaklardan araştırmalarını istediklerini söyleyebiliriz. Öğretmen nitelikleri uygulama düzeylerinin yüksek olması, öğretmenlerin öğrencilerine hoşgörülü davrandıkları, onları soru sormaları için cesaretlendirdikleri ve düşüncelerine değer verdiklerini göstermektedir. Öğretmenlerin sınıf atmosferi uygulama düzeylerinin yüksek olması, onların öğrencilerini derse aktif katılımları için cesaretlendirdikleri, birbirlerinin düşüncelerine karşı saygı duymalarını sağladıkları ve soruları cevaplamaları için yeterince süre verdikleri söylenebilir. Öğretmenlerin kendini ifade etme uygulama düzeylerinin yüksek olması, onların öğrencilerinin düşüncelerini savunabilecekleri ortamlar oluşturdukları ve kendilerini değerlendirme olanağı sağladıkları söylenebilir.

9- Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri cinsiyet, kıdem, yerleşim yeri, gönüllülük, memnuniyet ve hizmet içi eğitim alma değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?” şeklindedir

Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinin farklılaşmadığı görülmüştür. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerine cinsiyetin etkisinin olmadığı söylenebilir. Ancak öğretim ortamı uygulamalarının erkek öğretmenler lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre erkek öğretmenlerin, eleştirel düşünmeyi geliştirici öğretim ortamlarını kadın öğretmenlere göre daha iyi oluşturdukları ve gerekli uygulamaları daha fazla gerçekleştirdikleri söylenebilir.

10- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde anlamlı farklılık

görülmüştür. Araştırma bulgularına göre 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin 11-15 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden daha yüksek uygulama düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleki deneyimleri arttıkça eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarına daha fazla yer verecekleri söylenebilir.

Ayrıca öğretmenlerin öğretim ortamı, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme uygulama düzeylerinde farklılık görülmemiştir. Buna karşın öğretmen nitelikleri uygulama düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdemleri arttıkça gerekli eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarına daha fazla yer verecekleri söylenebilir.

11- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin okullarının bulunduğu yerleşim yeri değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Buna göre öğretmenlerin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde etkisinin olmadığı söylenebilir.

12- araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin gönüllülük değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerine mesleklerini isteyerek seçmelerinin etkisinin olmadığı söylenebilir.

Ayrıca sınıf atmosferi uygulama düzeylerinde mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre mesleğini isteyerek seçen matematik öğretmenlerinin sınıf atmosferi uygulamalarına daha fazla yer verdikleri söylenebilir.

13- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerinden memnun olup olmama değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buna göre katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerinden memnun olup olmamalarının eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerini etkilemediği söylenebilir.

14- Araştırmaya katılan ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alma değişkenine göre eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeylerinde eğitim alan öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Buna göre eleştirel düşünme ile ilgili eğitim almanın matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisini geliştirici öğretim uygulamalarının düzeyini artırdığı, yani eğitim alan öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi geliştirici uygulamalara eğitim almayan öğretmenlere göre daha fazla yer verdikleri söylenebilir.

Ayrıca öğretim ortamı, öğretmen nitelikleri, sınıf atmosferi ve kendini ifade etme alt boyutlarında da eleştirel düşünme ile ilgili eğitim alan ortaokul matematik öğretmenleri lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

15- Araştırmanın beşinci alt problemi “Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim algı düzeyleri, eleştirel düşünme öğretimi uygulama algı düzeylerini etkilemekte midir?” şeklindedir.

Eleştirel düşünme eğilimi alt boyutları ile eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları alt boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri ile eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyleri arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri arttıkça eleştirel düşünme becerisini geliştirici öğretim uygulamalarını kullanma düzeyleri de orta düzeyde artacaktır.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin, eleştirel düşünme öğretimi uygulama düzeyi varyanslarının %40’ını açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde üstbiliş, azim sabır ve açık fikirlilik eğilimlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarının anlamlı yordayıcıları olduğu görülmektedir.

5.3. Öneriler

5.3.1. Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler

1. Eleştirel düşünme ile ilgili eğitim almak öğretmenlerin, eleştirel düşünme becerisini geliştirici uygulamalara daha fazla yer vermelerini sağladığından,

bu konuda kendilerini yetersiz gören öğretmenlere yeterli donanımına sahip olabilmeleri için, aynı zamanda ilgilerini çekebilecek ve onları istekli hale getirebilecek hizmet içi eğitimler verilmelidir.

2. Eğitim fakültelerinde öğretim elemanlarınca ve okullarda milli eğitim müdürlüklerince ve idareciler tarafından öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimine sahip olmanın eleştirel düşünme öğretimi uygulamalarını artırdığı yönünde söylemler geliştirilip olumlu bir hava oluşturulmalı ve bu sayede öğretmen ve adayların eleştirel düşünme eğilimleri desteklenmelidir.
3. Hizmet öncesi dönemde eleştirel düşünme ve uygulamaları geliştirilebilir özellikler olduğu için bu becerilerin kazandırılması noktasında teorik ve uygulamalı derslere yer verilerek gereken önem ve zamanın verilmesi gerekir.
4. Matematik ders kitaplarında, öğretmenlere de yardımcı olacak şekilde, eleştirel düşünme becerisini geliştirici uygulama ve etkinliklere daha fazla yer verilmelidir.

