

**T.C.**  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YANSITICI  
DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE YAPILANDIRMACI ÖĞRENME  
ORTAMI OLUŞTURMA DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Aysel Atıkan Tunçer**

**Düzce**

**Eylül, 2020**



**T.C.**  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YANSITICI  
DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE YAPILANDIRMACI ÖĞRENME  
ORTAMI OLUŞTURMA DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Aysel Atıkan Tunçer**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi: Ahmet Sapancı**

**Düzce**

**Eylül, 2020**

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

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

Başkan: Dr.Öğretim Üyesi Meriç Kanbur TUNÇEL .....

Üye: Dr.Öğretim Üyesi Filiz Evran ACAR .....

Üye: Dr.Öğretim Üyesi Ahmet SAPANCI .....

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

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

Prof. Dr. Zafer AKBAŞ  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Araştırmam boyunca değerli fikir ve görüşleri ile çalışmama yön veren ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Ahmet SAPANCI'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu süreçte desteğini hep hissettiğim, her zaman yardımcı olan abim Öğr. Gör. Bilal ATILKAN'a,

Çalışmam süresince manevi destekleri ile yanımda olan annem Fatma ATILKAN'a, babam Recep ATILKAN'a, bu uzun ve yorucu süreçte çalışmamı bitirebilmem adına her zaman yanımda olup, motive eden hayat arkadaşım Ersin TUNÇER' e ve canım kızıma teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve fikirleri ile hem çalışmama hem de meslek hayatıma katkı sağlayan değerli hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

Aysel ATILKAN TUNÇER

Eylül, 2020



Kızım Yağmur'a..

## ÖZET

# ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI OLUŞTURMA DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

**TUNÇER, Aysel Atıkan**

**Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet SAPANCI**

**Eylül 2020, 164 Sayfa**

Bu çalışmanın temel amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yapılandırımcı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini ne derecede yordadığını tespit etmektir. Araştırma Düzce, Karabük, Kastamonu ve Çorum illerinde görev yapan, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme tekniği ile seçilen 442 ortaokul matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcılara veri toplama sürecinde Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği ve Yapılandırımcı Öğrenme Ortamı Ölçeği uygulanmıştır. İlişkisel tarama modeline uygun şekilde gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen veriler SPSS 25.0 paket programında analiz edilmiştir. Verilerin analizi için Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Korelasyon Analizi ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde kıdem, yerleşim yeri, gönüllülük ve memnuniyet değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının yüksek düzeyde olduğu ancak kavramsal çelişkiler alt boyutunda orta düzeyde olduğu görülmüştür. Yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde gönüllülük ve memnuniyet değişkenlerine göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki elde edilmiştir. Sürekli ve amaçlı düşünme, öngörülü ve içten olma, açık fikirlilik ve araştırmacı eğilimlerinin matematik öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin anlamlı yordayıcıları olduğu tespit edilmiştir. Yansıtıcı düşünme bağımsız değişkenleri, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyindeki toplam varyansın %37'sini açıklamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Yansıtıcı Düşünme Eğilimi, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı

## **ABSTRACT**

# **THE RELATIONSHIP BETWEEN REFLECTIVE THINKING TENDENCIES OF SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS AND THE LEVELS OF CREATING A CONSTRUCTIVIST LEARNING ENVIRONMENT**

**TUNÇER, Aysel Atıkan**

**Master's Thesis, Educational Sciences Graduate Program**

**Supervisor: Assoc. Prof. Ahmet SAPANCI**

**Eylül 2020, 164 Pages**

The main aim of this study is to determine how reflective thinking tendencies of middle-school mathematics teachers affect and predict their level of constructivist learning environment. The research was carried out with 442 middle-school mathematics teachers, selected from non-random sampling methods with appropriate sampling technique, working in Düzce, Karabük, Kastamonu and Çorum. Within the scope of the research, Reflective Thinking Tendency Scale and Constructivist Learning Environment Scale were applied to the participants during the data collection process. The data obtained from the study conducted in accordance with the relational screening model were analyzed in the SPSS 25.0 package program. Independent Groups T-Test, One Way Variance Analysis, Correlation Analysis and Multiple Linear Regression Analysis were used for data analysis.

According to the findings obtained from the research, it was observed that the reflective thinking dispositions of teachers were at a very high level. In research, significant differences were found in the reflective thinking tendencies of teachers according to the variables of seniority, residence, volunteering and satisfaction.

Teachers' creating a constructivist learning environment is at a high level however, it was found to be moderate in the conceptual contradictions sub-dimension. It has been determined that significant difference was found in the levels of creating a constructivist learning environment according to the variables of volunteering and satisfaction.

Between reflective thinking dispositions and constructivist learning environment levels positive moderate significant relationship has been obtained. It has been determined that continuous and purposeful thinking, foresight and sincerity, open-mindedness and researcher disposition are significant predictors of mathematics teachers' constructivist learning environment. Reflective thinking independent variables explain 37% of the total variance in constructivist learning environment level.

**Keywords:** Reflective Thinking Tendency, Constructivist Learning Environment

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	vii
ABSTRACT .....	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xv
1.BÖLÜM.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Problem.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3.Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sayıtlar.....	6
1.5. Sınırlılıklar .....	6
2.BÖLÜM.....	7
LİTERATÜR.....	7
2.1. Yansıtıcı Düşünme .....	7
2.1.1.Düşünme.....	8
2.1.2. Yansıtıcı Düşünme Kavramı.....	9
2.2. Yansıtıcı Düşünme ve Eğitim .....	12
2.2.1. Yansıtıcı Düşünmenin Eğitimdeki Yeri ve Önemi .....	13
2.2.2. Matematik Alanında Yansıtıcı Düşünce ve Öğretimin Yeri .....	15
2.2.3. Yansıtıcı Düşünme Becerisine Sahip Öğretmenin Özellikleri .....	17
2.2.4. Yansıtıcı Düşünen Bireyin Özellikleri .....	19
2.3. Yansıtıcı Düşünmenin Öğrenci ve Öğretmen Açısından Yararları.....	21
2.3.1. Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Açısından Yararları.....	21
2.3.2. Yansıtıcı Düşünmenin Öğrenci Açısından Yararları .....	22
2.4. Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştiren Yaklaşımlar ve Yöntemler .....	23
2.5. Yapılandırmacı Yaklaşım Kuramı .....	26
2.5.1. Yapılandırmacı Yaklaşım Tanımı .....	28
2.5.2. Yapılandırmacı Yaklaşım Çeşitleri .....	30

2.5.2.1. Bilişsel Yapılandırıcılık .....	30
2.5.2.2. Sosyal Yapılandırıcılık .....	31
2.5.2.3. Radikal Yapılandırıcılık.....	32
2.6. Yapılandırıcı Öğrenme Öğretme Anlayışı .....	36
2.6.1. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı .....	37
2.6.2. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamında Öğretmenin Rolü.....	40
2.6.3. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamında Öğrencinin Rolü .....	44
2.6.4. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamında Ölçme ve Değerlendirme.....	47
2.7. Yapılandırıcı Matematik Öğretimi .....	48
2.8. Yansıtıcı Düşünme İle Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Arasındaki İlişki ....	51
2.9. İlgili Araştırmalar.....	52
2.9.1. Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Yurtiçi Araştırmalar .....	52
2.9.2. Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Yurtdışı Çalışmalar .....	57
2.9.3. Yapılandırıcılık İle İlgili Yurtiçi Araştırmalar .....	60
2.9.4. Yapılandırıcılık İle İlgili Yurtdışı Çalışmalar .....	65
3.BÖLÜM .....	69
YÖNTEM .....	69
3.1. Araştırma Modeli .....	69
3.2. Evren ve Örneklem.....	69
3.3. Verilerin Toplama Araçları.....	72
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	72
3.3.2. Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği (YANDE) .....	72
3.3.3. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	75
3.4. Veri Toplama Süreci.....	77
3.5. Verilerin Analizi .....	78
4. BÖLÜM.....	80
BULGULAR VE YORUM.....	80
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	80
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	81
4.2.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular.....	81
4.2.2. Kıdem değişkenine ait bulgular .....	83
4.2.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular .....	88
4.2.4. Mesleği İsteyerek Seçip Seçmeme Değişkenine Ait Bulgular.....	91

4.2.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular .....	94
4.2.6. Hizmet İçi Eğitim Değişkenine Ait Bulgular .....	96
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular .....	98
4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular .....	100
4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular .....	101
4.4.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular .....	102
4.4.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular .....	105
4.4.4. Mesleğini İsteyerek Seçip Seçmemeye Ait Bulgular .....	107
4.4.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular .....	110
4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular .....	114
4.5.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerini Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizine Ait Bulgular .....	118
5. BÖLÜM .....	121
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	121
5.1. Sonuç .....	121
5.1.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine İlişkin Sonuçlar .....	121
5.1.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerine İlişkin Sonuçlar .....	123
5.1.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmaları Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar .....	125
5.2. Tartışmalar .....	126
5.2.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine Ait Sonuçlarına İlişkin Tartışmalar .....	126
5.2.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerine Ait Sonuçlara İlişkin Tartışmalar .....	129
5.2.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlara İlişkin Tartışmalar .....	131
5.3. Öneriler .....	132
6.BÖLÜM .....	134
KAYNAKÇA .....	134
7. BÖLÜM .....	157
EKLER .....	157

<b>EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU</b> .....	157
<b>EK-2: YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİM ÖLÇEĞİ</b> .....	158
<b>EK-3: YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI ÖLÇEĞİ</b> .....	160
<b>EK-4: DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI</b> .....	162
<b>EK-5: MEB YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İZİN YAZISI</b> .....	163
<b>EK-6: YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİM ÖLÇEĞİ İZİNİ</b> .....	164
<b>EK-7: YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI OLUŞTURMA ÖLÇEĞİ İZİNİ</b> .....	164



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı .....	70
<b>Tablo 2.</b> Katılımcıların Kıdeme Göre Dağılımı .....	70
<b>Tablo 3.</b> Katılımcıların Yerleşim Yeri Göre Dağılımı .....	70
<b>Tablo 4.</b> Katılımcıların Mesleklerini Seçmedeki Gönüllülüğe Göre Dağılımı .....	71
<b>Tablo 5.</b> Katılımcıların Memnuniyete Göre Dağılımı .....	71
<b>Tablo 6.</b> Katılımcıların Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı.....	72
<b>Tablo 7.</b> Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları.....	74
<b>Tablo 8.</b> Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Kat Sayıları	77
<b>Tablo 9.</b> Ölçeklerden Elde Edilen Çarpıklık ve Basıklık Değerleri .....	78
<b>Tablo 10.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikleri.....	80
<b>Tablo 11.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları .....	82
<b>Tablo 12.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.....	83
<b>Tablo 13.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kıdeme Göre Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları.....	85
<b>Tablo 14.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları .....	88
<b>Tablo 15.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yerleşim Yeri Göre Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları.....	90
<b>Tablo 16.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Mesleği İsteyerek Seçip Seçmemeye Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları .....	92
<b>Tablo 17.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Mesleğinden Memnun Olup Olmama Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	94
<b>Tablo 18.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumlarına Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları .....	97
<b>Tablo 19.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikleri.....	98
<b>Tablo 20.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	101
<b>Tablo 21.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları .....	102
<b>Tablo 22.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kıdeme Göre Kavramsal Çelişkiler Alt Boyutuna Ait Düzeylerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları .....	104
<b>Tablo 23.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları .....	105

<b>Tablo 24.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Mesleği İsteyerek Seçip Seçmemeye Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	107
<b>Tablo 25.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Mesleğinden Memnun Olup Olmama Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları.....	110
<b>Tablo 26.</b> Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Alt Boyutları İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Alt Boyutlarına İlişkin Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları.....	116
<b>Tablo 27.</b> Sürekli ve Amaçlı Düşünme, Açık Fikirlilik, Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim, Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik, Araştırmacı ve Öngörülü ve İçten Olma Eğilimlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarını Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları .....	119



## 1.BÖLÜM

### GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi eğitim alanında da yeniliklere gidilmesine neden olmaktadır. Türkiye’de eğitim anlayışının yenilenmesi ile öğretim programları reforma uğramıştır. Yapılandırmacı öğretim programlarının uygulamaya konulmasıyla öğretmen ve öğrenci rolleri, öğrenme ortam ve süreçleri büyük değişime gitmiştir.

Yaşamın pratiği içerisinde, matematiği anlayabilme ve kullanabilme yeteneğinin önemi artmıştır. Matematiksel düşünebilen, matematiği anlayan bireyler geleceği daha hızlı ve kolay şekillendirebileceklerdir. Değişimler ile birlikte matematiğin ve matematik eğitiminin ihtiyaçlarının yeniden belirlenmesi gerekmektedir (MEB, 2009). İlköğretim matematik öğretim programında, öğrenme ortamının özelliği için öğrencilerin bireysel anlamalarını sağlayabilecek ortamların oluşturulması istenmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerden öğrenme öğretme ortamını düzenleyebilmeleri beklenmektedir (MEB, 2009).

Eğitim sisteminin verimliliğinin artırılması nitelikli öğretmenlerin varlığına bağlıdır. Bu nedenle meslek hayatına başlamadan önce öğretmenlere eğitim hayatlarında gerekli donanımların kazandırılması önem arz etmektedir. Zira öğretim programına bakıldığında öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözme ortak becerilerine sahip olması beklenmektedir (MEB, 2009). Bu üç beceriyi içeren yansıtıcı düşünme becerisidir. 2005 yılında Türkiye’de yansıtıcı düşünme becerisi matematik öğretmenleri için yeterlilik alanlarından biri olarak belirlenmiştir (MEB, 2006). Öğrencilere bu becerileri kazandırabilecek öğretmenlerin de gerekli düşünme becerilerine sahip olması ve bu becerileri

kullanmaya istekli olmaları gerekmektedir. Önceki bilgi birikiminden hareketle yeni düşünceler oluşturabilmek olarak tanımlanan yansıtıcı düşünme (Mezirow, 1991) becerisine sahip bireyler, kendi düşünme becerilerini sorgulayabilir, öğrendiklerini nedenleri ile birlikte algılayabilirler (Schaaf vd., 2013). Bu nedenle yansıtıcı düşünme becerisine sahip ve bu düşünme biçimini kullanma eğiliminde olan öğretmenler yapılandırmacı programın öngördüğü öğrenme ortamlarını öğrenci ihtiyaçlarına göre daha doğru bir şekilde düzenleyebileceklerdir.

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının oluşturulabilmesi, öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeye sahip olmaları ile ilişkili görülmüştür. Öğretmenlerin başarılı öğrenme ortamları oluşturabilmeleri için uygulamaları üzerinde düşünmeleri ve deneyimlerini kullanmaları gerekmektedir (NBPTS, 1996; akt: Rodgers, 2002). Diğer taraftan öğretmenlerin yansıtıcı uygulamaları önemli görülmüş ve etkili bir öğretim süreci için sorgulama yansıtma ve sürekli kendini yenileyen öğretmen özelliklerine önem verilmiştir (Ferraro, 2000).

### 1.1 Problem

Çalışmada “Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini etkilemekte midir?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu problem doğrultusunda araştırmanın alt problemleri şu şekildedir:

1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri hangi düzeydedir?
2. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim 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 olmama durumuna göre
  - f) Yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim alıp almama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

3. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmaları hangi düzeydedir?
4. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma 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 olmama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
5. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini etkilemekte midir?

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılan çalışmalar ile ilgili dünya literatürü incelendiğinde çalışmaların öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. bu çalışmalar yansıtıcı düşünme becerilerini ölçmeyi ve bu beceriyi geliştirici yöntem ve tekniklerin uygulanması ve değerlendirilmesi üzerine gerçekleştirilmiştir (Norton,1997; Langer, 2002; Warden, 2004; Lee, 2007; Agustan vd., 2016; Soodmand ve Farahani, 2018; Thair vd., 2019).

Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle öğretmen ve öğretmen adayları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların öğretmen ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme beceri, tutum ve yansıtıcı düşünmeyi geliştirici uygulamalar ve bunların değerlendirilmesi üzerine olduğu diakkat çekmektedir (Ergüven,2011; K.Hasırcı ve Sadık, 2011; Özden, 2012; Yılmaz, 2013; Korumaz ve Kılıç, 2015; Töman ve Çimer, 2017; Aykar, 2019). Eğilim ile ilgili çalışmalara bakıldığında öğretmenler üzerine gerçekleştirilen çalışmaların olduğu (Aslan, 2009; Üstün, 2011; Tunç, 2019) ancak bunların matematik branşı dışındaki öğretmenler üzerinde uygulandığı görülmektedir. Ayrıca yapılan bu çalışmaların yeteri sayıda olmadığı açıktır.

Yapılandırmacı öğrenme ortamları ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalar genellikle öğretmenleri kullandığı yöntem, teknik ve etkinliklerin uygulanması ve değerlendirilmesi ile ilgilidir (Passman, 2000; Decorte, 2004; Paisal, 2014; Basheer ve Naeem, 2015; Owusu, 2015). Yapılan bu çalışmaların ortaöğretim ve üniversite düzeyinde olduğu görülmektedir. Diğer taraftan bu çalışmalar uygulanan yöntemlerin öğrenci ve öğretmen adaylarının üzerindeki başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisini incelemektedir.

Türkiye’de yapılandırmacı öğrenme ortamı üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında çalışmaların öğretmen ve öğretmen adayları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Ünver ve Demirel, 2004; Yılmaz, 2006; Battal, 2008; İlgen, 2010; Aksoy, 2011; Özden vd., 2015; Karagöz, 2016; Elverişli, 2019). Yapılan bu çalışmalar genellikle sınıf ve fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir.

Alan yazında ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi araştırmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Yukarıda belirtilen gerekçeler ışığında çalışmanın amacı ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

### **1.3.Araştırmanın Önemi**

Matematik soyut kavramlar üzerine kurulu bir bilim dalıdır. Öğretmenler somutlaştırmayı yeterince gerçekleştiremediklerinden geleneksel anlayışla ders işlemeye devam etmektedirler. Geleneksel anlayış, öğrencileri ezbere yöneltip mevcut öğretim programlarının öğrencilerden beklediği araştırma yapma ve keşfetme davranışlarından mahrum bırakmaktadır.

Geçmişten bugüne matematik öğretim yöntemleri dünya genelinde çok tartışılan bir konu durumundadır (Manuel, 1998). Yine Türkiye’de gerçekleştirilen merkezi sınavlarda da matematik başarısı düşüktür. Başarının artırılması da programın doğru bir şekilde uygulanmasına bağlıdır. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim programları her ne kadar 2005 yılında uygulanmaya başlanmış olsa da öğretmenlerin programı uygulamada zorlandıkları veya uygulamadıkları, öğrenme ortamlarını programa uygun bir şekilde düzenleyemedikleri görülmektedir (Battal, 2008; Çağlar, 2010; Fidan, 2010; ; Aksoy, 2011; Mertoğlu, 2011; Küçük, 2015).

Yapılandırmacı matematik öğretim programının gerektiği gibi uygulanabilmesi öğretmenlerin yansıtma becerisine bağlıdır. Yapılan çalışmalar yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmada daha başarılı olduğunu göstermektedir (Özden vd., 2015a).

Yansıtıcı düşünme becerisi eğitimcilere birçok alanda farklı katkılar sağlamaktadır. Öncelikle öğretmene öğrenmeyi artırıcı nitelikte olan yaşantıları hakkında düşünebilmeyi, sınıftaki olayları anlayabilme ve çözümleyebilme becerisi kazandırmaktadır. Ayrıca eğitimcilerin mesleki birikimlerini geliştirebilmesi ve gelişimlerini denetleyebilmesi, öğrenme ortamlarının etkili hale gelebilmesi yansıtıcı düşünme becerisinin eğitimcilere sağladığı katkılar şeklinde sayılabilir (Ünver, 2007).

Yapılandırmacı öğrenme öğretme ortamlarının oluşturulabilmesi öğretmenin yansıtıcı düşünme becerisi ile ilişkilidir. Mahnaz (1997), yansıtıcı düşünmeyi yapılandırmacı öğrenme anlayışının üst düzey düşünme becerilerinden biri olduğunu ifade etmektedir. Ancak öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerisine sahip olması bu beceriyi uygulamaları için yeterli değildir. Aynı zamanda öğretmenlerin bu becerileri uygulayıcı eğilime de sahip olmaları gerekmektedir. Matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleyebilme düzeylerine etkisinin ortaya konulması açısından çalışma önem teşkil etmektedir.

#### **1.4. Sayıtlar**

Araştırmaya katılan öğretmenlerin veri toplama araçlarındaki soruları içtenlikle ve kendi gerçek durumlarını yansıtacak şekilde cevaplandıkları varsayılmaktadır.

#### **1.5. Sınırlılıklar**

1- Bu araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Düzce, Karabük, Kastamonu ve Çorum illerindeki devlet ve özel okullarda görev yapan 442 ortaokul matematik öğretmenleri ile sınırlıdır.

2- Araştırma Kişisel Bilgi Formundan elde edilen veriler ve yansıtıcı düşünme eğilim ölçeği ile yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinden toplanan veriler ile sınırlıdır.

## 2.BÖLÜM

### LİTERATÜR

#### 2.1. Yansıtıcı Düşünme

Yansıtıcı düşünme öğretmen ve öğretmen adayları gibi öğrenciler içinde kişisel gelişimlerinde, etkin düşünme ve öğrenme devamlılığının sağlanması için en önemli düşünme metotlarından biridir (Yumuşak, 2017). Genel olarak yansıtıcı düşünme öğrenci merkezli bir yaklaşım içermektedir (Taş, 2005). Son yıllarda gerek öğretmenlerin eğitimi gerekse öğrencilerin öğrenimi noktasında yansıtıcı düşünme becerisi üzerinde sıkça durulmaktadır (Tümkaya ve Hurioğlu, 2013). Nitekim öğrencilere yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılabilmesi için öncelikle eğitimcilerin yansıtıcı düşünme becerisine sahip olması gereklidir.

Yansıtıcı düşünce ile beraber yansıtma kavramına da değinmek gerekir. Yansıtma kişinin öğrenmeye yönelik amaç ve metotlarını belirlerken kendi fikirlerinin yanında başkalarının da düşüncelerini dikkate almayı gerektiren bir ifadedir (Cengiz ve Karataş, 2016). Yansıtıcı düşünme kişilerin günlük yaşamlarında kullanabileceği bir beceri olmakla birlikte eğitim sistemi içinde yer alması gereken önemli bir kavramdır (Ceran, 2016: 227). Yansıtıcı düşünmenin eğitim sistemi üzerindeki etkileri ve önemine geçilmeden önce düşünme ve yansıtıcı düşünme kavramlarının açıklanması gerekmektedir. Nitekim konunun daha iyi anlaşılabilmesi için kavramsal çerçevenin içeriğinin tespiti gereklidir.

### 2.1.1.Düşünme

Düşünme insanı diğer canlılardan ayıran en önemli yetidir. Hatta insanı insan yapan en önemli faktör düşünme yetisidir (Deringöl, 2019). Düşünme ve düşünce terimleri birbirlerini etki ve sonuç şeklinde izleyen iki kavram olarak ifade edilebilir (Aycan ve Aycan, 2016). İnsanoğlunun bilimsel süreçler içerisinde problem çözümü ve karar vermesi düşünme yetisinin bir sonucudur. Türk Dil Kurumu düşünmeyi; “zihnin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği” olarak tanımlamıştır (TDK, 2019). İnsanın dil kavramına sahip olması ve bunu iletişim aracı olarak kullanabilmesi düşünmeyi ve düşüncenin gelişmesini sağlamıştır. Hem düşünme hem de düşünce felsefenin temel konularından biridir. Düşünmenin nasıl gerçekleştiği insanoğlunun nasıl düşünebildiği felsefe alanını daima meşgul etmiştir (Cengiz ve Karataş, 2016).

İnsanoğlu duyuşsal özellikleri ile birçok veri elde edindir. Bu veriler ise zihinsel faaliyet sonucu bilgiye dönüşür. Edinilen bilgiler düşünme becerisi ile kullanılabilir. Düşünme başlı başına eğitim alanlarından birini oluşturmasa da bilim dallarının temelinde düşünme kavramı yer almaktadır (Deringöl, 2019). Düşünme kavramı kendi içerisinde farklı türlere ayrılmaktadır. Kısaca sayılacak olursa düşünme kendi içinde eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve yansıtıcı düşünme olarak alt gruplara ayrılmaktadır (Saygılı ve Atahan, 2014). Tabi burada sayılan düşünme türleri daha da artırılabilir. Bireylerin üst düzey düşünme becerileri bağlamında eleştirel, analitik, yaratıcı ve yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olması önemlidir (Erdoğan, 2020: 221).

Sayılan düşünme biçimlerinden ilki eleştirel düşünmedir. Eleştirel düşünmenin özelliği insanın elde edindiği bilgiyi olduğu gibi kabul etmeyip sorgulamasıdır. Eleştirel düşünme becerisi, yansıtıcı düşünmede olduğu gibi kişinin karşılaştığı problemlere karşı yeni stratejiler geliştirmesini ve yapılan faaliyete ilişkin iyileştirme sürecinin oluşturmasında rol oynamaktadır (Kızılkaya ve Aşkar: 2009)

İkinci düşünce türü ise problem çözme olarak nitelendirilmektedir. Probleme dayalı düşünme becerisi J. Dewey tarafından ilk olarak ortaya konulmuştur (Köksal ve Atalay: 2017, 75). Problem çözme eğitim ve öğretim sürecinin temel alanlarından

matematiğin odağı ve temel amaçlarından da birisi olarak ifade edilmektedir. Bu düşünme grubunda çözüme ulaşılmada ortaya çıkan engeller problem olarak adlandırılmaktadır. Problem çözmeye yönelik düşünmede kişi çözüme varabilmek için ortaya çıkan engelleri aşma kabiliyetine sahiptir. Bu sebeple problem çözme becerisi üst düzey düşünebilmeyi gerektiren bir yetidir (Erdem ve Genç, 2015). Problem çözmeye yönelik düşünmede problemin çözümünde kullanılan yöntem ve çözüme kısa sürede varılması ön plana çıkmaktadır. Öğretmenlerin problem çözmeye yönelik düşünme becerilerine sahip olması eğitim sürecinde karşılaşılabileceği sorunların çözümünde önem arz eder. Nitekim bu düşünme becerisine sahip öğretmen kısa sürede çözüme varabileceği gibi öğrencilerinde çözüme ulaşma konusunda yol gösterici olacaktır (Alp ve Taşkın, 2012).

Üçüncü düşünme türü ise yaratıcı düşünme becerisidir. Bu düşünme türünde birey edinilen bilgilere ek olarak yeni fikirler oluşturma çabasıdır. Yaratıcı düşünmenin, temelde yansıtıcı düşüncenin alt bir dalı olduğu görüşü de mevcuttur (Deringöl, 2019). Yaratıcı düşünme fikrinin temelinde de öğrenci merkezli olması yatmaktadır (Taş, 2005). Uygulanan yöntemlere alternatif yöntemler arama veya yeni yöntemlerin oluşturulması bu düşünme grubunun özelliklerindedir. Yaratıcı düşünmeye sahip birey özgün fikirler ortaya koyabilmektedir (Köksal ve Atalay: 2017, 126). Yaratıcı düşünme becerisine sahip öğretmen orijinal esnek ve akılcı bir düşünceye sahiptir. Yaratıcı düşünen öğretmen bu özelliği sayesinde öğrencilere kendi fikirlerini oluşturabilme ve çözüm yolu bulabilme becerisi kazandıracaktır. Son düşünme türü ise yansıtıcı düşünme grubunu oluşturmaktadır (Temel, 2017: 10). Yansıtıcı düşünme çalışma içerisinde detaylı olarak ele alındığı için bu başlık altında değinilmeyecektir.

### **2.1.2. Yansıtıcı Düşünme Kavramı**

Yansıtıcı düşünmeye ilişkin literatürde birçok tanımlama yapılmaktadır. Yine yansıtıcı düşünme kavramının temellerinin çok eskiye dayandığı da söylenebilir (Gürbüz ve Bozan, 2018). Çalışmanın temeline inildiğinde yansıtıcı düşünmenin ilk tanımlamalarının Dewey (1993) tarafından yapıldığı daha sonra ise üzerinde birçok çalışmanın bulunduğu görülmektedir (Köksal ve Demirel, 2008, Ocak vd., 2013, Yumuşak, 2015, Deringöl, 2019: 619). Daha sonraki araştırma süreçlerinde bu

tanımlamayı geliştirerek yansıtıcı düşünmeye farklı bakış açıları sunulmuştur. Literatürde ifade edilen yansıtıcı düşünme olumlu ve olumsuz durumların tespit edilmesi ve bunun neticesinde saptanan problemlerin çözülmesine yönelik düşünme biçimi olarak ifade edilmektedir (Saygılı ve Atahan, 2014). Yansıtıcı düşünce kavramı kendi içerisinde yansıtma kavramını da barındırmaktadır. Yansıtma kavramı günlük yaşamda da kullanılan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Bauer, 1991:3). Bu sebeple yansıtma kavramının da kısaca tanımlanması gereklidir. Yansıtma, kişinin bir konu hakkında fikirlerini ifade etmesi, tutumlarını ve becerilerini gösterebilmesidir (Duban ve Yelken, 2010).

Mezirow'un (1991) öne sürdüğü fikre göre yansıtıcı düşünmenin içeriğini, problem çözme aşaması veya içerik ile ilgili sayılılara yönelik eleştiriler oluşturmaktadır. Yine aynı görüşe göre dayanakların ve varsayımların eleştirilmesi öncelikle problemlerin ortaya konulması ile ilgili olup problemin çözümünde farklılık ortaya çıkmaktadır.

Mezirow'a göre yansıtıcı olmayan davranışların üç özelliği bulunmaktadır. Bu belirtiler üzerinden değerlendirme yapılarak yansıtıcı olan ve olmayan davranışların ayırt edilebilmesi mümkündür. Bunlar; alışkanlığa dönüşmüş eylemler, düşünmeden gerçekleştirilebilen eylemler ve kendini merkeze alan eylemler olarak sayılabilir. Esasen Mezirow'un ortaya koyduğu yansıtıcı olmayan davranış kalıplarının içeriğinin de incelenmesi gereklidir. Yansıtıcı düşünce daha önceki tanımlamalarda da görüleceği gibi kişinin önceki deneyimleri ile var olan bilgisini sentezlemesi sonucunda var olan probleme farklı çözüm önerileri getirebilme becerisi şeklinde ifade edilmekte idi. Mezirow'un da ifade ettiği gibi alışkanlığa dönüşmüş eylemler kişinin üzerinde fikir yürütme gereksinimi duymadığı davranış kalıplarıdır. Bu sebeple geçmiş tecrübelerin yeni fikirlerle harmanlanması söz konusu olmaz. Bir diğer kalıp ise düşünülmeden yapılan eylemlerdir. Burada ise kişinin yapmış olduğu davranışlarda aslında fikir sahibi olmaması ve yeni bir düşünce ortaya koymaması görülmektedir. Son davranış kalıbı ise kişinin kendini merkeze aldığı davranışlardır. Burada da aslından bilginin objektifliğinden bahsedilmek istenmektedir. Nitekim problem için üretilecek çözümün aynı zamanda kişinin problemi kendinden soyutlaması ile mümkün kılınabilmektedir.

Alan yazın incelendiğinde Lee'nin (2007) yansıtıcı düşünmeye yönelik ortaya koyduğu fikir, bir diğer görüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu görüşe göre yansıtıcı düşünme farklı bölümlerden oluşan bir süreçtir. Bu süreç, hatırlama (kişinin koşullara göre tecrübelerine yeniden başvurması), akla uydurma (kişinin tecrübeleri arasında bağlantı oluşturması) ve yansıtma (kişinin değişme ve yaşam sürecindeki gelişimi için tecrübelerini kullanması) bölümlerinden oluşmaktadır. Yansıtıcı düşünme sürecini açıklayan bir başka görüş ise Schön'e (1983) aittir. Bu görüşe göre yansıtıcı düşünme süreci kişinin davranış esnasında yaptığını sorgulaması ve davranışın gerçekleşmesinden sonra yeniden düşünmesi ve sonuç olarak edindiği bilgileri organize etmesi olarak açıklanmaktadır.

Literatür incelendiğinde bazı araştırmacıların yansıtıcı düşünme kavramının eğitim alanında uyguladıkları ve bu doğrultuda çalışmalar yaptıkları karşımıza çıkmaktadır. Taggart ve Wilson (2005)'un tanımlamasına göre yansıtıcı düşünme bir süreç olmakla beraber eğitim alanında bilgi odaklı ve akla uygun karar alma ve devamında kararın neticelerini analiz etme aşamalarından oluşmaktadır. Yansıtıcı düşünme bir başka tanımda ise bireyin tecrübelerini referans alarak kendini gözden geçirmesi ve yeni bilgilere ulaşma gayreti ile problemleri çözme faaliyeti şeklindedir (Ocak vd., 2013).

Ünver'in (2003) yapmış olduğu tanımda ise yansıtıcı düşünme kişinin öğrenme-öğretme metodu ve seviyesine ilişkin olumlu ve olumsuz durumları açıklamaya ve problemleri çözmeye yönelik düşünme süreci olarak tanımlanmıştır. Bigge ve Shermis'in (1999) tanımlamasına göre yansıtıcı düşünme, akla uygun tercihler yapma ve bu tercihlerin sorumluluğunu edinme kabiliyetidir. Yansıtıcı düşünme, hipotez oluşturma, geliştirme, deneme, tümevarım aracılığıyla bilgi edinme ve tündengelimci düşünceyle neticelere varmayı içeren bir düşünme yetisidir (Akt: Kandemir, 2015). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere yansıtıcı düşünme, eğitim süreci boyunca doğru karar alabilme becerisi edinebilme ile doğrudan ilgilidir. Güneş'e (2012) göre yansıtıcı düşünme, çeşitli hipotezler oluşturmayı, bu hipotezler üzerinde çalışmayı ve test etmeyi, tümevarım yoluyla veri toplamayı ve sonuçlara kesinti yoluyla ulaşmayı içeren bir düşünme türüdür (Akt: Deringöl, 2019: 619).

Yapılan tanımlara göre yansıtıcı düşünme kavramının genel olarak üç unsuru barındırdığı görülebilir. Buna göre bireyin daha önceki deneyimlerini akıl süzgecinden geçirerek (Kılınç, 2010) sahip olduğu bilgi birikimini tahlil edebilmesi, bu doğrultuda eleştirel bir bakış ile kendini ve davranışlarını sorgulayabilmesi ve süreç sonunda ileriye dönük eylemlerinde yenilikçi ve özgün çözümler oluşturması yetisine sahip olması yansıtıcı düşüncenin genel çerçevesi şeklinde görülebilir (Karaman, 2008).

Yansıtıcı düşünme kendi içerisinde 3 türe ayrılmaktadır. Bu türler; eylem hakkında yansıtma, eylemde yansıtma ve eylem için yansıtma şeklindedir. Eylem hakkında yansıtma öğretim faaliyetinin gerçekleşmesinden hemen sonrasında aydınlatmak ve planlamak amacıyla eğitim sürecinin içinde yansıtma becerisinin geliştirilmesidir. Eylemde yansıtma türünde ise yansıtma olgusu öğretim eylemi sonrasına bırakılmamakta aksine öğretimin içinde bir parça olarak bireye aktarılmaktadır. Eylem için yansıtma türünde ise daha çok bireyin tecrübelerinden yararlanması sağlanarak daha sonraki eylemlerinin planlanmasını süreç içinde yansıtma becerisi ile gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir (Korunmaz ve Özkılıç, 2015).

## 2.2. Yansıtıcı Düşünme ve Eğitim

Düşünme kavramının insan varlığı için ne denli önemli olduğu yukarıda ifade edilmişti. Her ne kadar bu şekilde bilinse de eğitim alanında doğrudan düşünmeye yönelik branşlar çok bulunmamaktadır. Buna karşın eğitim sisteminin temelinde hem eğitimciler hem de eğitim görenler açısından düşünme ve düşünceyi aktarma fikri yatmaktadır. Hatta diğer bütün eğitim bilimlerinin temelinde bu felsefe bulunmaktadır (Deringöl, 2019: 619). İnsanlar varoluşundan bu yana çeşitli gereksinimlerini karşılamak amacı ile bir araya gelmektedir. Eğitim de insanlığın geçmişten bugüne önemli bir ihtiyacıdır. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi için de devletler nitelikli eğitim sistemleri oluşturmayı amaçlamaktadır (Güzel vd., 2010). Nitelikli eğitim kavramı hem Türkiye’de hem de dünyada yıllardır üzerinde tartışılan bir konudur. Türkiye’de de öğretmenlerin niteliklerinin artırılması her zaman önemli konu başlıklarından biri olmuştur (Aydın ve Çelik, 2013). Öğretmen ve öğretmen adaylarından beklenen ise daima kendilerini geliştirmeleri sorumluluklarının farkında

olmaları ve kendilerini sorgulayabilmeleri olmuştur (Gözel ve Toptaş, 2017). Nitelikli öğretmenlerin yetiştireceği öğrencilerin hem topluma hem de kendinden sonraki nesillere olan etkisi tartışmasızdır.

Öğretmenlerin eğitim öğretim hayatındaki yeterlilikleri her dönem üzerinde tartışılan konulardan biri olmaktadır. Bu doğrultuda MEB 2006 yılında Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri başlığında öğretmen ve öğretmen adaylarının sahip olması gereken bazı yeterlilik alanları belirlemiştir. MEB'in 2006 yılında yayınladığı belgeye göre bu yeterlilik alanları aşağıdaki gibidir;

- Kişisel ve mesleki değerler – kişisel gelişim
- Öğrenciyi tanıma
- Öğrenme ve öğretme süreci
- Öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme
- Okul, aile ve toplum ilişkileri
- Program ve içerik bilgisi

Yapılandırmacı eğitim sisteminde öğretmen ve öğretmen adaylarının yeterliliğinde ön şart olarak yansıtıcı düşünme becerisinin edinilmiş olması beklenmektedir (Ocak vd., 2013). Yapılandırmacı eğitim sisteminin benimsendiği ülkemizde öğretmenlerin, yansıtıcı düşünme becerilerini artırmaları üzerinde birçok çalışma olduğu yukarıda belirtilmiştir.

### **2.2.1. Yansıtıcı Düşünmenin Eğitimdeki Yeri ve Önemi**

Eğitim dinamik bir süreçtir. İnsanoğlunun eğitim serüveni doğumla beraber ailede başlamaktadır. Aile içerisinde edinilen temel eğitim bireyin düşünme yapısının temellerini oluşturmaktadır. Aileden sonra ise bireyin düşünmesini şekillendiren en önemli ikinci etken ise eğitim kurumlarıdır. Toplumların ilerlemesini sağlayan anahtar faktörlerden biri iyi eğitilmiş bireylere sahip olmaktır (Katrancı ve Şengül, 2020).

Eğitim kurumlarında gerçekleşen faaliyetleri basit birer bilgi aktarımı süreci olarak kabul etmekten ziyade bireyin yani öğrencinin becerilerini ve potansiyelini aktif hale getiren ve bu yönde farkındalıklarını ortaya çıkaran ve artıran yaratıcı bir

süreç olarak görmemiz gerekmektedir (Deringöl, 2019: 619). Bireyin eğitim kurumlarında edinmiş olduğu düşünme becerisi yaşamsal faaliyetlerini şekillendireceği gibi toplum düzeninin oluşmasında da en önemli faktörlerden biri olmaktadır. Bireyin özellikle eğitim sürecinin ilk dönemlerinde düşünme becerisi şekillenmektedir. Bu bakımdan eğitim kurumlarında verilen eğitimin içeriği ile birlikte eğitimcilerin de yansıtıcı düşünme becerisine sahip olmaları büyük önem taşımaktadır.

Uygulanan eğitim yönteminin yansıtıcı düşünme becerisi geliştirmeye yönelik olması öğrencinin de bu yönde becerilerinin gelişmesini, sorumluluk alma yetisine sahip olmasını ve karar alma sürecinde etkin rol oynamasını sağlar (Cengiz ve Karataş, 2016: 11). Bununla birlikte yapılandırmacı eğitim anlayışının temelinde, diğer düşünce biçimlerine ek olarak yansıtıcı düşünme becerisini de kapsadığı görülmektedir (Deringöl, 2019: 619).

Köksal'a göre; öğrenim süreci öğrenci ile beraber oluşturulmalıdır. Bu planlama neticesinde öğrenci öğrenim sürecinin bir parçası olarak kendini görebilir. Hedefler birlikte planlandığında, öğrenci hedeflenen noktaya ne kadar varılabildiğini, eksikliklerini, hangi noktada hatalar veya zorluklarla karşılaştığını fark edebilir. Bunun neticesinde ise öğrenciden hedeflenen noktaya ulaşma sürecindeki eksikliklerin giderilmesi bakımından yansıtıcılar oluşacaktır (Köksal, 2016: 139). Yine bu doğrultuda öğrenme içerikleri günlük yaşamla ne kadar bağdaştırılırsa öğrenci açısından öğrenme süreci o derece kolaylaşacaktır. Böylelikle öğrencinin çalışmış olduğu konuyu kavrayışı daha güçlenecektir.

Yansıtıcı düşünme kavramı MEB'in 2002 yılından itibaren uygulamakta olduğu Temel Eğitime Destek Projesi kapsamında önemli yer tutmaktadır (Korumaz ve Özkılıç, 2015). Projeye göre öğretmen adayların genel yeterlilik alanlarından biri de yansıtıcı düşünme becerileridir (Yumuşak, 2015). Daha önceden de belirtildiği gibi yansıtıcı düşünme becerisinin bireye eğitim sürecinin ilk kademelerinde verilmesi becerinin kazandırılması bakımından daha etkili olmaktadır (Gürbüz ve Bozan, 2018). Özellikle ilköğretim çağlarında öğrencilerin yansıtıcı düşünce öğrenimi bu bakımdan daha etkili ve anlamlı olacaktır (Yumuşak, 2017). Bununla birlikte yansıtıcı düşünme becerisinin öğretmen ve öğretmen adaylarına hizmet içi

eğitim yolu ile hatta lisans öğrenimi müfredatı içerisinde aktarılması yansıtıcı düşünmenin etkin kullanımı açısından önem taşımaktadır (Yumuşak, 2015; Ocak vd., 2013). Eğitime yönelik uygulamalarda son 20 yıla bakıldığında hizmet içi eğitimlerin yansıtıcı düşünme becerisi üzerinde odaklandığı da görülmektedir (Korumaz ve Özkılıç, 2015).

Yansıtıcı düşünme kavramının, genel kanı olarak eğitim sistemimizin bir parçası olması konusunda hem fikir olunmakla birlikte zorluklarının da bulunabileceğini göz ardı etmemek gerekmektedir. Özellikle mesleki deneyimi yeterli düzeyde olmayan ya da aday öğretmenlik konumunda bulunan eğitimciler açısından yansıtıcı düşünme becerisinin içselleştirilmesi ve aktarılması zor gözükabilir (Cavanagh ve Prescott, 2009). Şüphesiz kalabalık sınıflarda verilen eğitimlerde yansıtıcı düşünce kavramının öğrencilere benimsetilmesi ve yansıtıcı düşünmeye ilişkin metotların uygulanması açısından zorluklarla karşılaşılacaktır.

### **2.2.2. Matematik Alanında Yansıtıcı Düşünce ve Öğretimin Yeri**

Üst düzey düşünme becerileri olan eleştirel düşünme ve yansıtıcı düşünme becerileri, öğrencilerin matematik öğrenmesini geliştiren ve böylece matematik eğitiminde öğretimin önemli unsurları olarak kabul edilen becerilerdir (Erdoğan, 2020). Özellikle yansıtıcı düşünme becerisinin eğitim sistemi başta olmak üzere matematik eğitimi alanında öğrencilerin bilişsel gelişimi açısından önemli bir yere sahiptir. Türkiye'deki eğitim sisteminde matematik alanında lisans düzeyindeki eğitimlerin yansıtıcı düşünme becerisini içerecek şekilde içerik oluşturulması gerekmektedir (Köksal ve Demirel, 2008). Bu temel düşünce olmakla birlikte matematik eğitimcilerinden beklenen kendi kişisel gelişimlerini ilerletebilmeleri, eğitim alanındaki gelişmeleri takip etme ve uygulama becerisi kazanabilmeleri, etkili iletişim becerisine sahip olmalarıdır (Baki vd., 2012). Ancak beklenen seviyenin anlatılanlar gibi olmasına rağmen küresel eğitim sistemi içerisinde yansıtıcı düşünmeye verilen önem ve ayrılan zamanın yeterli düzeyde olmadığı da düşünülmektedir (Cavanagh ve Prescott, 2009).

Matematik eğitim programını başarı ile tamamlayan eğitimci, almış olduğu eğitim sayesinde yansıtıcı düşünme kavramı çerçevesinde öğretim faaliyetini daha

etkin biçimde yerine getirebilmektedir. Bu çerçevede yansıtıcı düşünme becerisine sahip matematik eğitimcisi, öğrencileri ile etkili iletişim kurabilecek, derinlemesine bir planlama sürecinden değerlendirme sürecine kadar etkin bir rol oynayarak öğrencilerin hangi noktada eksikliklerinin olduğunu tespit ederek rehberlik edebilecektir (Gözel ve Toptaş, 2017). Yansıtıcı düşünme teorisinin temelinde var olan geçmiş deneyimlerin mevcut bilgilerle sentezlenmesi ile problem çözme becerisi, matematik eğitiminde de öğrencilerin kazanabileceği eğitim alanındaki en önemli beceri olacaktır (Baş, 2013).

Yansıtıcı düşünme becerisi matematik alanında sadece öğretmen açısından gerekli bir kavram olmayıp öğrenci açısından da aynı derecede öneme sahiptir. Yansıtıcı düşünme becerisi gerektiği kadar aktarılmış bir öğrenci neyi niçin yaptığını bilir (Baş, 2013). Esasında ezberci eğitim sisteminin aksine aktarılan bilgi öğrenmiş olunur ve kalıcı olarak öğrencinin belleğinde yer alır. Öğretmenin matematik alanında öğrenciye konu aktarılırken konunun temelindeki düşüncenin hangi nedenlerle oluşturulduğu ve öğrenciye hangi alanlarda kullanıldığına ilişkin bilgiler ile konunun anlatılması bu uygulamaya örnek teşkil edebilir. Matematik öğretmeninde teorik yeterliliğin yanında pratik yeterliliğinde arandığı belirtilebilir (Yenilmez ve Ata, 2012). Bununla birlikte matematik öğretmenin kullandığı kavramları uygun düştüğü ölçüde günlük yaşamda kullanılabileceği ve buna ilişkin örnekler vermesi de öğrencinin bilgiyi sorgulaması ve özünü kavramasına yardımcı olur. Matematik öğretmenlerinin özellikle teoriyi kalıcı şekilde öğrencilere aktarabilmesinde kullanılan etkinliklerin önemli rol oynadığı yapılan çalışmalarda görülmektedir (Toprak vd., 2014). Yansıtıcı düşünme becerisinin matematik alanındaki etkilerinin gözlemlendiği çeşitli bilimsel çalışmalar mevcuttur. Bunlardan çıkan bazı sonuçlara göre her ne kadar aynı eğitimi almalarına rağmen kız ve erkek öğrenciler arasında yansıtıcı düşünme becerisi bakımından farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur. Deringöl'ün yaptığı çalışmada da görüleceği üzere kız öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerisinin erkek öğrencilere göre daha çok geliştiği gözlemlenmiştir (Deringöl, 2019: 623).