5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Benzer çalışmalar farklı branşlarda gerçekleştirilebilir.
2. Eleştirel düşünme becerisini uygulama düzeyinin belirlenmesi gözlem tekniği kullanılarak gerçekleştirilebilir.
3. Öğrencilere uygulanan eleştirel düşünme becerisini geliştirici öğretim uygulamalarının, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi araştırılabilir.
4. Matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye yönelik uyguladıkları yöntem, teknik ve etkinliklerin kullanımının incelenmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.
5. Eleştirel düşünme eğilimleri ve eleştirel düşünme öğretimi uygulamaları yönünden kendilerini yetersiz gören öğretmenlerin, yetersizlik sebepleri araştırılabilir.
6. Öğrenme ortamının düzenlenmesinde önemli bir etken olan sınıf mevcudunun değişken olarak ele alınması ile araştırma geliştirilebilir.

7. Araştırma evreni belirlenen dört il ile sınırlı olduğundan benzer çalışmalar farklı bölgelerde ve öğretim kademelerinde ve daha geniş örneklem üzerinde yapılabilir.



6.BÖLÜM

KAYNAKÇA

- Adams, M. H., Whitlow, J. F., Stover, L. M. and Johnson, K. W. (1999). A longitudinal evaluation of baccalaureate students' critical thinking abilities. *Journal of Nursing Education*, 38(3), 139-141.
- Akbulut, H. (2019). *Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Tespiti ve Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Akdere, N. (2012). *Turkish Pre-Service Teachers' Critical Thinking Levels, Attitudes and Self-Efficacy Beliefs in Teaching For Critical Thinking*. Doktora tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akinoğlu, O., Erciyes, G. ve Güven, B. (2002). *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Akinoğlu, O. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akkurt, D. (2001). Düşünme ve yaratıcılık. <http://www.ak-kurt.com/dy.html> adresinden 17/03/2019 tarihinde alınmıştır.
- Alkın, S. (2012). *İlköğretim öğretmenlerinin eleştirel düşünmeyi destekleme davranışlarının değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Alvandi, M., Mehrdad, A. G., and Karimi, L. (2015). The relationship between Iranian EFL teachers' critical thinking skills, their EQ and their students' engagement in the task. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(3), 555-565.
- Annable, C. J. (2006). *Developing Critical Thinking Skills and Mathematical Problem Solving Ability in Grade Six Students*. Master dissertation, The University of Nipissing.
- Aoki, S.(2018). *The Effects of Critical Thinking in International Baccalaureate Classes in Japan*. Doctoral dissertation, Union University.
- Ashton, P. (1988). *Teaching Higher-Order Thinking and content: An Essential Ingredient in Teacher Preparation*. Gainesville, FL: University of Florida.
- Aslan, S. (2010). Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Üst Bilimsel Süreç ve Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesine Bilimsel Tartışma Odaklı Öğretim Yaklaşımının Etkisi. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, C. (2011). Soru sorma becerilerini geliştirmeye dönük öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının soru oluşturma becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 236-249.
- Aslan, D. C. (2019). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Düzeylerine Yönelik Algılarının Belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Aşık, S. (2018). *Biyoloji Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri: Trabzon Örneği*. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ay, Ş. (2005). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Güçleri ve Öğrencileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri (Düzce ili Örneği)*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Aybek, B. (2006). *Konu ve Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilim ve Düzeyine Etkisi*. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aydın, A. (2000). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Baştopçu, G. (2018). Sınıf Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerisini Kazandırmaya Yönelik Uyguladıkları Yöntem, Teknik ve Etkinliklerin Kullanımının İncelenmesi. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Bataineh, O. ve Alazzi, K., F. (2009). Perceptions of jordanian secondary schools teachers towards critical thinking. *International Education*, 38 (2), 56-72.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 1.-5. Sınıflar İçin*. Ankara: PegemAkademi Yayıncılık
- Baykul, Y. (1996). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bayram, D. (2015). The Effects of Webquest-Supported Critical Thinking Instruction on The Critical Thinking Disposition Level and L2 Writing Performance of Turkish Pre-Service EFL Teachers. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Berman, S. (1991). Thinking in Context: TeachingforOpen-mindedness and Critical Understanding, (Ed. Arthur L. Costa), *DevelopingMinds:A Resource Book for Teaching Thinking*. Revised Edition 1, USA.
- Beşoluk, Ş. ve Önder, İ. (2010). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları, öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 679-693. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 19 Mart 2019'da alınmıştır.
- Beyer, B. K. (1991). *Teaching Thinking Skills: A Handbook for Elementary School Teachers*. Allyn and Bacon.