### 2.2.3. Yansıtıcı Düşünme Becerisine Sahip Öğretmenin Özellikleri

Yansıtıcı düşünme ile öğretmen özelliklerinin türü ile ilişkisi yansıtıcı düşünmenin gelişmesi ve uygulanması açısından önemlidir (Yumuşak, 2015). Bu doğrultuda yansıtıcı düşünme becerisine sahip bir öğretmenin sahip olması gereken bir takım özellikler bulunmaktadır. Bu özelliklerden ilki öğretmenin öğretim sürecini sürekli gözden geçirerek kullandığı metot ve malzemelerin sürece uygunluğunu kontrol etmesidir (Kerimgil, 2008). Böylelikle öğretmen öğrencilerin öğrenmesine uygun olmayan metot veya malzemenin değiştirilmesine uygun zamanda karar verebilecektir. Bir diğer özellik ise öğretmenin yeni düşünceler ve fikirler üretebilmesidir (Kaya, 2009; Saygılı ve Atahan, 2014). Kendi düşünce ve uygulamalarına karşı yapılan eleştirileri olgunlukla karşılar, bu eleştirilere tepki vermeyip eksikliklerin giderilmesi üzerine odaklanır (Köksal, 2016: 137).

Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmen öğrencilere vermiş olduğu bilgilerin tahlilini de yapabilen eğitimcidir. Bir başka ifade ile verilen bilginin geri bildirim yolu ile öğrencide bıraktığı iz incelenmelidir (Kılınç, 2010). Nitekim yansıtıcı düşünme becerisine sahip olma açısından bir eğitimci geri bildirim yolu ile birçok faktörün ortaya çıkmasını sağlayabilir (Karaman, 2008). Öncelikle öğrenim gören bireylerin anlatılan konuların ne kadarına vakıf olduğunu idrak edebilir. Bununla birlikte öğretmen anlatım metotlarını gözden geçirme fırsatı bulur (Alp ve Taşkın, 2012). Böylelikle uygulanan öğrenim metodu üzerinde değişiklikler yapmak veya var olan metodun daha verimli olanı ile değiştirmesi mümkün olur (Köksal, 2016: 164). Aksi halde yansıtıcı düşünme özelliğine sahip olmayan bir eğitimci öğrencilere verimli bir bilgi aktarma faaliyeti değil kendine tanımlanan görevi yerine getirmekten ibaret bir faaliyet gerçekleştirmiş olacaktır.

Öğretmenlere yönelik en önemli eleştirilerden biri de teorik bilginin geliştirilmemesi, aynı bilginin her eğitim döneminde tekrarlanarak etkinliğinin azalmasıdır. Bu doğrultuda Ocak'a göre yansıtıcı düşünce becerisine sahip öğretmen eğitim yaşamında edindiği teorik bilginin devamlılığını ve canlılığını korur. Yansıtıcı düşünen öğretmen kendi gibi öğrencilerini de geliştirme odaklı olduğundan yeni bilgiler ve metotlar oluşturur. Kendini eleştirir ancak bununla da yetinmeyip eksik gördüğü noktaların giderilmesi üzerinde çalışır. Yansıtıcı düşünme becerisini geliştirme

noktasında yüksek lisans eğitiminin olumlu katkı sağlayacağı da düşünülebilir (Ocak vd., 2013). Nitekim lisans eğitiminde verilen bilginin yüksek lisans eğitimi ile derinleştirilmesi düşünme ve yansıtıcı düşünme kavramının daha doğru anlaşılması ve pratiğe dönüştürülmesine katkı sağlayacaktır.

Sönmez'e göre yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmenin davranışsal özellikleri aşağıdaki şekilde olmalıdır (Sönmez, 2010);

- Eğitim sürecinde kullanılan metotların etkinliğini sürekli kontrol eder.
- Eğitim alanındaki olguları analiz eder ve çözümler.
- Öğrencilere yönelik öğrenme odaklı ve yenilikçi metotlar oluşturur.
- Kendisini eğitimci olarak düşünsel ve bilgisel yönden denetler, gelişimine katkıda bulunacak girişimlerde bulunur.

Gürbüz ve Bozan'a göre yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmen yol gösterici olarak bu özelliğini öğrencisine aktarabilir. Karşılaşılan sorunların zamanında tespit ve çözümünde öğrencilerin aktif rol alması da bu becerinin göstergesidir. Ayrıca sadece bir alanda değil tüm alanlardaki eğitimcilerin bu özelliğe sahip olması gerekmektedir (Gürbüz ve Bozan, 2018). Gözel ve Toptaş ise öğretmenlerin mesleki yaşantısının büyük kısmının sınıflarda geçtiğini vurgulayarak öğretmenlerin farklı ve akılcı yöntemler ile öğrenciler açısından dersin daha anlaşılabilir olması gerektiğini belirtmiştir. Bunun neticesinde açıklayıcı, öğretici ve kolaylaştırılmış bir eğitim yöntemi gelişecektir (Gözel ve Toptaş, 2017).

Sıvacı ise bir öğretmenin sahip olması gereken özellikleri belirtmiş ve yansıtıcı düşünme becerisinin önemini vurgulamıştır. Buna göre iyi bir eğitimci özellikler şu şekilde sıralanabilir;

- Eğitimci eleştirel ve yaratıcı düşünce sistemi ile kapsamlı bir bilgiye sahip olmalıdır. Yansıtıcı düşünme kavramı bu iki özelliği de içinde barındırmaktadır.
- Özeleştiri yapabilme bireyin kendi eksikliklerini ve hatalarını görmesinde yardımcı olmaktadır. Kişinin özeleştiriye açık olması ve bunu uygulayabilmesi de iyi bir eğitimcide aranan özelliklerden biri olmaktadır.

- Öğretmenin kendine yöneltilen eleştirilere açık olması kadar bu eleştirileri tahlil ederek eleştirilerden yararlanabilmesi gerekmektedir.
- Yansıtıcı düşünmenin öğretmenleri geliştirme yolunda önemli bir kavram olduğunun bilincinde olmaktır.
- Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmen öğrencisine sadece bilgi vermekle yetinmeyip ne seviyede bilgi aldıklarını kontrol edebilmelidir (Sıvacı, 2017).

Gözel ve Toptaş ise yansıtıcı düşünen öğretmenin özelliklerini daha ayrıntılı biçimde ele almaktadır. Buna göre yansıtıcı düşünen öğretmen öncelikle düşünce ve davranışlarını doğru çözümler. Eğitim sürecinde kendi davranışlarını değerlendirdiği gibi öğrencilerin de kendi fikir ve düşüncelerinin gelişmesine yardımcı olur. Yansıtıcı düşünen öğretmenin bir diğer özelliği de iletişim becerisinin etkili ve olumlu olmasıdır. Düşüncelerini açık bir şekilde ifade edebilir. Tüm bu eğitim süreçlerinin neticesinde öğrencinin süreç içinde belirlenen hedeflere ulaşmış olup olmadığını, hangi eksikliklerin olduğunu tespit eder. Yine öğrenci ve öğretmen karşılıklı sorular ile birbirlerini değerlendirir (Gözel ve Toptaş, 2017).

Yukarıda belirtilen yansıtıcı düşünen öğretmen özelliklerinden hareketle yansıtıcı düşünemeyen öğretmenlerin mesleki anlamda kendilerini geliştirmede zorlandıklarını, eksiklerinin farkına doğru zamanda varamadıklarını, olumlu olumsuz yanlarını değerlendiremediklerini ve uyguladıkları etkinliklerin analizlerini doğru ve yapıcı bir şekilde yapamayacaklarını söyleyebiliriz.

#### **2.2.4. Yansıtıcı Düşünen Bireyin Özellikleri**

Yansıtıcı düşünen birey denildiğinde öncelikle toplumun tüm kesiminden insanlar göz önünde bulundurulmalıdır. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip ve karşılaştığı sorunları çözebilme becerisine sahip bireyin yetişmesinde yansıtıcı öğrenim ve öğretimin önemli yer almaktadır (Duban ve Yelken, 2010). Yansıtıcı düşünme bireyin öncelikle düşünme yetisinin gelişmesini, eleştirel düşünce yapısına sahip olmasını sağlamaktadır (Yumuşak, 2017).

Matematik alanı bakımından düşünüldüğünde yansıtıcı düşünme becerisinin kazanılması birey ve özellikle öğrenci açısından büyük önem taşımaktadır (Gözel ve

Toptaş, 2017). Matematik gerek eğitim sisteminin birçok alanında gerekse günlük yaşantının hemen hemen her anında birey için gerekli olmaktadır (Kurtuluş ve Eryılmaz, 2017). Eğitim sisteminde ise matematik temel alanlardan biri olmakla beraber önyargı ile de yaklaşmaktadır. Matematiğin çoğu öğrenci için bir sorun olarak görülmesi noktasında öğretmen veya öğretmen adayının soruna çözüm odaklı yaklaşımı, öğrencinin matematiğe yönelik önyargısının da aşılmasını sağlayacaktır. Özellikle bu noktada öğretmen veya öğretmen adayının alternatif çözüm yolları bulması yansıtıcı öğretmen özelliğinin bir neticesi olacaktır (Gözel ve Toptaş, 2017). Kızılkaya ise yansıtıcı düşünme becerisinin kişiye öğrenme alışkanlıklarının ortaya çıkarılmasına, eleştirel bakış açısı ile düşünme yetisinin kazanılmasına, yeni oluşan sorunlara yönelik çözüm stratejileri geliştirmesine yönelik sürece yardımcı olmaktadır (Kızılkaya ve Aşkar, 2009).

Köksal yansıtıcı düşüncenin hem öğretmen hem de öğrenci için önemsenmesi gereken bir konu olduğunu vurgulamaktadır. Bu süreçte hem öğrenci hem de öğretmen kendini sorgulama fırsatı bulurlar. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğrencinin sahip olduğu özellikleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Köksal, 2016: 137);

- Öğrenci öz eleştiri yapabilme ve neticelerini analiz edebilme yeteneğine sahiptir.
- Öğrenci yeniliklere açıktır. Değişiklik gerektiren noktalarda inisiyatif almaktan kaçınmaz.
- Öğrenci öğrenim süreci boyunca elde ettiği bilgileri günlük yaşamda kullanma düşüncesi ve gayreti içindedir.
- Düşünce kalıpları içinde kalmayıp üretme isteği vardır. Bağımsızlık bu düşünce içindeki öğrencinin en önemli özelliklerindedir.
- Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğrenci risk almaktan korkmaz. Kendine güvenen ve iletişime açık bireylerdir.

Yansıtıcı öğretim uygulaması, güdeleri, metotları, materyalleri ve sonuçları içeren eğitim sisteminin bir parçasıdır. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmenin sahip olması gereken özellikler Norton tarafından aşağıdaki şekilde belirtilmektedir (Norton, 1996; Akt: Duban ve Yelken, 2010);

- Yansıtıcı öğretmenler, öğrencilerin bireysel eğitimine ve duygusal ihtiyaçlarına cevap verir.
- Yansıtıcı öğretmenler, kişisel amaçlarını ve eğitim sürecindeki faaliyetlerini sorgular.
- Yansıtıcı öğretmenler, öğretim hedeflerini, yöntemlerini ve materyallerini sürekli gözden geçirir.

### **2.3. Yansıtıcı Düşünmenin Öğrenci ve Öğretmen Açısından Yararları**

Yansıtıcı düşünme kavramının iki önemli faktörü bulunmaktadır. Bunlar öğrenci ve öğretmenlerdir. Yansıtıcı düşünme, öncelikle öğretmen veya öğretmen adayının edineceği önemli bir kişisel gelişim becerisi olmakla beraber öğrencinin de eğitim sürecinde birçok kazanımlar elde etmesine yardımcı olmaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki yansıtıcı düşünce becerisine sahip olmayan bir eğitimcinin öğrenim gören öğrencilerine de bu beceriyi kazandırabilmesi mümkün değildir (Baki vd, 2012). Bu durum matematik öğretmenleri ve öğretmen adayları içinde geçerli olmaktadır. Tüm bu elde edilen bilgiler doğrultusunda lisans eğitiminin içeriğinin yansıtıcı düşünme becerisinin kazanılması açısından önem arz ettiği görülmektedir.

#### **2.3.1. Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Açısından Yararları**

Yansıtıcı düşünme becerisi öğretmenlerin eğitim alanında önemli bir yere sahiptir. Yansıtıcı düşünme becerisinin yanında eleştirel düşünme becerisinin de matematik alanında öğretmenlerin gelişimi için gereklidir (Erdoğan, 2020). Yansıtıcı düşünme becerisi, öğretmen veya öğretmen adayına her şeyden önce öğretim sürecinin etkinliği ve verimliliği üzerinde düşünebilme ve analiz edebilme yeteneği sağlar. Bununla birlikte sınıftaki olayları durumları ve olguları anlamasına ve çözümlemesine yardımcı olur (Cengiz ve Karataş, 2016). Öğrencilerin derse daha fazla konsantre olabilmeleri ve derse aktif katılımlarının sağlanabilmesi için uygun öğrenme ortamı sağlayabilme becerisini geliştirir (Köksal ve Demirel, 2008). En nihayetinde ise yansıtıcı düşünme becerisi öğretmen ve öğretmen adayının kişisel gelişimini sağlaması ve denetlenmesi noktasında önemli katkı sağlar (Demiralp, 2010).

Yansıtıcı düşünme teorisi eğitimciler açısından da belli bir süreç dâhilinde şekillenmektedir. Daha somut bir ifade ile örneklendirilirse; eğitimcilerin mesleki hayatında sadece görevini yerine getirme düşüncesi ile hareket etmeyip süreç içinde kendi gelişimlerini nasıl sağlayabilecekleri düşüncesi ön planda olmalıdır (Ceran, 2016: 227). Eğitim sistemimizin de ihtiyacı olan kendi varlığı ile yetinmeyip mesleki kariyeri içinde sürekli gelişim amacını taşıyan eğitimcilerdir (Ocak vd., 2013).

Yansıtıcı düşünme becerisi özellikle hizmet içi eğitim sayesinde öğretmen ve öğretmen adaylarına kazandırılmaya çalışılmaktadır. Bu eğitim neticesinde yansıtıcı düşünme becerisine sahip eğitimciler, meslek hayatları boyunca etkili bir öğretim planlaması ve süreci oluşturmakta ve buna uygun öğretim metotları oluşturma becerisi kazanmaktadır. Ayrıca bu beceri sayesinde eğitimciler öğretim becerilerini sorgulama, yapacağı araştırmalar ile öğrenim sürecine daha fazla katkı sağlama düşüncesini geliştirmektedir (Yamaç, 2016).

Yansıtıcı düşünme becerisine sahip bir öğretmenin sahip olabileceği bir diğer özellik ise kendini geliştirme gereğinin ve öneminin farkında olmaktır. Bu sebeple alanında sahip olduğu lisans düzeyindeki bilgiyi lisansüstü seviyeye çıkarma hedefinde olacaktır (Aslan, 2009). Eğitim sistemimizde ise lisansüstü seviyesindeki eğitimcilerden de daha fazla yararlanılması gerekmektedir (Tedmem, 2014). Böylelikle eğitimci gerekli donanımı sağlamış olacak ve bunun neticesinde öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin ortaya koymasında daha faydalı olabilecektir.

### **2.3.2. Yansıtıcı Düşünmenin Öğrenci Açısından Yararları**

Yansıtıcı düşünme öğretmenlere gerekli olduğu kadar öğrenciler için de gerekli ve faydalı bir beceridir. Yansıtıcı düşünme becerisini aktarılabilen bir öğrenci öncelikle kendi öğrenme yollarını ve yetisini edinmiş olacaktır (Köksal ve Demirel, 2008). Tıpkı öğretmenlerde olduğu gibi öğrenciler de öğrenme metotlarının etkinliğini analiz edebilecek, kendi öğrenme gelişiminin eksik yanlarını tespit edebilecek ve kendi öz eleştirisini yaparak tecrübelerinden ders çıkarabileceklerdir (Gözel ve Toptaş, 2017). Yine yansıtıcı düşünen öğrenci öğrenme seviyesini görebilecek, öğrenmeye yönelik sorumluluk alma becerisi geliştirecektir. Son evrede

ise öğrenci karşılaştığı sorunlarda yaratıcı çözümler bulma konusunda beceri sahibi olacaktır (Dilci ve Babacan, 2012).

Yansıtıcı düşünme becerisinin öğrenciler üzerindeki en önemli etkilerinden biri de öğrencinin öğrenme programında aktif olarak katılımına imkân sağlamasıdır. Bilimsel verilerin öğrenim merkezinde olmasından çok öğrencinin aktif olmasının sağlanması bilginin kazanılmasında önemlidir (Duru ve Korkmaz, 2010). Bunun yanı sıra öğrencinin aktif rol oynadığı, kavram haritaları gibi öğrenme metotlarının uygulanması ile eğitim faaliyetinde edindiği bilgiler kalıcı olacaktır (Kılınç, 2010).

#### **2.4. Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştiren Yaklaşımlar ve Yöntemler**

Yansıtıcı düşünme becerisini geliştiren yaklaşım ve yöntemler literatür içinde birçok kaynak içinde ele alınmaktadır. Son yıllarda eğitim ve öğretim sistemi içinde yansıtıcı düşünme becerisi üzerinde oldukça yoğunlaşmıştır (Deringöl, 2019: 619). Yansıtıcı düşünmenin geliştirilmesi için atılacak adımlar Ceran (2016) tarafından şu şekilde sıralanmıştır. Buna göre sırası ile problem, yansıtma, planlama, planın uygulanması ve değerlendirme süreçleri izlenmektedir. Problem aşamasında problemin genel çerçevesi belirlenmektedir. Yansıtma aşamasında nelerle karşılaşılacağı tespit edilmektedir. Planlama aşamasında karşılaşılacak her durumda nasıl hareket edileceği belirlenir. Plan uygulanır ve değerlendirme aşamasında sonuçlar gözlemlenir.

Yansıtıcı düşünme kavramı başka bir ifade ile sorun çözme süreci olarak adlandırılmaktadır (Baki vd.,2012). Öğretmenler açısından yansıtıcı düşünme becerisi aynı zamanda problem çözme yetisini de kazandırmaktadır (Aydın ve Çelik, 2013). Öğrenciler açısından bakıldığında yansıtıcı düşünme becerisini kullanırken kullandıkları en önemli yöntemlerden birinin problem çözme olduğu unutulmamalıdır (Alp ve Taşkın, 2012). Bu sebeple problem çözme becerisi, yansıtıcı düşünme özelliği olan bireylerde bulunması gereken bir yeti olarak ifade edilmektedir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009).

Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yaklaşımlarda uygulanabilecek bazı etkinlikler Ünver (2005) tarafından aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Yeni fikirler meydana getirme
- Problem çözüme
- Görsel yöntemlerle anlatım
- Kendini değerlendirme
- Hedefler belirleme ve eylem planlaması yapma
- Kişisel güven duygusunu edinme
- İhtiyaçlarını değerlendirme

Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemlerden başlıcaları ise öğrenme yazıları, günlük tutma, kendine soru sorma, anlaşmalı öğrenme, kendini değerlendirme, gözlem ve seminer çalışmaları şeklinde sıralanmaktadır. Bu yöntemler öğrencinin yansıtıcı düşünme becerisini kazanmasında önemli rol oynamaktadır (Ersözlü ve Kazu, 2011; Erdoğan ve Şengül, 2019).

Günlük tutma, yansıtıcı düşünme becerisinin kazanılmasında kullanılan en önemli yöntemlerden biridir (Özbek ve Köse, 2019). Bu yöntem öğrenme yazıları, öğrenme günlükleri veya yansıtıcı günlükler şeklinde de ifade edilmektedir. Yazma eylemi bilindiği üzere edinilen bilgilerin kalıcı olarak öğrenilmesi ve pekiştirilmesi üzerinde önemli rol oynamaktadır. Yansıtıcı günlükler sadece öğretmenler için değil öğretmen adayları içinde önemli bir beceri geliştirme yöntemidir (Töman, Çimer, 2017). Öğrenci ise öğrendiği bilgileri not ettiği öğrenme günlükleri ile var olan ve yeni edinilen bilgileri yazma eylemi sırasında tahlil etme fırsatı yakalamaktadır. Bu yöntem ile öğretmenler daha iyi öğretebilirken öğrenciler de daha iyi öğrenebileceklerdir (Ceran, 2016: 234). Yansıtıcı günlükler veya öğrenme yazıtları özellikle öğretmenlerin öğrencileri gözlemlemesi neticesinde elde ettiği değerlendirmeler ve öğrenciler ile soru cevap yöntemi ile vardığı sonuçların kaydedilmesi, yansıtıcı düşünme becerisinin öğretmenler açısından da geliştirilmesinin sağlayan bir metottur (Cengiz ve Karataş, 2016).

Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemlerden bir diğeri ise sorgulama veya soru sorma metodudur. Hem öğrenciler hem de öğretmenler soru sorma yöntemi ile yansıtıcı düşünme becerisini geliştirebilmektedirler. Sadece belli bir cevabı olan kapalı uçlu sorular, farklı birden çok cevabı olabilen açık uçlu sorular veya belli bir

cevabı olmayan tümce değerli sorular bu yöntemin uygulama araçlarını oluşturmaktadır (Cengiz ve Karataş, 2016).

Yansıtıcı düşünceyi geliştiren önemli metotlardan biri de eğitimcinin yansıtıcı yazılar yazmasıdır. Bu yazıların alt kategorilerinden birini de öğrenme yazıları oluşturmaktadır (Aslan, 2009). Yansıtıcı yazılar eğitimcinin eleştirel analiz yapmasına yardımcı olup mantıklı düşünce üretebilmesinde yol gösterici olmaktadır. Bu yazılar öğrencinin öğrenme sürecine ilişkin olup öğrenim süreci boyunca öğrencinin kişisel tepkileri, verilen eğitimin ne derecede öğrenci tarafından anlaşılabilirliği ve bu süreçte değişen görüşleri içermektedir (Erdoğan ve Şengül, 2019). Öğrenme yazılarında eğitimci iki kolondan oluşan bir çizelge hazırlamaktadır. Bu tip bir öğrenme metodunun iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki öğrenme içeriği ve metodunu kaydetmektir. İkinci amaç ise öğrencilerin öğrenim faaliyeti neticesinde oluşan yansımalarını ve kişisel tepkilerini kaydetmektir (Tok, 2008).

Kavram haritaları ise yansıtıcı düşünme becerisinin gelişmesine yardımcı olan bir başka yöntemdir. Yılmaz ve Çolak'a göre kavram haritaları, *“kavramları ve kavramlar arasındaki ilişkileri değişik seviyelerde görsel olarak düzenleyen ve temsil eden iki boyutlu grafiksel bir şema olarak tanımlanabilir. Kavram haritaları, tek bir kavramın aynı kategorideki diğer kavramlarla ilişkisini belirten somut grafiklerdir.”* (Yılmaz ve Çolak, 2011). Kavram haritaları ile bilgiler öğrencilere görsel şekilde aktarılmaktadır. Kavram haritaları kavramları bir hiyerarşi içinde öğrenciye sunar. Kılınç'a göre kavram haritaların yararlarından birkaçı şunlardır (Kılınç, 2010);

- Öğrencilerin, kavramlar arasında ilişkinin bulunması halinde belli bir sıralama şeklinde görsel olarak kavrayabilmesine yardımcı olur.
- Öğrenmenin anlamlı hale gelmesini sağlar.
- Kavramların somutlaşması ile öğrencinin kavramı daha kolay anlaması sağlanır.
- Kavramlar arası karmaşıklık bir bütün halinde öğrencinin algısına sunulur ve karmaşıklığın azalması sağlanır.
- Öğrenci yeni bilgiler edindikçe kavram haritalarına işlenir ve harita genişler. Böylelikle öğrenmede süreklilik sağlanır.

Gelişim dosyaları hazırlanması yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesine yardımcı olan bir diğer yöntemdir (Tekkol ve Bozdemir, 2018; Gedikoğlu ve Semerci, 2016). Bu yöntem ile öğrenci gelişim dosyası oluşturur, yapacağı çalışmaları seçme ve değerlendirme fırsatı yakalar. Aynı zamanda tamamlanan çalışmalar üzerinden gözden geçirme olanağı yakalar ve yansıtma olanağı bulur. (Sünbül, 2011: 251).

## 2.5. Yapılandırmacı Yaklaşım Kuramı

Alan yazılarına baktığımızda yapılandırmacı yaklaşımın çok eski tarihlere kadar uzandığı görülmektedir. İlk çağ filozoflarından Sokrates, yapılandırmacı yaklaşımın temelleri açısından büyük önem arz etmektedir (Şişman, 2010). Sokrates, bilginin öğrencilere direk aktarılamayacağını, gerçek bilginin insan zihninde var olduğunu belirtmiştir (Ornstein ve Levine, 1997). Dewey, Hegel, Kant ve Vico, yapılandırmacı yaklaşımının temelini oluşturan düşünceleri ortaya koymuşlardır. Yapılandırmacılığın felsefesi, öznellik ve görecelilik epistemolojisine dayanmaktadır (Doolittle, 1999).

İngilizce karşılığı “constructivism” olan yapılandırmacılık kavramı üzerine literatürde pek çok tanımlama ve açıklama yapılmıştır. Alan yazında yapılandırmacılık kavramı yerine kullanılan farklı kavramlar görmek mümkündür. Yapılandırmacılık kavramı yerine Demirel (2015) “oluşturmacılık”, “kurmacılık”, “bütünleştiricilik”, “yapılandırmacı öğrenme”, “oluşturmacı yaklaşım” ifadelerini kullanırken, Ören (2005: 1106) “konstruktivist kuram”, “bütünleştirici öğrenme”, “yapısalcı kuram”, “zihinde yapılandırma”, “yapılandırıcılık” ve “oluşturmacılık” ifadelerini kullanmıştır. Yine benzer şekilde Sağlam (2006: 29), “oluşturmacı”, “yapılandırmacı”, “oluşturmacılık”, “yapısalcı”, “bütünleştirici” ve “yapılandırma” kavramlarını kullanılmaktadır. Literatür incelendiğinde benzer ve farklı bazı kavramların diğer araştırmacılar tarafından da kullanıldığını görmek mümkündür. 2005 yılında ilköğretim kademelerinde yapılandırmacı öğretim programlarını uygulamaya geçirecek ilerlemeci eğitim felsefesini temel alan Milli Eğitim Bakanlığı, o dönemki bütün öğretim programlarında yapılandırmacılık ve yapılandırmacı yaklaşım kavramlarını kullanmıştır.

Öğrenci merkezli hareket eden ve süreç içerisinde onu aktif kılan yapılandırmacı yaklaşım uzun bir sürecin ürünüdür (Koç, 2002). Yapılandırmacılıkta bilginin oluşumu kişinin tecrübelerine ve düşünce sistemine dayanmaktadır. Yapısalcı yaklaşım bilgi felsefesini açıklayıcı nitelikte olmakla beraber başta matematik ve fen dersleri olmak üzere artık birçok eğitim alanında uygulanmaktadır (Akınoğlu, 2010: 154).

Şişman (2010), Türkiye’de yapılandırmacılığın bir öğrenme teorisi şeklinde adlandırıldığını, bilgi kuramı veya öğrenmenin doğası ile ilgili felsefi bir açıklama olarak görüldüğünü dile getirmiştir. Birey doğası gereği kendisine sunulan bilgiyi sorgulamadan doğrudan kabul etmemekte, belli kalıplar içerisine girmemektedir. Alexander (1999) yapılandırmacılığın 3 sayılısını şu şekilde açıklamışlardır:

- Bilgi bireyin aktif katılımı olmadan oluşturulamaz.
- Anlama, uyumla beraber ortaya çıkar. Deneyimlerle yola çıkan birey önceki bilgi birikimleri ile kendisine sunulan bilgiler arasında bağ kurarak anlamayı gerçekleştirir.
- Bilgi, kişinin çevresi ile etkileşim halinde olması sonucu oluşur. Toplumun kullandığı dil ve kişinin sosyal çevresi bilginin oluşturulmasında büyük önem arz eder.

Naylor ve Keogh (1999)’e göre yapılandırmacı yaklaşımın temel ilkesi öğrenenin mevcut bilgisi üzerinden yeni bir durumu anlayabilmesidir. Öğrenen var olan bilgisi ile yeni bilgisi arasında ilişki kurar ve süreç içerisinde aktiftir (Jones ve Araje, 2002). Naylor ve Keogh (1999)’in öğrenenin mevcut bilgisi üzerinden yeni bir durumu anlayabilmesi olarak nitelendirdiği yapılandırmacılığın temel ilkelerine Demirel (2015: 222) ve Brooks ve Brooks’un (1993) yönlendirici şu temel ilkelerinden de bahsetmek yerinde olacaktır:

- Öğrenenin konuyu ilgi duymasını sağlayıcı sorular yöneltmek,
- Öğrenmenin yapılandırılmasında temel kavramları merkeze almak,

- Öğrenenin görüşlerini önemli kılmak ve bu görüşlerin açığa çıkmasını sağlamak,
- Öğrenen ihtiyaçlarını dikkate alarak öğretim programı tasarlamak,
- Öğrenci değerlendirmelerini sürece yaymak.

### 2.5.1. Yapılandırmacı Yaklaşım Tanımı

Yapılandırmacılık kuramının detaylarını incelemeden önce yapılandırmacılığın kavramsal açıdan tanımlanması ve alan yazın incelemesinin yapılması konunun anlaşılması açısından yararlı olacaktır. Piaget öğrenmeyi kişilerde var olan zihinsel gelişim boyutunun elverdiği ölçüde, çevre ile olan etkileşimi olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda gerçekleşen öğrenmeler ise elde edilen yeni bilgilerle kişide var olan bilgilerin ilişkilendirilmesi sonucunda oluşturulan yeni bilgi yapısına yapılandırmacı yaklaşım olarak tanımlama getirilmiştir. Bu tanımdan hareketle anlaşılmaktadır ki bilgiyi birey kendisi oluşturmaktadır (Altun, 2010). Yapılandırmacı yaklaşım, temelinde bilginin doğrudan verilmeyip yeniden yapılandırılmasıdır (Steffe ve Gale, 1995; Fosnot ve Perry, 1996; Akınoğlu,2010: 154). Bu düşünce doğrultusunda bireyin yapılandığı bilgileri günlük hayatına yansıtabilmesi gerektiği de aynı fikir içinde ileri sürülmektedir.

Saban'ın (2014) fikrine göre yapılandırmacı kuram özünde bilginin dışarıdan hazır olarak alınamayıp, bireyin bilgiyi kendisinin yapılandırarak oluşturmasıdır. Yine bu görüşe göre yapılandırmacı kuram, bireyi düşünmeye, anlamaya, öğrenmelerinden sorumlu olmasına ve davranışlarını denetlemeye yöneltmektedir. Yapılandırmacılık öğretime dayalı bir teori değil bilgi ve öğrenmeye dayalı bir teoridir. Yapılandırmacılığa göre bilgi geçici, gelişimsel, nesnel olmayan, sosyal ve kültürel aracı olarak tanımlanmaktadır (Brooks ve Brooks, 1993). Özerbaş'a göre ise yapılandırmacı yaklaşım kuramı, bilginin ne olduğunun ve ne anlama geldiği konusunun nesnellikten uzak bir anlayışa hâkim olmasıdır. Bu anlayışın temelinde bilginin ve anlamının insanın özünde var olduğu, insandan ayrı düşünülmemeyeceği ve kişiye dışarıdan aktarma olarak değil bilginin birey tarafından doğrudan oluşturulduğu bir görüştür (Özerbaş, 2007).

Yapılandırmacılık, öğrenmeye dayalı oluşundan dolayı bilginin nasıl oluşturulacağı ile ilgilenir (Akınoğlu, 2010: 154; Demirel, 2015: 221). Bu bağlamda Akpınar ve Ergin (2005)'e göre yapılandırmacı yaklaşımda birey bilgiyi çevresi ile etkileşimi sonucunda elde eder ve zihninde var olan bilgi ile yeni bilgi arasında ilişki kurarak bilgiyi yeniden yapılandırır. Yapılandırmacı yaklaşım üretici öğrenme, keşfederek öğrenme ve duruma bağlı öğrenme gibi teorilerin birleşimi ile oluşmuş bir görüştür (Özden, 2003a: 54; Akınoğlu, 2010: 154-155).

Yapılandırmacı kurama ilişkin tanımlardan bazılarında ana düşüncenin öğrenci merkezli oluşturulduğu görülmektedir. Jones ve Araje'e göre yapılandırmacı yaklaşımda bilginin oluşumu sırasında öğrenci merkezde yer almaktadır (Jones ve Araje, 2002). Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilere bir bütün halinde seslenilmesine ve herkesin aynı görülmesine karşıdır. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin öğrencilerin kişisel gereksinimlerine, güçlü ve zayıf yönlerine, ilgi duyduğu alanlara ve tecrübelerine önem vermesi gerekir. Öğretmen programı eksiksiz bir şekilde uygulamak yerine öğrenci ve sınıf şartlarına göre düzenleyebilmelidir. Öğrencilerin birbirleri ile yarış halinde olması yerine işbirliği içerisinde çalışmalarını sağlayarak hem birbirlerine saygı duyan hem de sorumluluklarını paylaşan bir sınıf atmosferi oluşturmalıdır. Bu sayede öğretmen ve öğrenciler öğrenmenin sorumluluğunu paylaşmış olurlar (Yöre, 2002; Akt: Aydın, 2010).

Bilgi ezberlenerek öğrenilmez aksine öğrencinin bilgiyi yansıtması, kendi bilgileri doğrultusunda yeniden yapılandırması ve zihninde yeni bilgiyi oluşturması sonucu elde edilir. Birey zihninde eski ve yeni bilgi arasında uyumu yakalayıp gündelik yaşamda karşılaştığı problemleri çözmeye kullanır (Perkins, 1999). Öğrenen var olan bilgisi ile yeni bilgisi arasında ilişki kurar ve süreç içerisinde aktiftir (Jones ve Araje, 2002). Yapılandırmacılıkta öğrenci dinleyici, okuyucu ve düzenli çalışan olmamalı tartışan, fikirlerini savunabilen, fikirlerini diğer kişilerle paylaşabilen, sorgulayabilen olduğunda öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Öğrenmede öğrencinin çevre ile etkileşimi de bir o kadar önemlidir. Öğrenci bilgiyi kendi başına değil, sınıf içerisinde arkadaşları ile iletişim halinde, tartışarak, fikir alışverişini yaparak oluşturur. Öğrenci bilgiyi olduğu gibi almaz, bilgiyi oluşturur veya keşfeder (Perkins, 1999).

## 2.5.2. Yapılandırmacı Yaklaşım Çeşitleri

Yapılandırmacı öğretim kuramına ilişkin kavramsal değerlendirmeler neticesinde yapılandırmacı yaklaşım çeşitlerinin açıklanması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde yapılandırmacı yaklaşımın öncülüğünü yapmış olan Piaget, bu alanda yapmış olduğu çalışmaların neticesi ve görüşleri doğrultusunda eğitime önemli katkılarda bulunmuştur. Zamanla Piaget'in bu görüşleri farklı şekilde yorumlanmış ve geliştirilmiştir. Yapılan bu çalışmaların sonucunda da yurt içi ve yurt dışında da farklı sınıflandırmalar meydana gelmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşımın oluşumu bir sürece dayanmaktadır. Bu sürecin temelini oluşturan varsayımlar da boyutlar arasında değişiklik göstermekte, farklı yapılandırmacı yaklaşım tanımlamaları ve desteklenmeleri ile sonuçlanmaktadır (Doolittle, 1999: 1). Yapılandırmacı yaklaşımlar arasında farklılıklar olmakla birlikte kuramlar arasında birbirine ters düşen fikirler yoktur. Son zamanlarda yapılan tartışmalar ve eleştiriler sonucunda bilişsel ve sosyal yapılandırmacı kuramlar birbirine yaklaşmakta ve bütüncül bir yaklaşım gelişmeye başlamaktadır (Tynjala, 1999 ; Akt: Koç ve Demirel, 2004: 176).

Alan yazın incelendiğinde çoğunlukla bilişsel yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık ve radikal yapılandırmacılık olmak üzere üç çeşit yapılandırmacı yaklaşım anlayışının ön plana çıktığı görülmektedir.

### 2.5.2.1. Bilişsel Yapılandırmacılık

Bilişsel yapılandırmacılığın temelini bireye doğrudan aktarılan bilgiler değil, bireyin içselleştirerek oluşturduğu bilgiler oluşturur. Bilişsel yapılandırmacılara göre bilgi, bilişsel süreçler sonucunda oluşmakla birlikte bireyin çevre ile etkileşimi de önemlidir. Bu nedenle sosyal etkileşimin önemli olduğunu da savunurlar (Kesercioglu, 2005; Akt: Şengül, 2006). Bilişsel yapısalcı kurama göre bilgiyi kişi aktif bir şekilde, kontrollü edinir. Bilginin edinimi adaptasyon süreci sonucunda olur ve birey tarafından gerçekleştirilir. Piaget bu edinim sürecini (Altun, 2010; Kirişcioğlu, 2007);

- Özümseme

- Düzenleme
- Denge kavramları ile açıklamıştır.

Özümseme sürecinde birey yeni bir bilgi ile karşılaştığında bu bilgi geçmişteki bilgileri ile çelişmemektedir. Bilgi, zihnindeki şemalara uyum sağlıyor ise buna özümseme denmektedir. Düzenleme sürecinde ise var olan bilgilerin yetersiz gelmesi durumunda, zihinde ki şemalar yenilenir, geliştirilir ve yeniden düzenlenir. Bu sırada bilgi daralabilir de genişleyebilir de. Denge sürecinde de birey zihninde yeni duruma yönelik farklı bir kavram oluşturmuş olur. Yeni bir öğrenmenin gerçekleşmesi durumunda özümseme ve düzenleme süreçlerinin sonucunda bilişsel denge oluşur. Yeni öğrenmelere ihtiyaç duyulmaz ise denge bozulmamış olur.

Piaget'e göre bu adaptasyon süreci içerisinde özümseme durumu kolay iken düzenlemenin sağlanması ise daha zordur. Bireyin var olan kavramı değiştirip zihninde yeni bir kavrama dönüştürmesi daha karmaşık bir yapıdadır. Öğrenme ortamlarında da bu adaptasyon süreci çok önemlidir. Eğitim ortamlarında öğrencilere yeni kavramları kendilerinin oluşturmaları için fırsat ve olanak sağlanmalıdır (Altun, 2010). Örneğin ilk kez dokunmatik telefon ile karşılaşan bir kişi "bütün telefonlarda tuş bulunur" şeklinde zihninde bir genelleme oluşturmuştur. Bütün telefonların tuşlu olduğunu düşündüğünden zihninde bu konuya yönelik bir denge mevcuttur. Yeni karşılaşmış olduğu telefon ile "Bütün telefonlarda tuş bulunmuyor muydu?" şeklinde zihninde yeni sorular oluşur. Bu durumda kişinin bilişsel dengesi bozulur ve zihni var olan genellemeyi bozarak telefon kavramına yönelik zihninde yeni bir genelleme oluşur. Bu oluşum süreci sonucunda bilişsel denge yeniden kurulur.

#### **2.5.2.2. Sosyal Yapılandırıcılık**

Sosyal yapılandırıcılar, bilginin inşası sürecinde Piaget'cilerden çok farklı bir görüşe sahiptirler. Öncelikli olarak bireye odaklanmazlar. Sosyal yapılandırıcılığı, bilginin inşasında ve sahiplenmesinde gerekli görmeseler bile bir araç olarak görürler. Bilgi, bireyden bağımsız, durağan bir varlık olarak düşünülmez (Richardson, 2003; Nuthall, 2002). Sosyal yapılandırıcılık, bir öğretim teorisinden ziyade bir öğrenme teorisidir. Bu yüzden kendilerini sosyal yapılandırıcılar olarak

tanımlayan eğitimciler bir dizi öğretim yaklaşımını savunabilirler. Öğrenme ve öğretme konusunda da benzer bir farklılık ortaya çıkmaktadır. Bir öğrenme kuramı olarak sosyal yapılandırmacılık konusunda fikir birliği olsa da, sosyal yapılandırmacı öğretim kuramı söz konusu olduğunda çok daha az anlaşma vardır (Nuthall, 2002).

Sosyal yapılandırmacılık denilince ilk akla gelen ve savunucusu olan kişi Vygotsky'dir. Piaget öğrenmeyi bireyin bireysel olarak bilgiyi edinme süreci olarak açıklarken, Vygotsky bireyin öğrenmesinde dil ve sosyal çevrenin önemi üzerinde durmuştur (Özden, 2003b). Sosyal yapılandırmacı kurama göre öğrenme süreci incelenirken sadece bireysel çalışmalar değil bireyin çevresi ile olan etkileşiminde incelenmesi gerekir (Jaramillo, 1996). Vygotsky (1986), dili sadece düşünceyi ifade etmede bir aracı olarak görmemiş düşünmenin de aracı olarak görmüştür (Akt; Baş ve Beyhan, 2017). Sosyal öğrenme kuramında çevre ile etkileşim büyük önem taşımaktadır (Jaramillo, 1996). Vygotsky'e (1978) göre öğrenmenin gerçekleşebilmesi için çevreye ihtiyaç vardır. Öğrenmenin gerçekleşmesinde bireyin yetişkinler ve akranları ile etkileşim içinde olmaları önemlidir. Yine öğrenmenin gerçekleşmesinde ihtiyaç duyulan sosyal süreçte en önemli faktör dil ve düşüncedir.

Altun (2010), Öğrenmenin oluşumunda çevreye ihtiyaç duyulduğunu, bireyin doğru bilgiye diğer bireyler ile arayışı sonucunda ulaştığını ifade etmiştir. Bu yüzden bilgiyi edinim sürecinde öğrenmenin gerçekleştiği ortam ve ortamdaki kişilerle iletişim kurabilmek önemlidir. Sosyal yapısalcı kuramın bilişsel yapısalcı kuramdan farklı bilginin sadece bireyin zihninde oluşmadığı, inancının ve çevre ile etkileşiminin de bu süreçte etkili olduğudur.

### **2.5.2.3. Radikal Yapılandırmacılık**

Radikal yapılandırmacılara göre bilginin oluşumu kişiye özgüdür. Bireyler geçmiş yaşantılarından kendi özgeçmişlerine dair anlamlar çıkartırlar. Bu anlamlar kişiden kişiye farklılık göstermekte, birbirleri ve bireyin dışındakinden farklı olsa da hepsi ayrı bir öneme sahiptir. Bilginin dışarıyı yansıtması değil ilgiyi yaşatabiliyor olması önemlidir (Orhan ve Bozkurt 2005). Açıköz'e (2008) göre radikal yapısalcılar bilginin oluşumunu bireysel olarak ele almaları ve bu sürece çevreyi

katmamaları sebebiyle eleştiri almaktadırlar. Bu tepkilerin sonucunda da sosyal yapılandırmacılık ortaya çıkmıştır.

Radikal yaklaşımın en önemli savunucusu Glasersfeld'dir. Radikal yaklaşıma göre bilgiyi kişinin kendisi oluşturur, aktiftir ve çevresi ile etkileşim halindedir (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Glasersfeld, radikal yapılandırıcı yaklaşımının gelişimi ve amacı doğrultusunda bilgiyi ve bilmeyi açıklamaktadır (Glasersfeld, 1991). Glasersfeld'e göre bilgiyi bireyin kendisi aktif bir şekilde oluşturur. Öğrencilerde bilginin oluşumunda ki en önemli etken çevreleri ile olan etkileşimleridir. Bilgi algılama yolu ile oluşur ve sonucunda çevresiyle uyumlu hale gelir. Burada ki amaç yaşantısını biçimlendirmesidir (Köseoğlu ve Kavak 2001; Orhan ve Bozkurt, 2005).

Radikal yapılandırmacılar çevre ile etkileşimi yok saymaz. Ancak anlamının gerçekleşmesi için çevre ile etkileşiminin yetersiz olduğunu, kişinin kendi çabası ve gayreti sonucunda kendine ait anlayışı oluşturabileceğini ifade eder. Bu yaklaşıma göre kişi hiçbir zaman mutlak gerçeği elde edemeyeceği için öğrenme de yaşam boyu devam eder (Şengül, 2006). Staver'e (1997) göre radikal ve sosyal yapılandırmacı yaklaşım birçok yönü ile benzerdir. Çalıştıkları alan itibariyle farklılaşmaktadırlar. Radikal yapılandırmacılığın temeli algılama ve kişinin kendisi iken, sosyal yapılandırmacılığın temelini toplum ve dil oluşturmaktadır (Akt; Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Alan yazın incelendiğinde bilişsel, sosyal ve radikal yapısalcıların savundukları görüşlerin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Üçünün de savunduğu bireyin bilgiyi kendisinin oluşturduğu ve bilginin dış dünyaya aktarılamayacağıdır. Bilişsel yapılandırmacılar bilginin oluşumunu zihinsel süreçler içerisinde açıklamaktadırlar. Kişi yeni bir durum ile karşılaştığında eski bilgileri ile bu durumu açıklamaya çalışmakta, yetersiz kalması durumunda kişide ki var olan şema bozulmaktadır. Bireyde yeni duruma uygun yeni kavram oluşur ve denge yeniden kurulur. Birey aktif olarak bilgiye ulaşır. Sosyal yapılandırmacılara göre de birey bilgi oluşumu süresinde aktiftir. Bilginin oluşum sürecinde bireyin kendisinden başka, dil ve bireyin çevre ile etkileşimi önemlidir. Radikal yapısalcılara göre ise bilginin oluşumunda bireyin kendisi ve çevreyle ilişkisine ek olarak kişinin

deneyimleri, geçmiş yaşantıları ve deneyimleri sonucu bilgiyi yorumlaması da etkilidir.