- Bilen, M. (2006) *Plandan Uygulamaya Öğretim*, (7. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık
- Birişçi, S., Metin, M. ve Demiryürek, G. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi: Artvin ili örneği. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 2(4).
- Bowman, E. L. (1987). Philosophy professors' conception, teaching and assessment of critical thinking. Southern Nazarene University, Oklahoma, unpublished doctoral dissertation.
- Breeding, C. A. (2004). The effects of cognitive teaching techniques on ninth-grade mathematics achievement: Shifting the balance for special populations.
- Büyükkaragöz, S., Çivi, C. (1999). *Genel Öğretim Metodları*. (10. Basım), İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Can, Ş. ve Kaymakçı, G. (2015). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *Education Sciences*, 10(2), 66-83.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134.
- Cohen, M. (1993). Making critical thinking a classroom reality. *PS: Political Science and Politics*, 26(2), 241-244. Doi: 10.2307/419838.
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). London and New York, NY: Routledge Falmer.
- Costa, A. L. and Presseisen, B. (1985). A Glossary of Thinking Skills. (Ed: Arthur L. Costa). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA, 306-309.
- Costa A. L. (1991). Teacher behaviours that enable student thinking. *Developing minds: A resource book for teaching thinking*. (Edt. A. L. Costa). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

- Cüceloğlu, D. (1995). *Özgün Yaşam Üzerine Yakup Bey'le Söyleşiler, İyi Düşün Doğru Karar Ver.*(10. Basım). Ankara: Sistem Yayıncılık.
- Çekiç, S. (2007). *Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Gücü Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çelikkaya, T. (2011). Sosyal bilgiler programında yer alan becerilerin kazandırılma düzeyi: Öğretmen görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 969-990.
- Dayıoğlu, S. (2003). A Descriptive Study on the Critical Thinking Levels of the Students at the Unit of English Preparatory School at Hacettepe University. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demir, M. K. (2006). *İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*.Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö. (2015). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirtaş, A. A. (2019). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilim Düzeyleri*.Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- De Bono, E. (1992). *Teaching Thinking*, Australia: PenguinBooks.
- Doğan, N. (2013). Eleştirel düşünmenin ölçülmesi. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 22, 29-42.
- Doğanay, A. ve Yağcı, R. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminde öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için uyguladıkları etkinliklerin değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 1679-1702.

- Doğanay, A. (2000). Yaratıcı Öğrenme. (Editör: Ali Şimşek), *Sınıfta Demokrasi*, (171-210). Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2012). Düşünme dostu sınıf ölçeği (DDSÖ) geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 11(1), 214-229. <http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/view/1551> adresinden 14 Temmuz 2020 tarihinde alınmıştır.
- Dumteeb, N. (2009). *Teachers' Questioning Techniques and Students' Critical Thinking Skills: English Language Classroom in the Thai Context*, Doktora tezi, Oklahoma State University.
- Dutoğlu, G. ve Tuncel, M. (2008). Aday öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile duygusal zeka düzeyleri arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 11-32.
- Eğmir, E. (2016). Eleştirel Düşünme Becerisi Öğretim Programının Hazırlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi. Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Eldeleklioğlu, J. ve Özkılı., R. (2008). Eleştirel düşünme eğitiminin PDR öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(29), 25-36.
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 34-57.
- Ennis, R. H. (1985). *Goals for a Critical Thinking Curriculum. Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 68-72.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32(3), 179-186.
- Erdamar, G.K. ve Alpan, G.B. (2017). Ortaöğretim öğretmenlerinin öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (GUJGEF)*, 37(1), 93-117.

- Erden, Y. (2009). *Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Mesleki Özellikler Açısından Karşılaştırılması (Çankaya, Yenimahalle, Mamak İlköğretim Okulları Örneği)*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2011). İlköğretim ikinci kademede eleştirel düşünmenin yeri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1-10.
- Ertaş, H. (2012). *Okul Dışı Etkinliklerle Desteklenen Eleştirel Düşünme Öğretiminin, Eleştirel Düşünme Eğilimine ve Fizik Dersine Yönelik Tutuma Etkisi*. Doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ertürk, S. (2016) *Eğitimde Program Geliştirme*, (2.Basım). Ankara: Edge Akademi Yayıncılık.
- Erüs, E. E. (2007). *Analitik Geometri Dersinde Eleştirel Düşünme Becerilerine Dayalı Öğretimin Öğrenci Erişi Düzeyi ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Facione, P. A. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. <https://www.researchgate.net/publication/251303244> adresinden 10 Kasım 2019'da alınmıştır.
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts.
- Facione, P. A., Sánchez, C. A., Facione, N.C. and Gainen, J. (1995). The disposition toward critical thinking. *Journal of General Education*. 44 (1), 1-25.
- Facione, P. A. (1990). *Executive Summary of Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction, Including all Tables, Findings and Recommendations of The Delphi Report*. California Academic Press.
- Fisher, R. (1995). *Teaching Children to Think* Uk. StanleyThornes (Publishers) Ltd, 165 S.