### 2.5.3. Yapılandırmacı Öğretimin Temel İlkeleri ve Öğeleri

Bilgi öğrenen tarafından doğrudan edinilmemektedir. Çalışmanın diğer başlıklarında da belirtildiği gibi birey algıladığı bilgiyi yapılandırmakta ve bu süreç ile öğrenmektedir. Bu çerçevede yapılandırmacı öğretimin temel ilkeleri ve öğeleri literatürde ortak amaç ve farklı ifadeler ile yer almaktadır. Demirel, (2015: 222) ve Brooks ve Brooks'a (1993) göre yapılandırmacı yaklaşımın beş temel ilkesi şunlardır:

- Öğrencinin konuya ilgisini çekecek sorular sormak,
- Öğrenmeyi temel kavramlar etrafında yapılandırmak,
- Öğrenci görüşlerine değer vermek ve bu görüşleri ortaya çıkarmak,
- Öğretim programlarını hazırlarken öğrenci görüşlerini dikkate almak,
- Öğrenme ortamı içerisinde öğrenci öğrenmelerini değerlendirmek.

Yapılandırmacı öğretime ilişkin MEB'in 2005 yılında hazırlamış olduğu öğretim programında gerek yansıtıcı düşünme gerekse yapılandırmacı öğretim kuramına ilişkin pek çok düzenleme mevcuttur. MEB (2005) hazırlamış olduğu öğretim programlarında aşağıdaki ilkeleri benimsemiştir:

- Etkili ve doğru Türkçe kullanımı,
- Sanatsal faaliyetleri ve kültürel değerleri önemli kılma,
- Duygu ve düşüncelerini rahat bir şekilde ifade edebilme,
- Okumaktan ve öğrenmekten zevk alma,
- Ailelerin eğitim-öğretime katılımını teşvik etme,
- Bilgi teknolojilerini öğretim hedefleri ışığında verimli kullanma,
- İşbirliğine önem verme ve iletişim halinde olma,
- Dış dünyadaki değişimleri fark etme ve uyum sağlama,
- Kendi görev ve sorumluluklarını belirleyebilme,
- Diğer ülkelerdeki imkânları yakalamaya isteklilik ve bu imkânları bilinçli bir şekilde değerlendirebilme,

- Dış dünyaya çok yönlü bakarak yeni imkânlar bulabileceğinin farkında olma,
- Sosyal yaşam içerisindeki ortak kuralları benimseyerek bu kuralları uygulamada istekli ve kararlı olma,
- Yönlendirmelerle hareket etmeyip bağımsız bir şekilde karar verebilme,
- Esnek düşünebilmek için hoşgörülü olmanın önemini fark etme,
- Etkili yabancı dil kullanabilme.

Nesnel bilginin büyük oranda reddedildiğini ifade eden Şimşek (2004) yapılandırmacılığın temel ilkelerini şu şekilde açıklamıştır:

- Öğrenmede birey çevre ile etkileşim halindedir ancak kişinin kendi başına gerçekleştirebileceği bir süreçtir.
- Kişinin önceki bilgileri, dünya görüşü, inancı, ön yargıları bilgiyi yapılandırırken belirleyici konumdadır.
- Öğrenme süreci belli bir sıraya göre veya doğrusal olarak ilerlemez.
- Öğrenmeyi sosyal düzen içerisinde ele aldığımızda uzlaşma sürecidir.
- Yaşama dair ve güncel olan durumların öğrenmedeki yeri ve önemi büyüktür.
- Öğrenmenin oluşumu bir bağlam içerisindedir.
- Öğrenme dinamik ve çok boyutlu bir etkileşim sonucu oluşur.
- Öğrenme bilginin rafine edilerek yapılandırılması sonucu oluşur.
- Öğrenme durumsaldır.
- Bilgi sosyal ve kültürel bir öge olup kendini yenileyen ve gelişimsel bir süreç ürünüdür.

Yapılandırmacı yaklaşım Brooks ve Brooks'un (1993) beş temel ilkesi doğrultusunda şekillenmiştir. Temelinde öğrenenin aktif olduğu ilkelere zihinsel süreçlerin önemine vurgu yapılmaktadır. Öğrenen bilgiyi yapılandırırken önceki deneyimlerini de göz önünde bulundurarak içselleştirir, kendi zihninde yapılandırır ve yeni bilgiyi oluşturur. Yine öğrenme süreci içerisinde çevre ile etkileşimin, dil ile öğrenme arasındaki bağ ile dinamik ve çok boyutlu iletişimin önemine vurgu yapılırken bilgiyi bireyin kendisinin oluşturması beklenmektedir. Bu süreç içerisinde birey nasıl öğrenmesi gerektiğini de öğrenmektedir.

Son olarak Demirci'nin de yapılandırmacı öğrenime ilişkin ortaya koyduğu temel ilkeleri incelemekte yarar vardır. Demirci'ye (2005: 15) göre yapılandırmacı öğrenmenin temel ilkeleri şu şekildedir:

- Bilginin oluşumu sırasında birey aktiftir ve zihinsel süreçler sonucunda oluşur.
- Bilgi kişiden kişiye doğrudan aktarılmaz.
- Bireyin eski ve yeni bilgileri arasında anlamlı ilişki kurması sonucunda öğrenme gerçekleşir.
- Bireyin okula başladığında getirmiş olduğu sezgisel ve informal bilgi, öğretim hayatının başlangıcını oluşturmaktadır.
- Bireyi araştırmacı olmaya, düşündürmeye, doğru sorular yönelttirmeye ve kişinin kendi başına öğrenmelerini gerçekleştirebileceğine yönelmesi matematiğin amaçlarındandır.

## 2.6. Yapılandırmacı Öğrenme Öğretme Anlayışı

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında süreç öğrencinin ön öğrenmelerini, ilgi ve tutumlarını ortama getirmesi ile başlayarak, ortamda geçirdiği yaşantılar ve etkileşimler sonucunda oluşturduğu kendi öğrenmeleri ile sonlanır (Howe ve Berv, 2000). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında bulunması gereken özellikleri Crawford ve Witte (1999) şu şekilde belirtmişlerdir:

- Öğrenme, kişinin kendisi ile ilgi olmalıdır.
- Deneyimleri; yaşayarak, keşfederek ve deneyerek öğrenilmelidir.
- İşbirliği; kişilerin birbiri ile iletişim halinde olması, paylaşması ve sorumluluk alması ile öğrenilebilir.
- Önceki bilgiler yeni öğrenmeler gerçekleşirken yeni durumlara ve kavramlara göre yer değiştirir.

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenme ortamının özellikleri, ölçme ve değerlendirme süreci, öğretmen ve öğrenci özellikleri önemli unsurlardır. Bu unsurlara aşağıda detaylıca değinilmiştir.

### 2.6.1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı

Yapılandırmacılık bilginin ve öğrenmenin kuramıdır. Yapılandırmacılıkta bilginin anlamlandırılması ve etkin bir öğrenme için gerekli olan öğrenme ortamının düzenlenmesi gerekir (Gültekin, 2004). Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen ortamda pasif bir rolde iken öğrenci geçmişteki bilgilerini kullanarak kendi bilgisini oluşturur. Öğrencinin aktif olduğu ve kendi bilgisini oluşturduğu öğrenmenin önemi büyüktür (Zengin, 2011).

Yapılandırmacı eğitim programı sınıf ortamında hayat bulur. Nitelikli eğitiminin en önemli belirleyicisi hazırlanmış tasarımlardan ziyade öğretmenin davranışlarıdır. Tasarlanmış eğitim kuramına uygun şekilde düzenlenmiş eğitim ortamını oluşturmak için öğretmene düşen önemli sorumluluklar vardır. Öğrenci gerçekleştirmiş olduğu yapılandırmalar sonucunda öğrenmesi gerekenleri kendisi belirleyebilecek ve bu sayede daha üst düzey bilişsel fonksiyonları düzenleyecektir (Özmen, 2003). Sadece etkinliklerin kullanıldığı öğrenme ortamlarının yapılandırmacılığa uygun olduğu söylenemez. Aynı zaman da ortam da işbirlikli öğrenmenin de gerçekleşmesi gerekmektedir (Brooks ve Brooks, 1993). İşbirliğine dayalı etkinliklerde öğrenci aktif bir şekilde yer almalıdır (Cobb vd., 1992).

Yapılandırmacı öğrenme ortamının özellikleri ile ilgili alan yazısında araştırmacılar tarafından birçok özellik belirtilmiştir. Doğanay ve Sarı (2007) öğrenme ortamının özelliklerini şu şekilde belirtmiştir:

- Öğrencileri gerçek yaşam problemleri ile karşı karşıya getirme
- Problemlerin işlenişinde üst düzey düşünme becerisi kullanma
- Öğrencilerin bilgi ve deneyimlerinden yola çıkarak, yeni bilgilerle etkileşim haline geçirilmeli
- Sınıf içinde yapılan etkinliklerde öğrenci sorgulayabilmeli, bütüncül görüş açılarını içselleştirebilmeli, konuyu tartışabilmeli ve kendi görüşlerini ön planda tutabilmeli
- Az sayıda kavramı derinlemesine işleme
- Süreç içerisinde öğrencinin söz sahibi olması
- Teknolojiyi kullanmaya teşvik etme

- Değerlendirmeyi süreçten ayrı tutmama
- Öğrencilerin düşüncelerini oluşturması için fırsat tanınması ve sorumluluk alması
- İşbirliğine dayalı etkinliklere yer verme
- Bilgiler arasındaki bağlantıları ortaya çıkararak bütüncül bakış açısı geliştirme
- Öğrencilere fırsat ve sorumluluk vererek düşüncelerini oluşturmasını sağlama

Sınıftaki ortam yapılandırmacı yaklaşıma uygun şekilde düzenlenmezse yapılandırmacılığa uygun bir öğretim gerçekleşmez. Yapılandırmacı yaklaşımda savunulan; bilgi kişi tarafından yapılandırıldığından, bilgiyi öğrenci doğrudan değil uygun ortam koşulları sağlanarak arkadaşları ile fikir alışverişi içinde keşfederek oluşturmalıdır (Bağcı ve Kılıç, 2001). Cunningham vd. (1993) ise yapılandırmacı öğrenme ortamlarını yedi temel ilkede belirtmiştir.

- Bilgi inşa edilirken deneyimlerden yararlanılmalıdır. Öğrenciler konuların belirlenmesinde birincil sorumluluk sahibidir. Üzerinde çalışmış oldukları konuları nasıl öğrenecekleri, hangi stratejiyi ve yöntemleri kullanacaklarını kendileri belirlemelidir. Öğretmenin rolü bu süreci kolaylaştırmaktır.
- Çoklu bakış açıları için deneyim ve takdir sağlanmalıdır. Gerçek hayattaki problemlerin genelde tek bir çözümü yoktur. Düşünmek ve problemleri çözmek için birden fazla yol vardır. Öğrenciler problemlerin alternatif çözümlerini bir test aracı olarak değerlendirmeli ve anlayışlarını zenginleştirerek etkinliklerde bulunmalıdırlar.
- Öğrenme gerçekçi temellere dayandırılmalıdır. Öğrenmelerin çoğu okulda gerçekleşir ve eğitimciler gerçek hayatın yansımaları öğrenme ortamından uzaklaştırırlar. Örneğin, matematik kitaplarındaki problemler nadiren gerçek hayata dair problemler içerir. Bu yüzden öğrencilerin okulda öğrendiklerini hayata aktarmaları zorlaşmaktadır. Bu sorunun giderilmesinde eğitimciler problemleri sınıf dışında hayatın doğal akışında harmanlamalıdırlar.
- Öğrenme sürecinde öğrenciler sahiplenmeye ve söz hakkı almaya teşvik edilmelidir. Bu yapılandırmacı öğrenmenin öğrenci merkezli olduğunun göstergesidir. Öğretmen öğrencilerin ne öğreneceklerini belirlemek yerine,

onların sorunlarını ve güçlü yönlerini ortaya koymalıdır. Bu çerçevede öğretmenler danışman olarak görev yapmalı, öğrencilerin, öğrenme hedeflerini çerçeveselendirmelerine yardımcı olmalıdırlar.

- Öğrenmeler sosyal deneyimlere dâhil edilmelidir. Zihinsel gelişimde sosyal etkileşimin önemli rolü vardır. Bu nedenle öğrenme öğrenci öğretmen arasında işbirliği içermelidir.
- Modelleme yöntemlerinin artırılmasına teşvik edilmelidir. Eğitim ortamlarında sözlü ve yazılı iletişim en yaygın kullanılan bilgi aktarım şekilleridir. Ancak sadece bu iki iletişim biçimi öğrencilerin bakış açılarını sınırlandırır. Program çerçevesinde daha zengin öğrenme deneyimleri sunabilmek için video, bilgisayar, fotoğraf ve ses kayıt cihazları gibi materyallerle öğrenme ortamları desteklenmelidir.
- Bilgiyi oluşturmaları sürecinde öğrencilerin öz farkındalığı artırılmalıdır. Yapılandırmacı öğrenmenin özü, nasıl bildiğimizi bilmektir. Öğrenciler bir problemi çözerken neden ve nasıl çözdüklerini bilmeli, çözüm aşamalarını analiz etmelidirler. Bu beceriler meta bilişsel ve yansıtıcı faaliyetlerin uzantısı olan yansıma kavramı ile ifade edilmektedir (Akt: Özkan, 2001).

Yapılandırmacı sınıf ile geleneksel sınıf arasında birtakım farklılıklar bulunmaktadır. Brooks ve Brooks (1993), yapılandırmacı sınıf ile geleneksel sınıf arasındaki farklılıkları şu şekilde açıklamaktadır;

Geleneksel sınıflar; Programda temel beceriler vurgulanmakla birlikte parçadan bütüne doğru hareket edilmiştir. Programa bağlı kalınması çok önemlidir. Programda bulunan etkinliklerin çoğunluğu ders ve çalışma kitabına bağlıdır. Öğretmenler öğretici rolündedirler ve öğrenciye bilgiyi aktarırlar. Öğrenme değerlendirmeleri öğretimden ayrı yürütülür ve çoğunlukla sınav şeklinde olur. Öğretmenlerin değerlendirme kriteri doğru cevap seçeneğidir. Öğretmenler öğrencileri bilgi aktarabilecekleri boş levha olarak görmektedirler. Temelinde ise öğrenci çalışması bireyseldir.

Yapılandırmacı sınıflarda ise; Programda önemli kavramlara vurgu yapılırken bütünden parçaya doğru hareket edilmektedir. Program öğrencinin soruları

doğrultusunda ilerlemektedir. Programda bulunan etkinliklerin çoğunluğu ana kaynaklara ve öğrenci materyallerine dayanmaktadır. Öğrenci ve öğretmenin etkileşim halinde olduğu ve öğrenenlerin kendi anlayışlarını oluşturabilecekleri bir ortam oluşturulur. Öğrenme değerlendirmeleri öğretim ile iç içe yürütülür ve öğretmen öğrencilerin çalışmalarını, ürün dosyalarını, öğrenci sergilerini gözlemler. Öğrencilerin düşünceleri önemsenir. Öğrenciler, dünya ile ilgili fikir üretebilecek düşünürler olarak kabul edilir. Öğrenciler büyük ölçüde grupta birlikte çalışırlar.

Özetle yapılandırmacı öğrenme ortamı öğrencinin bireysel karar verdiği, öğrenme planını kendisinin yaptığı ve uyguladığı, öğrencinin gelişimsel olarak izlendiği, çalışmalarını değerlendirebildiği, öğrenci tarafından oluşturulan etkinliklerin yer aldığı ortam olarak tanımlanmaktadır (Koç ve Demirel, 2004).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında öğrenme ortamlarında öğrenciler davranışçı eğitim anlayışında olduğu gibi pasif değil, süreç boyunca aktif konumdadır. Öğretmenler bu süreç içerisinde aktif birer öğretici değil öğrencilere yol gösterici rehber konumundadır. Bu sayede öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alarak ortamda aktif bir rol alır ve böylece bilgiyi kendi zihinsel süreçlerine göre yeniden yapılandırır (Çağlar, 2010).

### **2.6.2. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamında Öğretmenin Rolü**

Yapılandırmacı öğrenme ortamında ilke olarak öğrenenin öğrenmesinden mesul olması ana düşünceyi oluşturur. Öğrenen kişilerin araştırması, kendilerinin karar verebilmesi ve gelişimlerini değerlendirebilmeleri gerekir. Süreç içerisinde öğretmen yol gösteren konumunda olur ve süreci tek başına yönetmek yerine takip edici olmalıdır (Yurdakul, 2005). Gelenekselci öğrenme ortamlarında öğretmen; öğrenciye konuyu aktaran, bu süreç içerisinde gelenekselci anlayışa uygun yöntem ve stratejiyi kullanır. Gelenekselci yaklaşımı benimseyen öğretmenin taşıdığı nitelikler ile sınıf içerisinde yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen öğretmenin taşıdığı nitelikler birbiri ile aynı değildir (Kaplan, 2010).

Gelenekselci yaklaşımda öğretmen öğrenciye bilgiyi hazır bir şekilde sunarak öğrenciden bilgiyi ezberlemesi beklenir iken yapısalcı yaklaşım ile birlikte

öğretmenin görev ve sorumlulukları değişmiştir (Özenç, 2009). Gelenekselci anlayışta öğrenme öğretme sürecinde öğretmene düşen görevler çok fazla olduğundan yapısalcı anlayış ile birlikte bu görevler sınırlandırılmış, öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişim ve etkileşim artmıştır (Aydın, 2012). Buna göre öğretmene düşen görevler de şu şekildedir:

- Öğretmen rehber konumundadır.
- Öğrencilerin kendilerini gerçekleştirmeleri ve özgün olmaları için onları harekete geçirir.
- Öğretimde kullanılan teknik ve içeriğin seçiminde öğrenciye seçim hakkı sunulur.
- İşbirlikçi ve grupla birlikte çalışmaya teşvik eder.
- Öğrencilerin düşüncelerini ve çalışmalarını önemser.
- Gerçek yaşam problemlerini içeren etkinlikler sunar.
- Ders işlenişini çeşitlendirmek adına ilgilerini çeken görsel ve materyaller kullanır.
- Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları dikkate alarak herkese hitap edebilecek etkinlikler düzenler.
- Öğrenmenin değerlendirilmesinde sonuçtan ziyade sürece odaklanır, değerlendirme kriterlerini öğrencilerle birlikte belirler.
- Öğrencilerin sorgulama ve soru sorma becerilerini geliştirebilmek için açık uçlu sorular sorar.
- Yeni öğrenmeler için öğrencileri güdüler.
- Öğretim yöntemleri konusunda bilgisi genişir ve dersleri farklı yöntemleri kullanarak işler.
- Öğrencileri karar verme sürecinde cesaretlendirir.
- Öğrenmede tecrübenin ve geçmiş bilgilerinin önemini bilir (Aydın, 2006: 125).

Brooks ve Brooks (1999) yapılandırmacı öğrenme sürecinde öğretmen özelliklerini şu şekilde belirtmiştir:

- Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen, öğrenme sürecinde öğrenciyi aktif kılmaya çalışır. Süreç içerisinde öğrencilerin görüşlerine yer verir, derslerin

işlenişinde öğrencilerin fikirlerini, düşüncelerini, ilgilerini, deneyim ve sorularını önemser.

- Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenleriyle etkileşim halinde olmalarını sağlar. Öğrenciler yaşları fark etmeksizin sınıf içerisinde görüşleri ve kazandıkları deneyimlerle gelir ve arkadaşları ile paylaşımda bulunur. Öğrenciler bilgilerini ve niçin bildiklerini karşılaştırıp fikirlerini belirtirler. Öğretmen öğrencilerin birlikte etkileşim halinde olacağı grup etkinliklerini tercih eder. Öğretmen grup içerisinde yer alarak öğrenmelerini kolaylaştırmak için yardım eder.
- Yapılandırmacı yaklaşımın kullanıldığı öğrenme ortamında süreç içerisinde sınıflama, çözümlenme, tahminde bulunma, yorumlama ve yaratıcı olma gibi kavramlar geçmektedir. Öğretmen öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve deneyimleri tekrar gözden geçirerek öğrencilerin analizlerde bulunmasını ve fikirlerini destekleyici kanıt bulmalarında teşvik edici ve destekleyicidir. Öğrencilerin öğrenmiş olduğu bilgileri cümlelere dökerek özetlemesini sağlayarak gerekli ve gereksiz bilgiyi ayrıştırmasına yardımcı olur.
- Öğretmen günlük yaşamda karşılaşılan problem çözümlerinde öğrenciye araştırma ve bilgiyi elde etme sorumluluğunu yükler. Materyallerle etkileşim içerisinde bulundurarak birincil kaynakların kullanılmasına özen gösterir. Öğrencilerin alternatif kaynak kullanmasını teşvik eder. Öğretmen bu süreç içerisinde sarmal modeli kullanır. Üç aşamalı bir modeldir. İlk aşamada konuyla ilgili öğrencilerin soru yönelmeleri ve ilk hipotezlerini kurmaları beklenir. Sonraki aşamada, öğrenciler soruları cevaplar ve bilinmeyen kavramlara açıklık getirilir. En son olarak uygulanır ve sarmal tamamlanır. Öğrenciler farklı problemlere yönelerek bakış açılarını geliştirir. Öğretmen kavrama yönelik bilgiyi paylaşmadan önce öğrencilerden o kavrama yönelik bilgi ve fikirlerini paylaşmalarını ister.
- Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğretmenin rolü, öğrencinin soru yönelmesi için onu teşvik etmesi ve cesaretlendirmesidir. Öğrencilere soruları cevaplamadan önce zaman verir. Bu yaklaşımda öğretmen öğrencinin

program içeriğinde yer alan etkinliklerle gerçek yaşam arasındaki ilişkiyi fark ettirmeye çalışır. Öğrencinin okulda yapılan etkinliklerle yaşamdaki etkinliklerin benzer olduğunu görmesi öğrenmeye olan isteğini artırır. Öğretmen öğrencilerin elde ettiği deneyimlerden ortaya koyduğu görüşlerin doğru olup olmadığını tartışmaları için cesaretlendirir.

Nitekim öğretmenin bu sorumlulukları uygulama aşamasında başarılı bir şekilde yerine getirebilmesi için yapılandırmacı yaklaşım ile ilgili gerekli bilgi ve donanıma sahip olması gerekir. Öğretmen öğrenme ve öğretme sürecini daha verimli hale getirebilme adına kendini yenileyen, gelişmeleri takip eden ve değişime açık bir halde olmalıdır (Özenç, 2009).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında uygulamalar öğretmenlere göre değişiklik gösterse de esasen öğretmenin merkezde olmasını ve bilgiyi direk verilmesi kabul edilmemektedir. Gelenekselci yöntemde sınıf içerisinde ders kitabı bulunur ve öğretmen uygulamayı kitap içeriğine dayanarak düz anlatım ile işler. Öğrencilerin kesin öğreneceği değişmez, sabit bilgiler vardır. Öğrencilerin birbirleri ile ve öğretmen ile etkileşimi çok azdır. Yapılandırmacı uygulamada ise bilgi sabit değil değişkendir. Öğrenci eski bilgilerinden hareketle yeni bilgilere ulaşmış olur (Ocak, 2010).

Öğretmen yetiştiren programlar kendilerini yenileyerek yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturabilecekleri becerilere sahip öğretmenler yetiştirmesi gerekmektedir (Kesal ve Aksu, 2005). Değişen öğretim programı ile öğretmenler yapılandırmacı öğretmen özelliklerini taşıması beklenmektedir. Gelenekselci eğitim anlayışıyla matematik dersini işleyen öğretmenler tanım yapıp, örnek çözdürüp, araştırmalarla dersi işlemektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda ise öğretmen öğrencilere fikirlerini belirtmesine fırsat tanımalı, çevresiyle etkileşim halinde olmasını desteklemeli, öğrencinin bilgiye ulaşmasında rehberlik etmelidir (Güneş, 2008).

### 2.6.3. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamında Öğrencinin Rolü

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme ortamındaki en temel öğe öğrenendir. Öğrenciler demokratik bir ortamda günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözerek kalıcı bilgiler edinmiş olurlar. Öğrenciler içerikle etkileşim halinde bulunurlar ve bütünü parçalarını analiz ederek anlamlı bilgiler oluştururlar. Önemli olan öğrencinin bilgiyi detaylı araştırması ve özümsemesidir (Erdem ve Demirel, 2002). Bu yaklaşıma göre sınıf ortamı öğrenci için motive edici olmalı ve konuya ilgisini çekecek şekilde düzenlenmelidir. Bu ortam, öğrenci ve öğretmen birlikte karar vererek düzenlenmelidir. Yapılandırıcı yaklaşımda eğitim ortamında bilgiler hazır olarak sunulmaz. Eğitim ortamı öğrencinin öğrenmesini yenilikçi etkinliklerle tasarladığı, sorgulayıcı ve araştırmacı olduğu, düşünme, akıl yürütme, sorun çözme becerileri kullanarak gerçekleştiği bir yerdir (Şaşan, 2002).

Öğrencinin yapılandırmacı öğrenim kuramındaki yerini belirleyebilmek açısından sınıf ortamlarının etkisine de değinmek gerekir (Wooten, 1999). Yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiş sınıflarda öğrencinin öğretmeni ve akranları ile ilişkisi büyük önem taşımaktadır. Öğrencinin hareketleri sonucunda ilişkilerinin zarar görmemesi gerekir. Bu ortamlar düzenlenirken işbirliğine önem vermelidirler ve ilişkilerin de saygıya dikkat etmelidirler. Bu yaklaşıma göre öğrenci geçmişteki bilgileri ile şuan ki bilgilerini harmanlar ve yapılandırır (Henson, 2003). Buradan hareketle yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiş öğrenme ortamlarında amaç öğrenenin düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve öğrenmesinden sorumlu olmasıdır (Koç ve Demirel, 2004).

Yapılandırmacı öğrenme ortamının en önemli öğesini öğrenci oluşturmaktadır. Yapılandırmacı anlayışa göre hareket eden öğretmenlerde öğrencilerine saygın ve değerli olduklarını hissettirir (Brumbaugh ve Rock, 2006). Yapılandırmacı öğrenme kuramında öğrencinin konumu farklılaşabilmektedir. Öğretide yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenci rolleri İşman vd.'e (2002) göre şu şekilde açıklamaktadır;

- Kubaşık Öğrenme: İşbirlikli öğrenme de öğrenciler edindikleri bilgileri öğretmenlerine gerek kalmadan grupça tartışır ve grupta yer alan kişiler

araştırmadan elde edilen sonuçları tartışarak gerçek bilgiye kendi çabalarıyla ulaşırlar. Öğretmen bu süreçte tartışmaya doğrudan müdahalede bulunmamalı sadece tartışmaya yön verici olmalı, doğru çıkarımlara destekte bulunmalı ve sorular yönelterek yanlış olan çıkarımların doğruya dönüştürülmesine yardımcı olmalıdır.

- **Kendi Öğrenmesinden Sorumlu:** Öğrenciler öğrenmeleri gereken bilgilere kendileri karar vermelidir. Bireysel ya da grup çalışmaları ile öğretimi gerçekleştirmelidirler.
- **Araştırmacı:** Birey karşılaşmış olduğu sorunun çözüm aşamasında hazır bilgiyi değil kendi elde ettiği bilgiyi kullanmalıdır. Bu aşamada öğretmen öğrencilere sınıf içerisinde problemler sunmalıdır. Problemin çözümünde kaynaklardan nasıl yararlanacakları konusunda yol göstererek bu problemlerin çözümlerini istemelidir.
- **Problem çözücü:** Öğrenciler, öğretmenin kendilerine araştırma yapmaları için sunduğu problemleri çözerek bilgilerini yapılandırmalıdır.
- **Teknoloji Kullanıcısı:** Öğrenciler, öğrenme sürecinde teknolojik gelişmelerden de faydalanmalı, sadece sınıf ortamına, kitaplara ve okula bağlı kalmamalıdır. Teknolojik kaynaklı elde etmiş oldukları bilgileri arkadaşlarıyla paylaşarak aralarında faydalanmasını sağlamalıdır.
- **Yaşam Boyu Öğrenen Bireyler:** Öğrenciler, yapısalcı sınıflarda öğrenim aldıktan sonra bilgiye nasıl ve nereden ulaşabileceklerini öğreneceklerdir. Bu sayede öğretim süreci sonunda, okula bağlı kalmadan, herhangi bir bilgi öğrenmeleri gerektiğinde onu arayıp öğrenebileceklerdir.

Yukarıda ki bilgilerden hareketle yapılandırmacı eğitim ortamlarında öğrenciler, hazır bilgiyi kullanmak yerine kendileri bilgiye ulaşırlar. Var olan bilgiyi tüm yönleri ile ele alır, araştırır, değerlendirir sonra kullanırlar. Planlı ve programlı bir şekilde çalışarak kavramların bütün yönlerini değerlendirirler.

Yapılandırmacı öğrenme kuramını hem birey hem de öğrenen çerçevesinden incelemek gerekir. Birey öğrenme ortamında öğrenmiş olduğu bilgiyi günlük yaşamının her anında kullanabileceğinin farkındadır ve bu öğrenme sürecinde aktif olarak yer alır. Nitekim birey çevresi ile etkileşimi ve geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak kendi bilgisini anlamlandırır ve kendi yorumlamasını yapar (Özden, 2003b). Birey öğrenme süreci içerisinde merak duygusu ile hareket eder ve sürekli bir keşif içerisindeydir. Öğrenenin öğrenme güdüsü artarken, girişimcilik özelliğine bürünür, bilgiyi daha detaylı inceler, karşılaştırır, analizini yapar, eleştirel sorular yöneltir ve yapmış olduğu yorumların nedenini açıklayabilir. Azimli, sabırlı ve kararlı olmaları öğretmenler ile ortak noktalarıdır (Erdem ve Demirel, 2002; Özden, 2003b; Çelebi, 2006).

Tan'ın (2010) ifade ettiği gibi de öğrenme ve bilginin yapılandırılması süreçlerinde öğrenen etkin bir roledir. Öğrenen öğrenmesinin sorumluluğunu alır ve kontrol kendindedir. Birey bilgiyi kendi zihinsel süreçleri içerisinde düzenler ve yeniden yapılandırır. Bu süreçte meraklı, kararlı, sabırlı ve girişimcilik özelliklerini taşıması beklenir. Murphy (1997: 3)'un ortaya koyduğu fikir bir diğer görüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu görüşe göre bilgiyi ediniş şeklimizin öğrenme sürecinin temelini oluşturmaktadır. Kişi öğrenme sürecinde bilgiyi pasif bir şekilde ediniyorsa burada bilgi transferine önem verildiği söylenebilir. Ancak kişi öğrenme ortamında bilgiyi yapılandırarak kazanıyor ise burada bilginin anlamlandırılmasına önem verildiği söylenebilir.

Öğrenme ortamının yapılandırmacı öğrenme kuramında öğrenme ortamlarının farklı yaklaşımlara göre de değerlendirilmesi gereklidir. Jonassen (1994), yapısalci yaklaşım öğrencilerin aynı tutulmasına ve herkesin bir tutularak ders işlenilmesine karşıdır. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına, güçlü ve zayıf yönlerine göre öğretim gerçekleştirmek yapılandırmacılığın önemli sayıtlılarından. Bu nedenle programa bağımlı kalma yapılandırmacılığın ruhuna aykırıdır. Öğrencileri bir yarıştırmak yapılandırmacılığa uygun değildir. Aksine sorumlulukların paylaşılacağı, karşılıklı saygının olduğu bir sınıf atmosferi ön görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenmede sorumluluk öğretmen ve öğrenci tarafından üstlenilmektedir. Gelenekselci eğitim anlayışında öğretmen merkezde,

bilgi aktarıcı ve aktif bir rolde iken yapısalcı yaklaşım ile birlikte öğrenci merkezli, süreç içerisinde aktif olduğu ve bilgiyi kendisinin oluşturduğu bir anlayışa geçilmiştir. Bu eğitim anlayışına göre her öğrencinin oluşturmuş olduğu bilgi diğerinden farklıdır. Çünkü bilgi, kişinin kendi zihinsel süreçleri doğrultusunda oluştuğundan bireylerin zihinsel deneyimleri sonucunda oluşan bilgidir farklılaşmaktadır. Öğrenene bilgiyi yapılandırma süreci içerisinde sunulan çevresel uyarıcılar zenginleştirilerek bilgisinin de çeşitlendirilmesi sağlanabilir.

#### **2.6.4. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamında Ölçme ve Değerlendirme**

Öğretim programlarının temel aşamalarından biri olan değerlendirme süreci, öğrenme öğretme süreçlerinin de temel aşamalarından birini oluşturmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında değerlendirme süreci öğretmen – öğrenci işbirliği içerisinde gerçekleştirilmelidir. Yapılandırmacı yaklaşımda değerlendirme öğrencinin nerede ve ne durumda olduğunu göstermektedir (Şaşan, 2002). Ölçme değerlendirmenin amacı öğrenciye yardımcı olmaktır. Bu nedenle yapılandırmacı anlayışa göre değerlendirme öğrenme öğretme süreci öncesinde, süreç anında ve sonrasında yapılmalıdır (Kınchebe ve Horn, 2008), böylece değerlendirme sonuçlarının öğrenme öğretme sürecine yön vermesi beklenmektedir (Koç ve Demirel, 2004; Akınoğlu, 2010: 157).

Değerlendirme öğretim süreci sonunda değil, sürecin her aşamasında yer almalıdır. Yapılandırmacı yaklaşımda değerlendirme basamağı süreklilik arz etmektedir. Değerlendirme sürecinin sürekliliğini öğrenme öğretme süreci boyunca öğretmenin yapmış olduğu gözlemler, öğrenci öz değerlendirmeleri, ürün dosyaları, öğrencilerin yapmış olduğu proje ve öğrenme ürünlerinin değerlendirmede kullanılması ile sağlanması beklenmektedir (Tezci ve Gürol, 2003; Özerbaş, 2007; Akınoğlu, 2010: 157). Bu nedenle değerlendirmede bilgiyi ölçmekten ziyade öğrencilerin yaptıkları çıkarımları içselleştirebilmelerine bakılmalıdır (Brooks ve Brooks, 1999; Şaşan, 2002). Ayrıca yapılandırmacı değerlendirme test edilen bilgiyi hatırlamak yerine, edinilen bilgiyi yeni durumlara uygulama, açıklama ve tahmin etme ile ilgilidir (Akınoğlu, 2010: 157).

Alan yazına bakıldığında yapılandırmacı ölçme değerlendirme ölçütleri şu şekilde belirtilmiştir:

- Değerlendirme sürecinde hedefler ve ölçütler değişkenlik gösterebilmelidir.
- Değerlendirmenin amacı öğrenci ile birlikte belirlenmelidir.
- Ürün odaklı değil süreç odaklı değerlendirme yapılmalıdır.
- Değerlendirme yapılırken tek bir yöntem veya ölçme aracı kullanmak yerine birden fazla araçlar kullanılmalıdır.
- Sosyal yapılandırmayı gerçekleştirebilecek, çoklu görüşleri yansıtabilen özgün çalışmalara göre değerlendirme yapılmalıdır (Erdem, 2001).

Diğer bir araştırmacı Semerci (2001) yapılandırmacı değerlendirmenin dört amacının olduğunu belirtmiştir. Bunlar;

- Yapılan değerlendirme pekiştirme sağlamalı,
- Kazanılmış davranışlar üzerinden düzeltme yapılarak yeniden yapılandırılmalı,
- Öğrenen kendi analizini yapabilmeli,
- Üst bilişsel değerlendirme ile farklı yaklaşımların topluma uygunsa uygunluğunun ortaya konulması.

## 2.7. Yapılandırmacı Matematik Öğretimi

Matematik alanının ayırt edici karakteristik özelliklerinden birisi soyut olmasıdır. Matematiksel işlemlerin karmaşıklığı bahsedilen soyutluğun bir görünümü olmakla beraber matematik bilimini öğrenciler açısından zorlaştıran bir diğer faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu zorluğu aşabilmenin çözümlerinden biri kavramların somutlaştırılarak öğrencilere aktarılmasıdır (Baykul, 2002). Böylece matematik alanı, soyut kavramları ile günlük yaşamın somut uygulamaları arasında bağlantı kurulabildiğinde daha anlaşılabilir olacaktır. Bireyin düşünmesi, akıl yürütmesi veya tahminde bulunması kavramsal ilişkileri bulmayı sağlayan önemli matematiksel unsurlardır. Karşılaşılan bir problemi çözmek için yeterince düşünmek ve iyi bir analiz yapmak şarttır. Bu sebeple düşünmek matematik öğretiminin en

önemli gereğidir (Umay, 2003). Tüm bu bahsedilenler neticesinde matematiğin yararları şu şekilde sıralanabilir;

- Matematik öğretimine ilişkin yapılan araştırmalar incelendiğinde bilişselcilik ve yapılandırmacılık temelinde öğretim yöntemleri tavsiye edilmektedir. Bilişsel kurama göre öğrenme zihinsel bir aktivitedir.
- 2005 yılında düzenlenen MEB matematik öğretim programında yapısalcı kuramın üzerinde durulduğu görülmektedir. Matematik öğretiminin soyut özelliği göz önünde tutulduğunda bu durumun yerindeliği anlaşılacaktır. Nitekim yapılandırmacı yaklaşıma göre birey yeni bilgiyi önceki bilgileri ve deneyimleri ile harmanlayıp oluşturmaktadır. Bu düşünceye göre matematik bilgisi kalıcı olarak öğrenilmektedir.

Matematik öğretiminde, öğrencilerin günlük hayatta kullanabilecekleri bilgi ve becerilerin kazandırılması, onlara problem çözme becerilerinin kazandırılması ve uygun şartlarda nasıl kullanılacaklarının öğretilmesi amaçlanmaktadır (Altun, 2010). Matematik derslerinde çözülen problemler günlük hayata uygun durumları içermelidir. Örneğin en basit kavramlar olan temel dört işlemin sınıf ortamında alışveriş kurgusu içerisinde öğrencilere daha kolay aktarılması mümkün olacaktır. Eğer okulda çözülen problemler günlük yaşama aktarılabilecek şekilde düzenlenirse öğrencilerin okulda öğrendikleri daha fazla anlam kazanacak ve öğrendiklerini günlük yaşama daha kolay yansıtabileceklerdir (Kalender, 2006).

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci aktifliği esas olduğu için öğrenme-öğretme sürecinde bunu gerçekleştirebileceği eğitim ortamı öğretmenler tarafından sunulmalıdır. Öğrencilerin matematiği anlamlandırabilmeleri adına sınıfta tartışma ortamı oluşturulmalıdır. Öğrenme-öğretme süreci içerisinde öğretmenlerin kullanabileceği belli stratejiler de bulunmaktadır. Bu stratejiler MEB (2009) tarafından şu şekilde açıklanmaktadır:

- Öğrenme-Öğretme Süreci Somut Deneyimlerle Başlamalıdır: küçük yaş gruplarında öğretimin materyaller ile gerçekleştirilmesi öğrenmeyi daha başarılı ve daha kalıcı kılmaktadır. Bundan ötürü matematik derslerinin somut materyallerle çeşitlendirilmesi yerinde olacaktır. Bununla beraber

matematik başarısının sağlanabilmesi için öğretmenler amaca uygun etkinlikler düzenleyebilmeli, öğrencileri derse karşı güdüleyebilmeli ve öğrencilerde muhakeme becerisini kullanmalarını sağlayabilmelidirler.

- **Anlamli Öğrenme Amaçlanmalıdır:** buradaki amaç öğrencinin sadece kavramı hatırlıyor, biliyor olmasından ziyade altında yatan anlamı biliyor olmasıdır. Anlamli öğrenmenin gerçekleşebilmesi de öğrencinin bildiklerini farklı ortamlarda da kullanabiliyor olması, ilişki kurabilmesi ile de ilgilidir. Öğrenciler de bu becerilerin gelişmesi önemlidir. Bugüne kadarki deneyimler göstermektedir ki anlamli öğrenmenin gerçekleşmemesi, sadece ezberlenerek hafızada yer alan bilginin belli bir süre sonra etkisini yitireceğidir. Nitekim sınav kaygısı ile öğrenilen bilginin öğrencide ileriye dönük etki bırakması mümkün olmamaktadır.
- **Öğrenciler Matematik Bilgileriyle İletişim Kurmalıdır:** Öğrenmede iletişim büyük önem arz etmektedir. Öğrenciler bu sayede bilgilerini yeniden gözden geçirebilecek, toparlayıp yapılandırabilecektir. İletişim matematiksel bir problem kurma, problemin çözümünü anlatma, hikâye hazırlayıp sunumunu yapma gibi birçok şekilde olabilmektedir. İletişim öğretmenin öğrencilerini daha iyi değerlendirmesine de yardımcı olacaktır.
- **İlişkilendirme Önemlidir:** Matematiksel bilgilerin günlük yaşam ve diğer branşlarda öğrenilenler ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Gerçek hayatta karşımıza farklı zorluklarda matematiksel problemler çıkmakta ve birçok meslekte de matematik kullanılmaktadır. Bu yüzden öğrencilere sunulan matematik problemleri günlük yaşamdan seçilmeli ve açık bir şekilde ifade edilmelidir. Bu kapsamda öğrencilere hafta sonları matematik bilgilerinin günlük yaşamda nerelerde kullanıldığına ilişkin proje uygulanması yararlı olacaktır.
- **Öğrenci Motivasyonu Dikkate Alınmalıdır:** Öğrencilerin matematik dersine karşı ilgili ve istekli olmasında motivasyon önemli bir unsurdur. Derste motivasyonu yükseltici birçok önlem alınabilir. Öncelik öğrencinin matematiği anlamlandırabilmesi, derse olumlu yaklaşması ve istekli olmasıdır. Verilen ödev ve etkinlikler öğrenciler için anlamlandırılabilir olmalıdır. Her öğrencinin motive olma şekli de aynı olmayabilir. Öğretmenler

motivasyonu artırmada öğrencilerini bireysel değerlendirmeli, farklılıklarını dikkate almalıdır. Bu bakımdan öğrenciler için oluşturulan grup çalışmaları ve bu kapsamda verilen görevlerin yerine getirilmesi ile teşvik edilmesi öğrenciyi öğrenme ortamında daha aktif kılacaktır.

- Teknoloji Etkin Kullanılmalıdır: Modern teknoloji çok hızlı gelişmekte olup matematik adına da farklı yenilikler ile karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar teknolojisinde ki ilerlemeler eğitimin kalitesini artırmakta, öğrencilerin geometrik çizimleri yapabilmesi kolaylaşmaktadır. Öğretmenlerin kullanımına uygun internet üzerindeki erişilebilen kaynak sayıları da her geçen gün artmaktadır. Bugüne dek öğretmenlerin kullanabildiği kitaplar sınırlı kalmakta idi. Öğrencilerin matematiksel bilgilerini pekiştirecek bilgisayar uygulamalarını kullanmalarını sağlamak, öğrencilerin eğlenebilirken de öğrenebileceğini göstermiş olacaktır.

Yeni ilköğretim matematik programı öğretmen ve öğrencilerin dersi somut materyal kullanarak işlemlerini istemektedir. Bu materyalleri kendileri tasarlayıp üretebilecekleri gibi satın alarak da temin edebilmektedirler. Matematik derslerinde kullanılan yardımcı araçlardan bir tanesi de hesap makineleridir. Hesap makinelerini günlük yaşam problemlerinin çözümünde kullanabilecek iken hem de zamandan tasarruf sağlayarak yaratıcılığa ve akıl yürütmeye daha fazla zaman ayırabileceklerdir. Öğrencilerin karşılarına çıkan bütün problemlerde hesap makinesi kullanmaları teşvik edilmeyip yerinde kullanmalarına olanak sağlanmalıdır. Yeni ilköğretim matematik programı ve ilgili araştırmalar incelendiğinde öğrencilerin matematiksel kavramları ve problem çözümlerini günlük yaşam ile bağdaştırmaları, akıl yürütebilmeleri ve ilişkilendirebilmeleri üzerine durulmaktadır (Kalender, 2006).

## **2.8.Yansıtıcı Düşünme İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Arasındaki İlişki**

Yansıtıcı düşünme ile yapılandırmacı yaklaşım kavramları esasen birbirlerini tamamlayan iki kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir başka açıdan bakıldığında ise yapılandırmacı yaklaşımın içeriğinde eleştirel bir bakış açısı sonucunda yansıtıcı düşünme becerisinin varlığını görebilmekteyiz (Lale, 2016). Yapılandırmacı yaklaşımda eğitim sisteminde beklenen sonuçlar, özellikle öğrencinin klasik biçimde geçmişten bugüne gelmiş ve kalıplaşmış öğretim modellerinden sıyrılmasıdır. Bu

bakımdan öğrenci yapılandırmacı yaklaşımda öğrenim sürecine hem daha aktif katılım sağlamak hem de öğrenilen kavramlar ezberlenmek yerine temelinde yatan düşünce açığa çıkarılmaktadır. Yansıtıcı düşünme becerisi de öğrencinin yapılandırmacı eğitim modelinde istenilen sonuçlara ulaşılabilmesi için sahip olunması gereken bir beceridir. Bu becerisin sağlanabilmesi için açık uçlu ve kişiyi düşünmeye zorlayan sorular kullanılmalıdır (Yıldırım, 2019). Çalışmanın içeriğinde bahsedildiği gibi yansıtıcı düşünme öğrencinin aynı zamanda eleştirel düşünme becerisini de etkilemektedir. Öğrenci bu sayede kalıplaşmış öğretim modellerini sorgulayabilmekte ve ezberlemek yerine öğrendiği bilgileri uygulayabilmektedir.

Yansıtıcı düşünme becerisinin öğrencilere aktarılabilmesi için öncelikle eğitimcinin bu beceriye sahip olması gerekmektedir (Şanlı, 2016). Bu noktada ise yapılandırmacı yaklaşım kuramları üzerine oluşturulmuş eğitim sistemi ön plana çıkmaktadır. Yansıtıcı düşünce eylemi kişiye aynı zamanda kendi düşünce sistemini yeniden yapılandırmasını sağlamaktadır (Şanlı, 2016). Öğretmenler açısından da kişinin kendi bilişsel sürecini gözden geçirmesi ve yeniden yapılandırması, yansıtıcı düşünmenin öğrencilere aktarılmasında yarar sağlamaktadır.

Yansıtıcı düşünce öğrencilerin bilgilerinin yapılandırılması neticesinde eğitim sürecinin öğrenci açısından da eğlenceli hale gelmesini sağlamaktadır (Temel, 2017). Bunun neticesinde ise ezberlenen bilginin yerini öğrenilen bilgi almakta ve bu ise yaşam boyu kalıcı hale gelmektedir. 2005 yılı itibari ile eğitim öğretim sistemimizde yapılandırmacı yaklaşım temel alınmıştır. Bu yaklaşımın içeriğinde ise öğrencilerin ve eğitimcilerin yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılması hedeflenen noktalardan birini oluşturmaktadır (Erdoğan, 2019). Yapılandırmacı modelin temelinde ve hedefinde yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılması veya bir başka ifade ile eğitim sürecinin temelinde yer alması gereken beceri yansıtıcı düşünme becerisidir (Ülker, 2019).