- Fitriani, H., Asy'ari, M., Zubaidah, S., and Mahanal, S. (2019). Exploring the prospective teachers' critical thinking and critical analysis skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 379-390.
- Fung, I. (2005). Critical thinking as an educational goal: A fulfilled or unfulfilled promise. *In annual meeting of the Philosophy of Education Society of Australasia*, November, 24, 27.
- Gelen, İ. (1999). *İlköğretim Okulları 4.Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Düşünme Becerilerini Kazandırma Yeterliklerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- George, D. and Mallery, M. (2012). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. (10th. ed) Boston: Pearson.
- Glazer, E. (2001). *Using Internet Primary Sources to Teach Critical Thinking Skills in Mathematics*. London : Greenwood Publishing Group.
- Göbel, Ş. D. (2013). *Sınıf Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerisi Öğretimi Yeterlilikleri ve Uygulamaları*, Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Gökarp, M. (2016). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Grosser, M. M. ve Lombard, B.J.J. (2008). The relationship between culture and the development of critical thinking abilities of prospective teachers. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1364–1375.
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Bu Becerileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gündüz, M. (2017). *The Impact of Critical Thinking Based Instruction on Turkish EFL Students' Critical Thinking Disposition Level, Critical Reading Self-Efficacy Level, English Writing Performance And Opinion on Critical Thinking*. Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Güner, C. (2015). *The Effects of Critical-Thinking Based Instruction on Pre-Service Efl Teachers' Critical Thinking Disposition Level, English Reading Self-Efficacy Level, And English Writing Performance*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güzel, C. (2003). *Platon'un görüşleri.Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*. 20 (2). 105-115.
- Gürkaynak, İ., Üstel, F. ve Gülgöz, S. (2008). *Eleştirel Düşünme*. (3.baskı). İstanbul: Sabancı Üniversitesi Eğitim Reformu Girişimi Yayınları
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate Data Analysis* (7th edition). Exploratory Data Analysis in Business and Economics.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53, 449-455.
- Halpern, D. F. (1999). Teaching for Critical Thinking: Helping College Students Develop the Skills and Dispositions of a Critical Thinker. *New Directions for Teaching And Learning*, 80, 69-74. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/tl.8005> adresinden 14 Temmuz 2020 tarihinde alınmıştır.
- Halpern, D.F. (2002). *Tought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. London: Routledge.
- Hançerlioğlu, O. (2018). *Felsefe Sözlüğü*. (24. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi
- Harari, Y. N. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. Random House.
- Hayırsever, F. Ve Oğuz, E. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim inançlarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 757-778.
- Hayran, İ. (2000). *İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Beceri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

- Hirose, S. (1992). Critical thinking in community colleges. ERIC Digest.(ERIC Identifier: ED348128. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348128.pdf> adresinden 20 Mart 2019’da alınmıştır.
- Hullfish, H. G. ve Smith, P. G. (1961). *Reflective Thinking: The Method of Education*. Michigan Üniversitesi.
- Işık, A., Ciltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Kalaycı, N. (2001). *Sosyal Bilimlerde Problem Çözme ve Uygulamalar*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayıncılık.
- Kandemir, M.A. (2017). Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(6), 453-474. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.10116> adresinden 22 Mart 2019’da alınmıştır.
- Kanik, F. (2010). *Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Anlayışlarının ve 7. Sınıf Düzeyinde Eleştirel Düşünmeyi Geliştirmeye İlişkin Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. Doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karabacak, H.(2011). *İlköğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Besinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyi(Erzurum ili Örneği)*,Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Erzurum.
- Karadeniz, A. (2006). *Liselerde Eleştirel Düşünme Eğitimi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karalı, Y. (2012). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri (İnönü Üniversitesi Örneği)*. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (24.baskı), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kawashima, N. and Shiomi, K. (2007). Factors of the thinking disposition of Japanese high school students. *Social Behavior and Personality*, 35(2), 187-194.
- Kaya, H. (1997). *Üniversite Öğrencilerinde Eleştirel Akıl Yürütme Gücü*.Doktora tezi,İstanbul Üniversitesi SağlıkBilimleri Enstitüsü,İstanbul.
- Kazancı, O. (1989). *Eğitimde Eleştirci Düşünme ve Öğretimi*. İstanbul: Kazancı Kitap Hukuk Yayınları.
- Kestel, M. ve Şahin, M. (2018). Eğitimde eleştirel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 39-49.
- Koğ, O. U. ve Başer, N. E. (2011). Görselleştirme yaklaşımının matematikte öğrenilmiş çaresizliğe ve soyut düşünmeye etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 89-108.
- Korkmaz, Z. S. (2018). *Eleştirel Düşünme Becerileri Eğitiminin Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi*, Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Korkmaz, Ö. (2009). Eğitim fakültelerinin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeylerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 879-902.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kural, V. (2018). Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Akademik Öz Yeterliklerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Kurnaz, A. (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Beceri ve İçerik Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme*

- Becerileri, Erişi ve Tutumlarına Etkisi.* Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Küçük, G. (2007). *Aday Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Duygusal Zeka Düzeyleri Arasındaki İlişki.* Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Kürüm, D. (2002). *Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü.* Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking: What can it be? *Analytic Teaching*, 8(1), 5-12.
- Mansoor, F. and Pezeshki, M.(2012). Manipulating critical thinking skills in test taking. *International Journal of Education*, 4(1), 153-160.
- Marcut, I. (2005). Critical thinking-applied to the methodology of teaching mathematics. *Educatia Matematica*, 1(1), 57-66.
- Marzano, R. J. (2000). 20th century advances in instruction. In R. S. Brandt (Ed.). *Education in a new era* (pp.67-96). Alexandria; VI: ASCD.
- Mason, M. (2008). *Critical Thinking and Learning.* Malden: Blackwell Publishing.
- McMillan, J.H. and Schumacher, S. (2001). *Research in education: A Conceptual introduction.* New York: Longman.
- MEB (2013). *İlköğretim Programı.* Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2018). *Düşünme Öğretimi Dersi Öğretim Programı.* Ankara: MEB Yayınevi.
- Melek, Ç. (2011). *Bir İlköğretim Matematik Öğretmeninin Etkinlik Seçimlerine İlişkin Pedagojik Akıl Yürütme Süreçleri.* Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., and Barrett, K. C. (2004). *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation.* (second edition), London: Lawrance Erlbaum Associates.