## **2.9. İlgili Araştırmalar**

### **2.9.1. Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Yurtiçi Araştırmalar**

Aslan (2009), yapmış olduğu yüksek lisans tezinde öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye

çalışmıştır. 146 öğretmen ile gerçekleştirdiği çalışmayı tarama modelinde düzenlemiştir. Çalışmasında yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğini kullanmıştır. Farklı değişkenlerin kullanıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlara göre “sorgulayıcı ve etkileyici öğretim” alt boyutundan en yüksek puan elde edilirken “sürekli ve amaçlı düşünme” alt boyutundan en düşük puan elde edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre bayan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca kadın öğretmenlerin sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkileyici öğretim alt boyutlarında yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Kıdem değişkenine göre ise 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin 6-10 ve 11-15 yıl kıdeme sahip olanlara göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Ergüven (2011), yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerini farklı değişkenler açısından incelemiştir. Yansıtıcı Düşünme Envanteri'nin Türkçe çevirisinin kullanıldığı çalışma Betimsel Tarama Modeli ile yapılmıştır. Katılımcıların çoğunluğunu sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu çalışma 189 öğretmen ile gerçekleştirilmiş olup, verilerin analizi sonucunda yansıtıcı düşünme becerilerini kullanma düzeyleri yüksek çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulanan bütün değişkenler açısından anlamlı bir farka ulaşılamamıştır.

K.Hasırcı ve Sadık (2011), öğretmenlerin yansıtıcı düşünme düzeylerini belirlemeyi amaçladığı makalesinde Adana ilindeki 343 öğretmen ile çalışmıştır. Semerci (2007) tarafından geliştirilmiş olan “Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerini Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre açık fikirlilik alt boyutunda kadın öğretmenler ve eğitim fakültesi ve eğitim yüksek okulu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Üstün (2011), sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile demokratik tutumları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada tarama modeli kullanılmış olup İstanbul ilindeki 336 sınıf öğretmeni katılımcı olmuştur. Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini incelemek için “Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen sonuçlara göre en yüksek puan “açık fikirlilik” alt boyutunda

elde edilmiştir. Veriler analiz edildiğinde cinsiyet değişkenine göre bayan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Kıdem değişkenine göre ise sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutunda 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerin göreve yeni başlayan öğretmenlerden daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özden (2012), sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme uygulamalarının öğretmenlik uygulamaları derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma göre ne derece gerçekleştirebildiklerini araştırmıştır. Çalışmasını deneysel desen ile yürüten araştırmacı, öğretmen adaylarını sekizer kişilik deney ve kontrol gruplarına ayırmıştır. Çalışma 12 hafta boyunca yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama araçları olarak Savran (2008) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Yansıtıcı Düşünme Profil Ölçeği ve araştırmacı tarafından gerçekleştirilen Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Hazırlama Ölçeği, Yapılandırmacı Öğrenme Farkındalık Ölçeği, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Gözlem Formu ve Öğretmen Adayı Günlüğü kullanılmıştır. Çalışma kapsamında adayların yansıtıcı düşünme düzeyleri, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri araştırılmış, deney ve kontrol grupları arasındaki farklılıklara bakılmıştır.

Çalışma gerçekleştirilmeden önce deney ve kontrol gruplarına ilgili üç ölçek ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra deney grubu ile öğretmenlik uygulaması dersleri öncesinde yansıtıcı düşünme ile ilgili bilgilerin verildiği altı saatlik bir çalışma yürütülmüştür.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre;

- Ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında yansıtıcı düşünme profilleri, yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin farkındalıkları ve öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde farklılık bulunmamıştır.
- Son test sonuçlarına göre yansıtıcı düşünme profili, yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin farkındalık ve öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.
- Yapılandırmacı öğrenme ortamı ilkelerinin öğrenme ortamına aktarımında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

- Kalıcılık testi sonucunda yansıtıcı düşünme profilleri yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri ve yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin farkındalık düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Yılmaz (2013), çalışmasını 6 ilköğretim öğretmeni ile yapmış ve yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılması ve derslerde etkili bir şekilde kullanılabilmesi adına hizmet içi eğitim geliştirmeyi ve uygulamayı amaçlamıştır. Çalışmasını 4 aşamalı olarak yürütmüştür. Öğretmenlere yansıtıcı düşünme ile ilgili ihtiyaç analizi yapmıştır. Bu ihtiyaç analizini literatür taraması, anket ve görüşme ile gerçekleştirmiştir. Bu ihtiyaç analizine göre öğretmenlere yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim programı hazırlanmıştır. Sistem yaklaşımı modelinin kullanıldığı çalışmada program 20 saat olacak şekilde uygulanmıştır. Programa başlamadan önce öğretmenlere mülakat ve yansıtıcı düşünme eğilim ölçeği uygulanmıştır. Eğitimler tamamlandıktan sonra farkı görebilmek adına yeniden uygulama yapılmıştır. Program süresi boyunca öğretmenler günlük tutmuş ve yapmış oldukları çalışmalara bakılmıştır. Son olarak gerçekleştirilen eğitimin anket ve görüşme yolu ile değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ilköğretim matematik öğretmenlerine yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim verildiğinde öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Korumaz ve Özkılıç (2015), yabancı dil öğretmenlerinin yansıtıcı öğretime yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçladığı çalışmasını tarama modelini kullanarak yapmıştır. Bursa ilindeki 106 İngilizce öğretmeni ile yapılan çalışmada Akbari vd., (2010) tarafından geliştirilen “Yansıtıcı Öğretim Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Kişiyeye özgü ve örgütsel değişkenlerin kullanıldığı çalışma sonucunda İngilizce öğretmenlerinin yansıtıcı öğretime yönelik tutumlarının yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir. Cinsiyet değişkeni açısından kadın öğretmenlerin lehine sonuç elde edilirken kişiyeye özgü ve örgütsel değişkenler açısından fark bulunmamıştır.

Töman ve O. Çimer (2017) öğretmen adaylarına yönelik yapmış olduğu eylem çalışması ile yansıtıcı düşüncelerini geliştirmelerini ve yansıtıcı düşünmeyi öğretim sürecinde de kullanabilmelerini amaçlamıştır. Bartın Üniversitesindeki 32

öğretmen adayı ile yapılan çalışmada video kayıtları, yarı yapılandırılmış mülakat, öz değerlendirme formu ve yansıtıcı günlükler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının öğretim süresi içerisinde yansıtıcı düşünmenin kullanımına yönelik olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmanın ilk aşamalarında öğretmen adaylarının yansıtma becerilerini teknik alanlarda kullandıkları görülürken ilerleyen süreçte adayların yaşadığı deneyimin artması ile birlikte yansıtmayı uygulama ve eleştirel alanda da kullanarak kendilerini mesleki anlamda geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Tunç (2019) okul öncesi öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik bir çalışma yürütmüştür. 2018-2019 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilen çalışma Iğdır da görev yapmakta olan 220 okul öncesi öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak “Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE)” ölçeği ve “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öz Yeterlik İnançları” ölçeği kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin yansıtıcı düşünme ve öz yeterlilik inançlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ve öz yeterlilik inançlarının cinsiyete, eğitim alma durumuna ve kıdeme göre farklılaşmadığı görülmüştür. Yine araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öz yeterlilik inançları arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış olup araştırmacı görev yapmakta olan öğretmenlere yansıtıcı düşünelere katkı sağlayabilecek hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi önerisinde bulunmuştur.

Aykar (2019), çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeyleri ile uygulamada ki yansımalarını incelemeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin kullanıldığı çalışma Çanakkale Merkez’de görev yapmakta olan 100 okul öncesi öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri analizinden ulaşılan sonuçlara göre okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin yüksek olduğu, yüksek yansıtıcı düşünme düzeyine sahip okul öncesi öğretmenlerinin de uygulamada olumlu sonuçlar elde ettiği elde edilen bulgular arasındadır. Ayrıca alt boyutlar ele alındığında öğretmenlerin sorumluluk alt boyutunda en yüksek düzeye

sahip oldukları, açık fikirlilik alt boyutunda ise en düşük düzeye sahip oldukları görülmüştür. Cinsiyetin yansıtıcı düşünme beceri düzeyi üzerinde etkisinin olmadığı ancak mesleki kıdem ve yansıtıcı düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumunun yansıtıcı düşünme beceri düzeyi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu yine elde edilen bulgular arasındadır. Araştırmacı yansıtıcı düşünme becerisinin farklı branştaki etkilerinin de incelenmesi, öğretmenlere bu alanda hizmet içi eğitim verilmesi ve programda ne derece değinildiğinin incelenmesi önerilerinde bulunmuştur.

### **2.9.2. Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Yurtdışı Çalışmalar**

Warden (2004), “Self-Evaluation Of Reflective Thinking Among Pre-Service and In-Service Teachers” adlı doktora tezinde öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi dönemlerindeki yansıtıcı düşünme yeteneklerine dair öz değerlendirmelerini incelemiştir. Çalışmada deneysel model kullanılmıştır. Örnekleme Oklahoma bölgesel üniversitesindeki 30 öğretmen adayı ile Oklahoma'nın Kuzeybatı bölgesinden altı devlet okulu bölgesini temsil eden 54 öğretmen oluşturmaktadır. Yetişkin gelişiminde kullanılan yansıtıcı düşünmeyi geliştirici beş koşulun (rol alma, yansıtma, denge, süreklilik ve destek ve meydan okuma) öğretmen ve öğretmen adayları üzerindeki yansıtıcı düşünmeye ilişkin etkisi incelenmiştir. Çalışmada katılımcılar üç gruba ayrılmıştır. Öğretmen adayları deney (A) ve kontrol (B) grubu olarak ikiye ayrılmış, öğretmenler ise genel bir kontrol grubu (C) olarak çalışmada yer almıştır. A grubuna gerekli 5 koşul sunulmuş, B grubuna ise rol ama ve yansıma koşulları sunulmuştur. C grubuna herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Çalışma sonucunda B grubunda yansıtıcı düşünme becerilerinin öz değerlendirmelerinin ön test son test puanlarında son test lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Ancak, öz değerlendirme puanlarını incelerken A ve B grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde, A ve C grupları arasında da son test puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Lee (2007), makalesinde öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce yansıtıcı düşünceyi teşvik edebilme adına diyalog günlüklerini ve yanıt günlüklerini nasıl kullanabileceklerini incelemiştir. İki Hong Kong üniversitesinden toplamda 31 öğretmen adayı ile çalışma yürütülmüştür. Katılımcılardan bir grup diyalog

günlüklerini diğer grup iki dönem boyunca yanıt günlüklerini yazmıştır. Çalışmanın verilerini günlük kayıtları ve çalışma sonrası görüşmeler oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda diyalog ve yanıt günlüklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye katılmaları için fırsatlar sunduğu ve hepsinin günlük yazma deneyimini faydalı bulduğu bulgularına ulaşılmıştır. Araştırmacı günlük yazmanın öğretmen adayları için yeni bir fikir olabileceğinden, günlük yazma sürecinde onlara rehberlik etmek için açık yardım edilmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Yine çalışmasında öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitiminde yansıtıcı düşünceyi kullanabilmeyi teşvik etmede nasıl etkili bir araç olarak kullanabileceklerine dair bir dizi önerilerde bulunulmuştur.

Phan (2009), çalışmasında yansıtıcı düşünme eğiliminin öğretmen adaylarının akademik performans ve öğrenmeleri üzerindeki doğrudan (çaba, hedef yönelimleri) ve dolaylı etkilerini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini Fiji’de Güney Pasifik Üniversitesi’nde eğitim gören 2 ve 3. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmen adayları ile gerçekleştirilen çalışma eğitim psikolojisi dersi kapsamında uygulanmış olup araştırmaya 151 kadın ve 196 erkek olmak üzere toplam 347 öğrenci katılmıştır. Birden fazla yöntemin yer aldığı araştırmada cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Diğer taraftan yansıtıcı düşünme eğilimi ile akademik performans arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde korelasyon elde edilmiştir. Bu durumda yansıtıcı düşünme eğilim düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının akademik performanslarının da yüksek olacağı sonucuna varılmıştır.

Brooke (2012), “Hizmet içi eğitimin yansıtıcı uygulaması nasıl olabilir, öğretmen adayları çevrimiçi ortamda geliştirilebilir mi?” soruları çerçevesinde araştırmasını yürütmüştür. Bu doğrultuda yansıtıcı uygulamanın doğasını analiz edebilmeyi, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme uygulamalarını geliştirebilmelerinde rehberlik ederek ve uygulamanın çevrimiçi yapılması sonucunda oluşan etkileri görmeyi amaçlamıştır. Araştırma 8 haftalık 3 vaka çalışmasından oluşmaktadır. Hong Kong eyalet okullarındaki 3. Sınıf öğretmen adayları üzerinde uygulanmıştır. Verilerin analizi sonucunda çevrimiçi ortamda uygulanan modelin yansıtıcı uygulamayı destekleme ve geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Agustan vd. (2016), çalışmalarında öğretmen adayının bir cebir probleminin çözümünde yansıtıcı düşünceyi nasıl kullandığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Endonezya Muhammadiyah Makassar Üniversitesi Matematik Eğitimi Bölümünden bir öğrencinin katılımı ile çalışma yürütülmüştür. Nitel yaklaşım ile gerçekleşen bu çalışmada görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmaya dâhil edilecek kişinin belirlenmesinde 25 maddeden oluşan Grup Gömülü Şekil Testi (GEFT) kullanılmıştır. Bu kapsamda öğrenciye bir cebir problemi çözme görevi verilmiş olup çözüm sürecindeki yansıtıcı düşünme uygulamaları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma öğrencinin matematiksel problemleri çözerken kendi eksikliklerinin farkına varmasını sağlamıştır. Çalışma sonunda öğrencinin matematiksel modelleme yapmakta zorlandığı, yansıtıcı düşünmenin öğrencilerin eksikliklerinin belirlenmesinde yardımcı olduğu, zorluklarla karşılaşıldığında veya cevaplarla ilgili sıkıntı yaşandığı takdirde mantıklı cevaplar alabilmek için yorum yapmaya gidilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Soodmand ve Farahani (2018), yapmış oldukları çalışmada İran yabancı dil öğretmenlerinin yansıtıcı öğretimlerini, yansıtıcı öğretimlerini engelleyen faktörleri, öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerini engelleyen faktörleri ve öğretim deneyiminin ve akademik derecelerinin algıları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin yansıtıcı düşünme uygulamalarının orta düzeyde olduğu, yansıtıcı düşünme öğretimlerinin önündeki engellerin bilgi eksikliği, duyuşsal-duygusal ve öğretim durumu olmak üzere 3 temelde şekillendiği görülmüştür. Öğrencilerin yansıtıcı öğrenmelerinin önündeki engeller ise duyuşsal-duygusal, bilişsel ve öğrenme durumları olarak belirlenmiştir. Yapılan iki yönlü ANOVA testi sonucuna göre öğretmenlerin yansıtıcı öğretim algılarının akademik derece ve öğretim deneyimlerini önemli ölçüde farklılaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Thair vd. (2019), bu çalışma MURDER Öğrenmesinin (Ruh Hali, Anlama, Hatırlama, Tespit Etme, Ayrıntılı İnceleme) ve özyeterliliğin, matematiksel yansıtıcı düşünme yeteneğine etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu doğrultuda sadece son test yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında 32'şer öğrenci ile çalışılmıştır. Deney grubuna MURDER öğrenme modeli ile ders işlenirken kontrol grubuna geleneksel yaklaşım ile

matematik dersleri işlenmiştir. Veri toplama aracı olarak matematiksel yansıtıcı düşünme yeteneği testi ve anket kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda MURDER öğrenme modelinin matematiksel yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine elde edilen sonuçlara göre MURDER Modeli'nin işbirlikli öğrenmenin yanı sıra öğrencilerin matematiksel problem çözme becerilerini geliştirdiği ve sorunların çözümünde öğrenciyi aktif kılarak, öğrenenlerde güven duygusunu geliştirdiği belirtilmiştir.

### **2.9.3. Yapılandırmacılık İle İlgili Yurtiçi Araştırmalar**

Erdem ve Demirel (2002) "Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı" adlı çalışmasında yapılandırmacılık yaklaşımını tanıtmıştır. Çalışmada problem çözme yöntemi ile tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada, öğrencilerin eski öğrenmiş olduğu bilgilerle yeni edindikleri bilgileri birleştirerek kendi öğrenmelerini oluşturduğu, öğrencinin ortamda aktif, sorumluluk sahibi olması, karar verme sürecinde etkin olmasının önemi ve süreç içerisinde bireyin özgür olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin bilgiyi dışarıdan hazır olarak almadığı, eski ve yeni öğrenmelerini zihninde yapılandığı elde edilen sonuçlar arasındadır.

Bu sonuçlar doğrultusunda yapılandırmacı öğrenme ortamında öğretmenlerle ilgili önerilere de yer verilmiştir. Öğretmen süreç içerisinde rehber konumunda bulunmalı ve sürece odaklanmalıdır. Öğrencilere zengin öğrenme materyallerinin bulunduğu ortamlar sunmalıdır. Öğretmenlere yapılandırmacı yaklaşımla ilgili hizmet içi eğitim verilmesi ve eğitim programlarının yapılandırmacı yaklaşıma göre tasarlanması, içeriğin öğrenci ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi önerilen bulgular arasındadır. Yapılandırmacı yaklaşımda değerlendirme sonunda öğrenme bitmiş olmaz, yeni öğrenmeler için yol gösterici olur.

Ünver ve Demirel (2004) araştırmalarında eğitim alan ile almayan öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretimi planlama becerilerindeki erişileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemiştir. Araştırma örneklemini Gazi Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Okulöncesi Eğitimi Öğretmenliği Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Deney grubunda 15 öğretmen,

kontrol grubunda 14 öğretmen adayı ile çalışmışlardır. Nicel ve nitel verilerin kullanıldığı çalışmada öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretimi planlama becerileri arasındaki farkı görmek amaçlı deneysel bir çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda deney grubu öğrencilerine öğrenci merkezli öğretim konusunda 30 saatlik eğitim verilmiştir. Veri toplama aracı olarak ders planı değerlendirme ölçeği ve görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre deney grubunun öğrenci merkezli eğitim konusunda planlama becerilerinde anlamlı bir farklılık görülmüştür. Öğretmenlere mesleğe başlamadan önce öğrenci merkezli eğitim verilir ise öğretmenlerin mesleki yaşantılarında öğrenciyi merkeze alan ders planları hazırlayabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlere hizmete başlamadan önce hizmet içi eğitimlerde öğrenci merkezli öğretime dair eğitimlerin verilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Yılmaz (2006), yapmış olduğu çalışmasında beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamını düzenleme becerilerini ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırmasında cinsiyet ve deneyim değişkenlerini kullanmıştır. İstanbul ilinde uygulanan çalışmaya 104 beşinci sınıf öğretmeni katılmış ve “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ölçeğin tümü için kendilerini yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmada yüksek düzeyde gördükleri ancak kavramsal çelişkiler ile materyal ve kaynakların çözüme götürmesi alt boyutlarında yetersiz gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan cinsiyet ve deneyim değişkenlerine göre öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Battal (2008) araştırmasında İlköğretim 1. Kademe Fen ve Teknoloji programında kullanılmakta olan yapılandırmacı yaklaşımın sınıf öğretmenlerince ne derece anlaşıldığını incelemiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda öğretim programında yer alan etkinliklerin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği, derste karşılaşılan güçlükler ve dersin işlenişine dair görüşler dikkate alınmış ve bunların yapılandırmacı yaklaşıma ne derece uygun olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Zonguldak ili Kozlu ilçesinde ki 20 sınıf öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmada görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılmıştır. Görüşmeler yarı

yapılandırılmış gözlem formu ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan 10 tanesinin Fen ve Teknoloji dersinin 3'er saati gözlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin yapılandırmacılığa uygun etkinlikleri uygulamada zorlandıkları, en sık araç-gereç eksikliği yaşadıkları, sınıfların kalabalık olduğu, zaman sıkıntısı çekildiği ve öğrencilerin yapılan etkinliklere katılmada isteksiz oldukları ortaya konulmuştur.

İlgen (2010) sınıf öğretmenleri ve ilköğretim öğrencilerin görüşlerine göre yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirmeyi amaçladığı çalışmasını 2007-2008 eğitim öğretim yılında gerçekleştirmiştir. 100 öğretmen ve derslerine girdikleri toplam 1000 öğrenci ile gerçekleşen çalışmada veri toplama aracı olarak Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında cinsiyet değişkenine göre öğretmen ve öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamını algılama düzeyleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı sınıf ortamını algılama düzeyleri kıdem, eğitim durumu ve yaş değişkenlerine göre anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Araştırma da okul idarecilerinin yeni ilköğretim programına dair yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüş olup, okulda yapılandırmacılığa dair yapılan etkinlik ve çalışmalar da idarecilerin daha çok yer alması gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Aksoy (2011) öğretmenlerin öz-yeterlilik algı düzeyleriyle yapılandırmacı öğrenme ortamı kurabilme becerileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasını 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Manisa'da gerçekleştirmiştir. 402 öğretmenin katılımı ile gerçekleşen çalışmada veri toplama aracı olarak "Öğretmen Öz- Yeterlilik Ölçeği" ve "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan çalışmada cinsiyet ve branşın öz-yeterlilik algısına ve yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma becerisi üzerine etkisinin olmadığı, meslekteki kıdem artışının her iki algı düzeyini olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı kurmakta zorlandıkları için bu alanda bir hizmet içi eğitim almalarında fayda olacağı ve lisans programlarında yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturabilmelerine yönelik daha fazla önem verilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur.

Özden vd. (2015b), sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme uygulamalarının yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama beceri düzeyleri ve bu becerileri kullanma sıklıkları üzerindeki etki düzeyini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma karma desenli deneysel bir çalışma olup çalışmaya Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü'ndeki 16 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” ve “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Gözlem Formu” kullanılmıştır. Uygulama süreci başında gruplar arasında yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı, yansıtıcı düşünme eğitimi sonucunda son test puanlarında deney grubu lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Diğer taraftan yapılan gözlemlere göre ise deney grubu öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı becerilerini daha sık uyguladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Karagöz (2016) çalışmasında ortaöğretim öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. İstanbul ilindeki Anadolu, Fen ve Meslek liselerinde görev yapan toplam 281 öğretmenin katılımı ile nicel bir çalışma yapılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmada veri toplama aracı olarak Fer ve Cırık (2006)'ın geliştirdiği “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı” Ölçeği kullanılmıştır. Nicel verilerin analizi için iki bağımsız değişkenli t-testinden ve tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde cinsiyet değişkenine yönelik anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak kavramsal çelişkiler alt boyutunda cinsiyet değişkenine göre kadınlar lehine anlamlı fark bulunmuştur. Okul türü değişkenine göre öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde anadolu ve meslek lisesi öğretmenlerinin lehine sonuç elde edilmiştir. Kıdem değişkenine göre 1-5 yıl kıdemi olan öğretmenlerin lehine tartışma ve görüşmeler alt boyutunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Okullarda laboratuvar bulunup bulunmaması değişkenine göre ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Elvan (2019) çalışmasında ortaokulda görev yapan beden eğitimi öğretmenleri ile öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturabilme düzeylerini belli değişkenler açısından incelemeyi hedeflemiştir. 2014- 2015 eğitim

öğretim yılında yürütülen çalışmaya Mersin ilinde görev yapan 115 beden eğitimi öğretmeni ile 1150 öğrenci katılmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak da “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” kullanılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre cinsiyet ve hizmet içi eğitim almanın öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilere göre ise kavramsal çelişkiler alt boyutunda erkek öğrenciler, yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyutunda ise kız öğrenciler derslerin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun şekilde düzenlendiğini belirtmişlerdir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde sınıf mevcudu ve spor salonuna sahip olma değişkenlerinin etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmenler yapılandırmacılığa uygun bir ortam oluşturabildiklerini ifade ederken üst sınıftaki öğrenciler bu görüşe katılmamıştır. Öğretmenlerin hizmet yılının yapılandırmacılığa uygun öğrenme ortamlarını oluşturabilmede etki etmediği ifade edilirken okulların fiziki koşullarının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine çalışmada okullara spor salonu yapılması, sınıf mevcudunun düşürülmesi, okullara gerekli materyallerin temin edilmesi önerisinde bulunulmuştur.