- Moyer, P. S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 47(2), 175-197.
- National Postsecondary Education Cooperative (NPEC). (2000). *Definitions and assessment methods for critical thinking, problem solving, and writing*. U. S. Department of Education, Washington, DC, USA.
- Norris, S. P. and Ennis, R. H. (1989). *Evaluating Critical Thinking. The Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series*. Pasifik Grove, Ca: Critical Thinking Press and Software.
- Nosich, G. M. (2012). *Eleştirel Düşünme Rehberi*(Çev: Birsal Aybek), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Obay, M. (2009). *Problem Çözme Yoluyla Eleştirel Düşünme Becerilerinin Gelişim Sürecinin İncelenmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ocak, G. (2007). Yöntem ve teknikler. (Editör: G. Ocak). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Ormrod, J. E. (1990). *Human Learning: Theories, Principles and Educational Applications*. New York: MacMillan.
- Osborne, J. W. (2014). *Best Practices in Exploratory Factor Analysis*. Scotts Valley, CA: CreateSpace Independent Publishing.
- Özdemir, E. (2015). Tarama Yöntemi. (Editör: Mustafa Metin). *Kuramdan Uygulamaya: Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-316.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. (6.baskı)Ankara: Pegem Yayıncılık
- Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve Öğretme*.(4.baskı) Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Özden, S. (2019). *Ortaokul Öğretmenlerinin Yaşam Boyu Öğrenme ile Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özsevgeç, T. ve Altun, E. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünmeye yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 66-95.
- Özüberk, D. (2002). *Feuerstein'in Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise Birinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özyurt, M. ve Bezirgan, G. (2019). Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye yönelik yöntem ve teknikleri kullanım sıklıklarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 21(1), 270-287.
- Pallant, J. (2013). *SPSS Survival Manual*. McGraw-Hill Education (UK).
- Passmore, J. (1991). Eleştirel düşünmeyi öğretme üstüne (Çev: H. Ünder). *Anakara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(2), 5-14.
- Patrick, J.J. (1986). Critical Thinking in The Social Studies. *ERIC Clearinghouse for Social Studies/Social Science Education*, Bloomington, IN.
- Paul, R. W. and Elder, L. (2016). *Kritik Düşünce: Yaşamınızın ve Öğrenmenizin Sorumluluğunu Üstlenmek İçin Araçlar*. (Çev. Ed. A. Esra Aslan ve Gamze Sart) Ankara: Nobel Yayınları.
- Paul, R.W. (1984) Critical thinking: Fundamental to education for a freesociety, *Educational Leadership*, 42(1), 4-14.
- Paul, R. W. (1995). *Critical Thinking: How ToPrepareStudentsFor A Rapidly Changing World*. SantaRosa, CA: Foundations For Critical Thinking.

- Paul, R. W., Binker, A., Jensen, K., and Kreklau, H. (1990). *Critical Thinking Handbook: A Guide for Remodeling Lesson Plans in Language Arts, Social Studies and Science*. Rohnert Park, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Peter, E. E. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5(3), 39-43.
- Reed, J. H., and Kromrey, J. D. (2001). Teaching critical thinking in a community college history course: Empirical evidence from infusing Paul's model. *College Student Journal*, 35(2), 201-201.
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (Vol. 85). Princeton university press.
- Potts, B. (1994). Strategies for teaching critical thinking. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 4(3).
- Preacher, K. J. and MacCallum, R. C. (2002). Exploratory factor analysis in behavior genetics research: Factor recovery with small sample sizes. *Behavior genetics*, 32(2), 153-161.
- Presseisen, B. Z. (1985). Thinking skills: Meanings, models, materials. (Ed. A. Costa). *Developing Minds*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ruggiero, V. R. (1988). *Teaching Thinking Across The Curriculum*. New York: Harper and Row.
- Ruggiero, V. R. (2004). *The Art of Thinking: A Guide to Critical and Creative Thought*. Pearson/Longman.
- Ruggiero, V. R. (2012). *Beyond Feelings: A Guide to Critical Thinking*. (9 th edition). New York: McGraw-Hill.
- Saban, A. (2014). *Öğrenme Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. (7.basım) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

- Schafersman, S. D. (1991). An introduction to critical thinking.
- Schmidt, S. and Bednarz, N. (1997). Raisonnements arithmétiques et algébriques dans un contexte de résolution de problèmes: Difficultés rencontrées par les futurs enseignants. *Educational Studies in Mathematics*, 32(2), 127-155.
- Schreglmann, S. (2011). *Konu Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarı, Eleştirel Düşünme Eğilimine ve Düzeyine Olan Etkisi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Seferoğlu, S.S ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 193-200.
- Semerci, N. (1999). Öğretmenin görevi: Düşünmeyi geliştirmek. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 209-216.
- Semerci, N. (2000). Kritik düşünme ölçeği. *Eğitim ve Bilim*, 25(116).
- Semerci, N. (2016). Eleştirel düşünme eğilim ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik revize çalışması. *Turkish Studies*, 11(9), 725-740.
- Siegel, H. (1999). What (good) are thinking dispositions? *Educational Theory*, 49(2), 207-221.
- Sofuoğlu, S. (2019). *Müze Eğitiminin Eleştirel Düşünme Eğilimine ve Problem Çözme Becerisine Etkisi*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Söğüt, B. Ö. (2009). *Öğrencilerin ve Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerini Kazanmaya Yönelik Görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Sönmez, V. (2015). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. (18. Basım) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Söylemez, Y. (2016). İçerik Analizi: Eleştirel Düşünme. *EKEV Akademi Dergisi*, 20(66), 671-696.

- Sternberg, R.J. (1999). *The nature of cognition*. Boston: MIT Press.
- Stepien, W. and Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 50, 25-25.
- Stupnisky, R.H., Renaud, R.D., Daniels, L.M. Haynes, T. L. and Perry, R. P. (2008). The Interrelation of First-Year College Students' Critical Thinking Disposition, Perceived Academic Control, and Academic Achievement. *Res High Educ* 49(6), 513. <https://doi.org/10.1007/s11162-008-9093-8>.
- Şahin, A. (2014). *The relationship between english language teachers' critical thinking dispositions levels and their levels of utilizing critical thinking strategies*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Şahin, S. (2016). *Zenginleştirilmiş Eğitim Programının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri, problem Çözme Becerileri ve Matematik Kaygısı Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Şahinel, S. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerileri ile Tümlleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahinel, S. (2007). *Eleştirel Düşünme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şengül, C. ve Üstündağ, T. (2009). Fizik öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimi düzeyleri ve düzenledikleri etkinliklerde eleştirel düşünmenin yeri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 36, 237-248.
- Şenşekerci, E. ve Bilgin, A. (2008). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(14), 15-43.
- Şimşek, A. (2016). Araştırma modelleri. (Editör: Ali Şimşek). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. (6.baskı) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.

- Tabachnick, B. and Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)* Pearson, Boston.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tishman, S. Jay E. and Perkins, D. N. (1992). Teaching thinking dispositions: From transmission to enculturation. *Theory Into Practice*, 32(3), 147-153.
- Tok, E., ve Sevinç, M. (2010). Düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 67-82.
- Türk Dil Kurumu. (2019). www.tdk.gov.tr adresinden 21 Mart 2019'da alınmıştır.
- Türkmen, N. (2014). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Yaratıcılık Düzeylerinin Karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Türnüklü, E. B. ve Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123.
- Umay, A. (2004). Matematik eğitiminde değişim. *Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi*, <http://www.matder.org.tr/matematik-egitiminde-degisim/> adresinden 23/03/2019'da alınmıştır.
- Umay, A. (1996). Matematik öğretimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Ünlü, Ş. (2017). *Eleştirel Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Eğitimi Programının Geliştirilmesi*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Varış, F. (1997). *Eğitimde Program Geliştirme Teoriler-Teknikler*. Ankara: Alkım Yayınları

- Walsh, D. and Paul, R. (1998). *The Goal of Critical Thinking: From Educational Ideal to Educational Reality*. Washington, D.C. Amerikan Federation of Teacher
- Wenglinsky, H. (2004). Facts of critical thinking skills? What NAEP results say. *Educational Leadership*, 62(1), 32.
- World Economic Forum. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Geneva: World Economic Forum. <http://hdl.voced.edu.au/10707/465072> adresinden 19 Aralık 2019'da alınmıştır.
- Yağcı, R. (2008). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eleştirel Düşünme: İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde, Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirmek İçin Uyguladıkları Etkinliklerin Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yalın, H., Hedges, L., ve Özdemir, S. (1996). *Her Yönüyle Öğretmen Olabilme*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı yayınları.
- Yang, T. C. (2012). Cultivating critical thinkers: Exploring transfer of learning from pre-service teacher training to classroom practice, *Teaching and Teacher Education*, 28, 1116-1130.
- Yeşilpınar, M. (2011). *Sınıf Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünmenin Öğretimine Yönelik Yeterliklerine İlişkin Görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yıldırım, H., İ. (2009). *Eleştirel Düşünmeye Dayalı Fen Eğitiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, Ç. A. (2005). *Türkçe ve Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yıldırım, C. (1991). *Eğitim Bilimleri Eğitim Felsefesi*. (Editör: A. Hakan). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Yılmaz, K. (2019). *Eleştirel ve Analitik Düşünme*. (2.baskı) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.



7.BÖLÜM

EKLER

EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli öğretmen arkadaşlarım, bu araştırmada “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Eleştirel Düşünme Uygulamaları”nın incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma gönüllülük esasına dayanmaktadır. Lütfen her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve bu ifadelerden kendi durumunuza en uygun olan ifadenin yanındaki kutucuğa (x) işareti koyunuz. Araştırmanın gerçek sonuçlar vermesi sizlerin güvenilir cevaplar vermenize bağlıdır. Verdiğiniz cevaplar yalnızca araştırmacı tarafından görülecektir. Lütfen cevapsız madde bırakmayınız.

Değerli katılımlarınız için teşekkür ederim.

Ersin TUNÇER
Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Cinsiyetiniz:

() Kadın () Erkek

2. Meslekteki kıdeminiz:

() 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16 yıl ve üstü

3. Çalıştığınız okulun yerleşim yeri nedir?

() Köy () İlçe () İl

4. Matematik öğretmenliğini isteyerek mi seçtiniz?

() Evet () Hayır

5. Matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun musunuz?

() Evet () Hayır

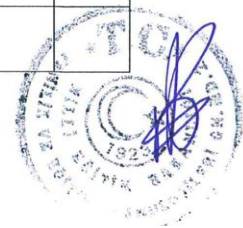
6. Daha önce eleştirel düşünme becerisinin öğretimine ilişkin hizmet içi eğitim aldınız mı?

() Evet () Hayır

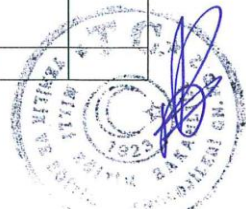


EK-2: ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ ÖLÇEĞİ

		Hiç Katılmıyorum	Çoğunlukla Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Çoğunlukla Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Yaptığım işlerde ya da herhangi bir konuda zayıf olduğum noktalar varsa gidermeye çalışırım.					
2	Davranışlarımın diğer kişileri nasıl etkilediğinin farkındayım.					
3	Anlatılanlarda ya da okuduklarımda bilgiler arasındaki zıtlıkları bulabilirim.					
4	Alanımla ilgili bilgileri genişletmek için uğraşırım.					
5	Problemin nasıl çözüleceğine karar verdikten sonra mutlaka o çözümü denerim					
6	Benim için anlamlı olan bilgileri ve fikirleri düzenli bir şekilde organize edebilirim					
7	Herhangi bir konuda düşündüğüm zaman bir kalıba bağlı kaldığımı fark edersem bunu aşmaya çalışırım					
8	Duygularımın nasıl ve ne zaman beni etkilediğinin farkındayım					
9	Herhangi bir konuda çalışma yaparken karşıma çıkan belirsizlikleri gidermeye çalışırım.					
10	Çalışmalarımda uygun kriterleri, modelleri ya da kuralları uygulayırım					
11	Sözlü anlatımları kurallarına uygun olarak yapabilirim.					
12	Herhangi bir şey hakkındaki düşüncelerimi açıkça ifade ederim.					
13	Yaşamın diğer alanlarına ve farklı düşüncelerine karşı merak duyarım.					
14	Problemleri çözerken orijinal çözüm yolları kullanırım.					
15	Fikirlerin ve düşüncelerin güvenilir olup olmadığını kontrol ederim					
16	Bir ödev hazırlarken gerekli olan tüm bilgilere ulaşmaya çalışırım					
17	Problemin çözümü için birden fazla farklı çözüm yolu önerebilirim.					
18	Herhangi bir çalışmaya başlamadan önce verdiğim kararların beni nereye					



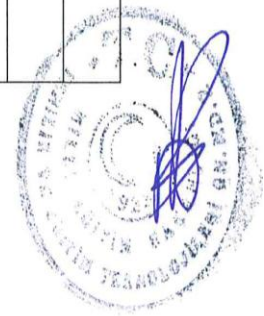
	götüreceğini düşünürüm					
19	Çalışmalarımı değerlendirirken mutlaka ölçütlerden yararlanırım					
20	Herhangi bir konuda ihtiyacım olan bilgiye nasıl ulaşacağımı bilirim.					
21	Olayları ya da bilgileri karşılaştırırken ayrıntılara inebilirim.					
22	Öğrendiklerimi diğer alanlara uygulayabilirim.					
23	Diğer insanların fikirlerini dikkatli bir şekilde dinlerim.					
24	İlgilendiğim konu ile ilgili olmayan bilgilerin farkında olur ve onları ayıklarım.					
25	Fikirlerini dinlediğim ya da okuduğum kişinin ne anlatmak istediğini anlayabilirim.					
26	Herhangi bir yazı okuduğumda ana fikrî çabucak bulabilirim.					
27	Kararlarımı vermeden düşüncelerimi kontrol ederim.					
28	Derslerde tartışmalara katılmaktan zevk alıyorum.					
29	Herhangi bir işe başlamadan ya da karar vermeden önce nasıl yapacağımı düşünür ve planlarım.					
30	Problemi çözmeden önce değişik açılardan görmek için uğraşırım.					
31	Karşıma çıkan zorlukları kolayca tanıyabilirim.					
32	Düşünmeden önce konuşmam ve yazmam.					
33	Herhangi bir olayın ardında yatan nedenleri araştırırım.					
34	Bilgileri analiz ederken değişiklikleri göz önüne alırım.					
35	Kararlarımdan önce uygun verileri toplarım.					
36	Derslerime ve çalışmalarına karşı dikkatimi yoğunlaştırabilirim.					
37	Neden ve sonuçlarıyla problemleri objektif olarak analiz edebilirim					
38	Bilgi, düşünce ve fikirleri daha iyi anlamak için sorular sorabilirim					
39	Yaptığım ödevlere ya da işlere dört elle sarılırım.					
40	Yaptığım işlerin ne olduğunu daha iyi anlayabilmek için onu önce parçalara ayırır sonra tekrar birleştiririm..					
41	Kendime güvenirim					



42	Derslerimle ve derslerimin gerekleriyle sürekli ilgilenirim.					
43	Herhangi bir işle uğraşırken bir engelle karşılaştığımda pes etmem.					
44	Bir ödevi, projeyi ya da işi bitirdikten sonra onu değerlendiririm.					
45	Yaptıklarımı genelde kusursuz ve tam yaparım.					
46	Çalışmalarında kendi kendimi motive edebiliyorum.					
47	Hiçbir şeyi dış görünüşüne göre değerlendirmem.					
48	Karar vermeden önce yeterli veri toplarım.					
49	Gerektiğinde esnek davranmasını bilirim.					

**EK-3: ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ ÖĞRETİMİ UYGULAMA
ÖLÇEĞİ**

		Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
1	Öğrencilerime hoşgörülü davranırım					
2	Öğrencilerimin hepsinin düşüncesine değer veririm					
3	Öğrencilerimi soru sormaları için cesaretlendiririm					
4	Öğrencilerimin bir konuda bilgi sahibi olup olmadıklarını fark edecekleri ortamlar oluştururum					
5	Öğrencilerimin çok yönlü düşünmelerini sağlayacak ortamlar oluştururum					
6	Eleştirel düşünme becerisini nasıl kazandıracağımı planlarım					
7	Öğrencilerimi derse aktif olarak katılmaları için cesaretlendiririm					
8	Öğrencilerimin konuyu çeşitli kaynaklardan araştırmalarını isterim					



9	Öğrencilerime tartışma ortamı sağlayacak etkinlikler düzenlerim					
10	Sorulara verilen farklı cevapları öğrencilerimin tartışmalarını isterim					
11	Öğrencimin farklı fikirlere karşı saygı duymasını isterim					
12	Öğrencilerimin neden-sonuç ilişkisi kurmalarını isterim					
13	Öğrencilerime soru sorunca cevaplamaları için yeterli süre veririm					
14	Öğrencilerimin özgürce düşüncelerini savunabilecekleri ortamlar oluştururum					
15	Öğrencilerimin kendilerini değerlendirmelerine olanak sağlarım					



EK-4: DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL İZNİ

**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARLARI**

TOPLANTI SAYISI
10

KARAR SAYISI
2019/46

KARAR TARİHİ
16/05/2019

KARAR NO: 2019/46

Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ersin TUNCER'un "**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Eleştirel Düşünme Uygulamaları Arasındaki İlişki**" başlıklı tez çalışması kapsamında uygulamak istediği anket ölçeğinin etik olarak uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR.
16/05/2019

Müyesser FEYZİOĞLU
Etik Kurul Bürosu Birim Sorumlusu



EK-5: MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI İZNİ



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Sayı : 81576613-605.01-E.11907286
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

21.06.2019

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü)

- İlgi: a) Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 20/05/2019 tarihli ve 88237955/300/7805 sayılı yazısı
b) Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü'nün 27/05/2019 tarihli ve 36077160-405.01-E.10356219 sayılı yazısı
c) Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'nün 13/06/2019 tarihli ve 70297673-605.01-E.11239059 sayılı yazısı
ç) Millî Eğitim Bakanlığının 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 (2017/25) sayılı genelgesi

İlgi (a) yazı ile Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ersin TUNÇER'in "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Eleştirel Düşünme Uygulamaları Arasındaki İlişki" konulu yüksek lisans tezi kapsamında hazırlamış olduğu veri toplama araçlarının Çorum, Kastamonu, Karabük ve Düzce illerinde bulunan resmî ve özel ortaokullarda görev yapmakta olan öğretmenlere 2019-2020 eğitim - öğretim yılında uygulanmasına yönelik izin talebi Genel Müdürlüğümüz ve ilgili Birimlerce incelenmiştir.

Denetimi il/ilçe millî eğitim müdürlükleri ve okul/kurum idaresinde olmak üzere, kurum faaliyetlerini aksatmadan, gönüllülük esasına göre; onaylı bir örneği Bakanlığımızda muhafaza edilen ve uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan veri toplama araçlarının ilgi (b), ilgi (c) yazılar ve ilgi (ç) Genelge doğrultusunda uygulanmasına izin verilmiştir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Anıl YILMAZ
Genel Müdür V.

Ek: Veri Toplama Araçları (5 Sayfa)

Emniyet Mahallesi Milas SokakNo:8 06560 Yenimahalle-ANKARA
Telefon No: (0 312) 296 94 00 Fax: (0 312) 213 61 36
E-Posta: yegitek@meb.gov.tr İnternet Adresi: http://yegitek.meb.gov.tr

Bilgi için: Şeyda KARABULUT Dr.Atilla DEMİRBAŞ
Öğretmen Koordinatör
Telefon No: : (0 312) 296 94 18 (0 312) 296 95 82

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1e30-1811-3b89-8f42-0527 kodu ile teyit edilebilir.

EK-6: ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ ÖLÇEĞİ İZİNİ



Prof. Dr. Nuriye SEMERCİ <nsemerci@bartin.edu.tr>

Alıcı: ben ▾

14 Mar 2019 Per 11:32



Merhaba,

Ölçeği kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar.

Nuriye SEMERCİ

Kimden: "Ersin Tunçer" <ersntuncer78@gmail.com>

Kime: "Nuriye SEMERCİ" <nsemerci@bartin.edu.tr>

Gönderilenler: 12 Mart Salı 2019 23:32:19

Konu: Ölçek kullanım izni

Merhabalar hocam. Ben Ersin Tunçer. MEB'te Matematik öğretmeniyim. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalında tezli yüksek lisans yapmaktayım.

Tez konusu olarak öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri üzerine çalışıyorum. Kendi tezimde ölçek olarak sizin Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği'nizi kullanmak istiyorum.

İzin verirseniz atıfta bulunarak kullanabilir miyim hocam?

EK-7: ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ ÖĞRETİMİ UYGULAMA ÖLÇEĞİ İZİNİ