Elverişli (2019) çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturabilme tercihlerini bazı değişkenlere göre incelemeyi hedeflemiştir. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde okuyan 140 öğretmen adayı ile yürütülen çalışmada ilişkisel taranma modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının bilim ile ilgili öğrenmek alt boyutunda en düşük, dünya ile ilgili öğrenmek alt boyutunda ise en yüksek düzeyde oldukları görülmüştür.

#### 2.9.4. Yapılandırmacılık İle İlgili Yurtdışı Çalışmalar

Tsai (2000) yapmış olduğu çalışmada 10.sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ilişkin algıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma Tayvan'lı 1176 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler gerçek öğrenme ortamlarını tercih ettikleri öğrenme ortamlarından daha az yapılandırmacı olarak algılamaktadırlar. Diğer taraftan öğrenciler gerçek öğrenme ortamlarının sosyal işbirliği oluşturmada yetersiz olduğu ve eski ve yeni bilgiler arasında etkileşim sağlayacak durumlar oluşturmadığı sonucun ortaya konulmuştur. Son olarak ise öğrencilerin etkileşimde içerisinde oldukları, işbirliği yapabildikleri, eski-yeni bilgilerin etkileşim içinde olduğu ve kendilerini kontrol edebildikleri öğrenme ortamlarını tercih ettikleri araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar arasındadır.

Al-Weher (2004) yapılandırmacılığa dayalı eğitim kursunun öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme sürecine ilişkin algılarına etkisi adlı çalışmasında yapılandırmacılığa dayalı eğitim sonucunda öğretmen adaylarının öğretme, öğrenme algıları ve öğretme-öğrenme sürecinde öğretmen ve öğrencilerin rolleri üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Deneysel olarak yürütülen çalışmada 92 deney grubunda 96 kontrol grubunda olmak üzere toplam 188 öğretmen adayı ile çalışma yürütülmüştür. Katılımcılara öncelikli olarak araştırmanın amacı doğrultusunda ön test uygulanmıştır. Deney grubuna yapılandırmacılığa dayalı 4 aşamadan oluşan bir eğitim verilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre her iki grupta da 4 alana dair algılarında önemli farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır.

Ndlovu (2013), çalışmasında matematik eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım kullanımını incelemiştir. Araştırma matematik öğretmenlerinin katılımı ile gerçekleşmiş olup görüşme yolu ile nitel bir çalışma yapılmıştır. Öğretmenler konuyu eleştirel bir şekilde ele alarak tartışmışlardır. Matematik eğitimi teorik bir şekilde değerlendirilerek ilkeler üzerine yoğunlaşmıştır. Çalışmanın bulgularından elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Yapılandırmacılık bir dünya görüşü haline getirilip, aktif öğrenmelerin gerçekleşeceği ortamlar yapılandırmacılığa göre düzenlenmelidir. İşlenen derslerin

verimli olması adına doğrudan öğretim kullanılmalıdır. Öğretmenin görevi ise öğrenme ortamlarını verimli bir alana dönüştürmektir. Yapılandırmacılıkta küçük grup çalışmalarından ziyade büyük gruplarla da çalışılmalıdır. Grupça tek görüşe gitmekten ziyade standartlara uyarak yol izlenmeli ve herkesin görüşüne saygı duyulmalıdır.

Yapılandırmacılıkta öğrenenin doğru öğrenmesinden ziyade kendi bilgisini inşa edebilmesi önemlidir. Geçmiş öğrenmelerinde sorun yaşayan öğrencilerin ihtiyaçları belirlenmeli ve öğrenmeleri teşvik edilmelidir. Yapılandırmacı yaklaşımın geliştirmekte olan ve daha fazla araştırılması gereken bir konu olduğuna değinilmiştir.

Paisal (2014), çalışmasında yapılandırmacılığa göre hazırlanan etkinlik örneklerinin Matematiksel analiz dersindeki başarısına etkisini ve öğrencilerin yapılandırmacılığa karşı tutumlarını incelemiştir. Suan Sunandha Rajabhat Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bu çalışmada 3 öğretim üyesi ve 17 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmada analiz dersi için yapılandırmacı ders planları kullanılmış ve ölçme araçları olarak Matematiksel Analiz Başarı Testi ile öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme faaliyetlerine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. İlk olarak öğrenme faaliyetine uygun plan hazırlanmıştır. Ders planları süreç içerisinde öğrencilerle yapılan görüşmelere dayanarak, öğrencilerin bilgi, birikim ve hazır bulunuşlukları dikkate alınarak 3 akademisyenin görüşleri ile birlikte hazırlanmıştır. Matematiksel Analiz başarı testinden alınan sonuçların başarı kriterleri belirlenmiş olup 70'lik kriter üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Son olarak Matematiksel Analiz eğilimi etkinliğine yönelik tutumlar incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre yapılandırmacı öğrenme ders planları ile gerçekleştirilen analiz derslerinde öğrenci başarısının arttığı, ancak yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan yapılandırmacı öğrenme faaliyetleri ile gerçekleştirilen derslerde öğrencilerdeki tutum düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Matematik öğretmenlerine, Matematiksel Analiz problemlerinin çözüm aşamasında öğrencilerin grup içerisinde işbirlikli öğrenmelerine teşvik edilmesi gerektiği, Matematiksel Analiz dersinde öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirici etkinliklere yer

vermeleri gerektiği ve ders öncesinde öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesinin ölçülmesi gerektiği önerilerinde bulunulmuştur.

Basheer ve Naeem (2015), çalışmalarında Afgan ortaokullarında matematik öğretimi sırasında yapılandırmacı öğrenme ortamlarında en çok kullanılan yöntemlerin (soru-cevap, bireysel ve grup çalışması) kullanımını öğretmen görüşlerine göre incelemiştir. Yöntemler araştırılırken Baviskar vd. (2009) tarafından verilen yapılandırmacı yöntemin dört kriteri baz alınmıştır. Kriterleri; öğrencinin önceki bilgisini değerlendirmek, önceden bilineni ve neyin öğrenilmesi gerektiğini ayırt etmek, yeni bilgi ve öğrenmeye yansıma bağlamında öğrencilerin ön konseptini değiştirmek şeklinde belirlemiştir. Araştırmaya Afganistan'ın iki bölgesinde (Paktia ve Paktika) görev yapan ortaokul öğretmenleri katılmıştır. Nicel bir çalışmanın yürütüldüğü araştırmada veri toplama aracı olarak ölçek ve yapılandırılmış gözlem kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan öğretmenlerin yarıya yakınının kullanılan yöntemleri yapılandırmacılık yönünde algıladığı, diğer yarısının ise bu yöntemleri hala geleneksel bir öğretim yöntemi olarak algıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Owusu (2015), 11. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi cebir konusundaki hatalarını geleneksel ve yapılandırmacı yaklaşım yöntemlerini kullanarak karşılaştırmalı bir şekilde incelemiştir. Güney Afrika'nın Mpumalanga Eyaletinde bulunan 78, 11. Sınıf matematik öğrencisi ile 1 matematik öğretmenin katılımı ile yarı deneysel bir çalışma uygulanmıştır. Verileri toplamak için bir Cebir Başarı Testi ve ders gözlemleri kullanılmıştır. Başarı testi, araştırmacı tarafından cebirdeki dört kavramsal alandaki değişkenlerin hatalarını belirlemek için geliştirilmiştir. Bu dört kavram: ifade, denklemler, müdahale öncesi ve sonrası kelime problemlerinden oluşmaktadır. Başarı testi ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Ön test öğrencilerin cebirdeki ilk hatalarını tespit edebilmek için uygulanmıştır. Ön test sonucunda öğrenciler kontrol grubu ve deney grubu olarak ikiye ayrılmıştır. 42 öğrenci kontrol grubunda 36 öğrenci deney grubunda yer almaktadır. Kontrol grubuna matematik öğretmeni geleneksel öğretim yöntemleri ile ders işlerken deney grubuna araştırmacı yapılandırmacı öğrenme yöntemine uygun bir şekilde dersi işlemiştir. Dört haftalık bir çalışmanın sonucunda öğrencilerdeki değişiklikleri

gözlemleyebilmek için hem deney hem de kontrol grubuna son test uygulanmıştır. Verilerin analizi sonucunda yapılandırmacı öğrenme yöntemi ile ders işlenen sınıflardaki öğrencilerin geleneksel öğrenme yöntemi ile ders işlenen sınıftaki öğrencilere göre dört cebirsel kavramdaki hatalarının önemli oranda azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bada ve Olusegun (2015), yapmış oldukları literatür çalışmasında yapılandırmacı öğrenme ortamlarının yedi pedagojik hedefini ve yapılandırmacılığın altı faydasını özetlemişlerdir. Çalışmada geleneksel sınıf ile yapılandırmacı sınıf arasındaki farklar tablo halinde verilmiş olup yapılandırmacılığın ilkeleri ve öğrenim ve öğretim için yapılandırmacılığın etkilerine değinilmiş ve yapılandırmacı öğrenme ortamının temel özellikleri tartışılmıştır. Değişen müfredat ile birlikte yapılandırmacılık ilkeleri öğretimde uygulanabilmektedir. Geleneksel uygulamalarla çeliştiği için öğretmenler uygulamada zorlanabilir. Çalışmada öğretmenlere yol gösterme amaçlı yapılandırmacı öğretim uygulamalarına yönelik bilgilere yer verilmiştir.

## **3.BÖLÜM**

### **YÖNTEM**

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması, veri toplama araçları ve verilerin analizi açıklanmaktadır.

#### **3.1. Araştırma Modeli**

Betimsel bir yaklaşımla yürütülen araştırma, ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin gücünü belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2012: 79; Erkuş, 2011).

#### **3.2. Evren ve Örneklem**

Araştırma evrenini, Düzce, Karabük, Çorum ve Kastamonu illerinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmacının bizzat uygulayabilirliğinin sağlanabilmesi için belirtilen 4 il araştırma evrenini oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini evrendeki 852 öğretmen arasından seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örneklem tekniği ile seçilen 442 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü ile ilgili alan yazında farklı ifadeler görülmektedir. Ölçekteki madde sayısının 5 katı kadar örneklem büyüklüğü nicel araştırılmalarda kabul edilebilmektedir (Gorsuch, 1983; Hatcher, 1994; akt: Osborne, 2014; Tavşancıl, 2002). Ayrıca Preacher and MacCallum, 2002'da madde sayısının 3 ile 10 katı arasında bir örneklem büyüklüğünün yeterli olacağını ifade etmişlerdir. Buna göre veri toplama araçlarındaki toplam madde sayısı 71 olduğu için yukarıda belirtilen örneklem büyüklüğü çalışma için yeterli görülmüştür.

Örnekleme ait özellikler araştırma değişkenleri özelinde aşağıda açıklanmıştır. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	242	54.8
Erkek	200	45.2
Toplam	442	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi örneklemin %54.8’i kadın, %45.2’si erkek öğretmenlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların kıdeme göre dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**Katılımcıların Kıdeme Göre Dağılımı

Kıdem	N	%
1-5 yıl	106	24
6-10 yıl	147	33.3
11-15 yıl	112	25.3
16 yıl ve üstü	77	17.4
Toplam	442	100

Tablo 2’de görüldüğü gibi örneklemin %24’ü 1-5 yıl, %33.3’ü 6-10 yıl, %25.3’ü 11-15 yıl ve %17.4’ü 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine göre dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.**Katılımcıların Yerleşim Yerine Göre Dağılımı

Yerleşim Yeri	N	%
Köy	59	13.3
İlçe	172	39

İl	211	47.7
Toplam	442	100

Tablo 3'te görüldüğü gibi örneklemin %13.3'ü köyde, %39'u ilçede, %47.7'si ilde görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların mesleklerini seçmedeki gönüllülüğe göre dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.**Katılımcıların Mesleklerini Seçmedeki Gönüllülüğe Göre Dağılımı

Gönüllülük	N	%
Evet	409	92.5
Hayır	33	7.5
Toplam	442	100

Tablo 4'te görüldüğü gibi örneklemin %92.5'i mesleğini isteyerek, %7.5'i istemeyerek seçen öğretmenlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların mesleklerinden memnuniyetlerine göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.**Katılımcıların Memnuniyete Göre Dağılımı

Memnuniyet	N	%
Evet	392	88.7
Hayır	50	11.3
Toplam	442	100

Tablo 5'te görüldüğü gibi örneklemin %88.7'si mesleklerinden memnun, %11.3'ü mesleklerinden memnun olmayan öğretmenlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim alma durumlarına göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.**Katılımcıların Yansıtıcı Düşünme İle İlgili Eğitim Alma Durumlarına Göre Dağılımı

<b>Eğitim Alma Durumu</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Evet	10	2.3
Hayır	432	97.7
Toplam	442	100

Tablo 6’da görüldüğü gibi örneklemin %2.3’ü yansıtıcı düşünme eğitimi alan, %97.7’si yansıtıcı düşünme eğitimi almayan öğretmenlerden oluşmaktadır.

### **3.3. Verilerin Toplama Araçları**

Çalışmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu (EK 1), Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği (EK 2) ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Ölçeği (EK 3) kullanılmıştır.

#### **3.3.1. Kişisel Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu, cinsiyet, kıdem, yerleşim yeri, mesleği seçme durumu, mesleğinden memnun olup olmama ve yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim alıp almama ile ilgili bilgiler içermektedir.

#### **3.3.2. Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği (YANDE)**

YANDE, öğretmen ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin düzeylerini belirlemek amacı ile geliştirilen kendini değerlendirme ölçeğidir. Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği Semerci (2007) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 20’si olumsuz, 15’i olumlu toplam 35 maddeden oluşmaktadır. Olumsuz maddeler tersten puanlanmıştır (1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1). Ölçek 5’li likert tipinde hazırlanmış olup maddelere verilen yanıtlar “Hiç Katılmıyorum (1)”, “Çoğunlukla Katılmıyorum (2)”, “Kısmen Katılıyorum (3)”, “Çoğunlukla Katılıyorum (4)” ve “Tamamen Katılıyorum (5)” şeklinde sunulmuştur.

Ölçek yedi alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve

bilimsellik, araştırmacı, öngörölü ve içten olma ve mesleğe bakış şeklinde dir. Bu alt boyutların iç erdiği eğilime sahip öğretmen özellikleri şu şekildedir:

Sürekli ve amaçlı düşünme: Öğretimi ile ilgili durum değerlendirmesi yapabilme, öğrenci görüşlerine değer verme ve eleştirel düşünme özelliklerini iç erir. Alt boyut 7 maddeden oluşmaktadır. Bu alt boyuta ait maddelere örnek olarak *öğrencilerimin görüşlerine değer vermem* gösterilebilir.

Açık fikirlilik: Olaylara farklı açılardan bakabilme, her türlü soru, tepki ve önerilere daha açık olmayı iç erir. 6 maddeden oluş an alt boyuta ait maddelere örnek olarak *öğretim uygulamaları ile ilgili soru-tepki ve önerilere açık değilim* gösterilebilir.

Sorgulayıcı ve etkili öğretim: İş birliği içinde çalışmayı, öğrencilerin hayallerine değer vermeyi ve yenilikçe materyaller kullanmayı iç erir. Alt boyut 5 maddeden oluşmakta olup örnek madde olarak *öğrencilerin hayallerine değer vermem* gösterilebilir.

Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik: öğrencilerin gösterdiği ilerlemeleri bireysel olarak takip etmeyi, öğretim sürecinde hangi öğrenciye neyi, neden ve ne zaman yapılması gerektiğini bilmeyi ve öğrenciler ile etkili iletişim kurmayı iç erir. Alt boyut 5 maddeden oluşmaktadır. Alt boyuta ait örnek madde olarak *öğrencilerime uygun öğrenme materyali sunarım* verilebilir.

Araştırmacı: İyi bir problem çözücü olmayı, araştırma ruhuna sahip olmayı ve objektif değerlendirme yapabilmeyi iç erir. 6 maddeden oluş an alt boyuta ait örnek madde olarak *öğretme sanatının iyi yönleri ile ilgilenirim* gösterilebilir.

Öngörölü ve içten olma: Öğrencileri vizyon sahibi yapabilmeyi, onların ileriye görmelerini sağlamayı, içten gelerek öğrencilerle empati yapmayı ve meslektaşlarından gelen yapıcı eleştiriler ile öğretimlerini değerlendirmeyi iç erir. Alt boyut 4 maddeden oluşmakta olup örnek madde olarak *kendimi öğrencilerimin yerine koyup düşünebilirim* verilebilir.

Mesleğe bakış: Mesleğini sevmeyi ve dürüst bir şekilde öz değerlendirme yapabilmeyi içerir. Alt boyut 2 maddeden oluşmaktadır. Alt boyuta ait örnek madde olarak *öğretmenliği seviyorum* gösterilebilir.

Ölçeğin güvenirlik analizi her alt boyut için ayrı ayrı ve ölçeğin toplamı için hesaplanmıştır. Güvenirlik analizine dair Cronbach Alpha katsayıları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.**Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Alt Boyutlar	Geliştirme Aşamasındaki Güvenirlik Katsayıları	Çalışmadaki Güvenirlik Katsayıları
Sürekli ve amaçlı düşünme	.79	.72
Açık fikirlilik	.71	.74
Sorgulayıcı ve etkili öğretim	.74	.72
Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik	.77	.74
Araştırmacı	.74	.71
Öngörülü ve içten olma	.66	.74
Mesleğe bakış	.35	.29
Toplam	.90	.88

Tablo 7 incelendiğinde mesleğe bakış alt boyutuna ait güvenirlik kat sayısı .29 olup .40 değerinin altında kaldığı için yeterli güvenirlik değerine sahip olmadığı görülmüştür. Bu nedenle ilgili alt boyut veri analizinden çıkarılmıştır. Mesleğe bakış alt boyutuna ait olan 31 ve 34. maddeler değerlendirmeye alınmamıştır. Diğer alt boyutlara ait güvenirlik kat sayıları .70'in üzerinde olup yeterli güvenirlik düzeyine sahip oldukları görülmektedir. Veri analizleri geriye kalan altı alt boyut üzerinden değerlendirilmiştir. Mesleğe bakış alt boyutu çıkarıldıktan sonraki ölçek toplam güvenirlik kat sayısı da .88 olarak hesaplanmıştır.

### 3.3.3. Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği

Öğretmenlerin yapılandırıcı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini belirlemek için Tenenbaum, Naidu, Jegede ve Austin (2001) tarafından geliştirilen Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin Fer ve Cırık (2006) tarafından Türkçe uyarlaması gerçekleştirilmiştir. Ölçek yedi alt boyuttan ve 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. 5'li likert tipi ölçeğe göre hazırlanmış olup maddelere verilen yanıtlar "Hiç Katılmıyorum (1)", "Çoğunlukla Katılmıyorum (2)", "Kısmen Katılıyorum (3)", "Çoğunlukla Katılıyorum (4)" ve "Tamamen Katılıyorum (5)" şeklinde sunulmuştur. Ölçek alt boyutları "Tartışmalar ve görüşmeler", "Kavramsal çelişkiler", "Düşünceleri paylaşma", "Materyal ve kaynakların çözüme götürmesi", "Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme", "Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama", "Anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı" şeklinde belirlenmiştir. Bu alt boyutların özellikleri aşağıda verilmiştir:

Tartışmalar ve görüşmeler: Problem çözme ve üst düzey düşünme yeteneklerinin desteklenmesini, özgün durumlar ortaya konulmasının desteklenmesi ve öğrenci katılımını artırmak için geri bildirimlerde bulunmayı içerir. Alt boyut 5 maddeden oluşmaktadır. Alt boyuta ait örnek madde olarak *problem çözme, üst düzey düşünme yetenekleri ve derin anlayışın desteklenmesi* gösterilebilir.

Kavramsal çelişkiler: Öğrencilerde dengesizlik durumlarının oluşturulmasını, öğrencilere onların fikirlerine karşıt durumlar sunarak çelişkilerin tartışılmasının sağlanmasını ve çelişkilerin aydınlatılmasını içerir. 3 maddeden oluşan alt boyuta ait örnek madde olarak *çelişkilerin aydınlatılması* verilebilir.

Düşünceleri paylaşma: Öğrencilerin öğretmenleri ve kendileri ile etkin iletişim halinde olmalarını sağlamayı ve işbirlikli öğrenmenin desteklenmesini içerir. Alt boyut 4 maddeden oluşmakta olup örnek madde *anlamın sosyal olarak müzakere edilmesi* gösterilebilir.

Materyal ve kaynakların çözüme götürmesi: Empati kurmayı, pozitif düşünceyi ve öğrenen merkezli materyaller kullanmayı, etkileşimli ve öğrenci katılımını destekleyici fiziksel materyaller ile birlikte birincil kaynakların kullanılmasını ve

elde edilen bilgilerin gerçek dünyanın karmaşıklığını düzenlemede kullanmayı içerir. 3 maddeden oluşan alt boyuta ait örnek madde olarak *etkileşimli, öğrenen katılımını destekleyici fiziksel araçların yanı sıra, ham veriler ve birincil kaynaklar kullanılması* verilebilir.

Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme: Öğrencilerin düşünce ve anlam becerilerini geliştirmeyi, onların kuşku, düşünceleri ve problemleri ile ilgili dönütler vermeyi, öğrencilerin bakış açılarını ortaya çıkarmayı ve onlara değer vermeyi, yansıtıcı soyutlamayı kullanmayı, içeriğin ve görüşlerin çok yönlü bakış açısı ile sunulmasını, üst düzey bilişsel özelliklerin desteklenmesini ve öğrencilerin merak duygularını desteklemek için sarmal öğrenme modelini kullanmayı içerir. Alt boyut 6 maddeden oluşmaktadır. Alt boyuta ait örnek madde olarak *sınıflama, analiz etme, tahmin etme ve yaratma gibi üst düzey bilişsel özelliklerin gelişiminin desteklenmesi* gösterilebilir.

Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama: Öğrencilerin öğrenme hedeflerini belirleyebilmelerini sağlamayı, öğrencilere kendileri ile ilgili problemler sunmayı, programın öğrencilerin öngörülerine göre düzenlenmesini, konu alanını öğrenci deneyimleri ile ilişkilendirmeyi ve ön bilgilerin ve deneyimlerin süreç boyunca göz önünde bulundurmayı içerir. Alt boyut 5 maddeden oluşmakta olup örnek madde olarak *öğrenenlerin ön bilgilerinin ve önceki deneyimlerinin, bilginin yapılandırılması sürecinde göz önünde bulundurulması* verilebilir.

Anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı: Öğrenmenin temel kavramlar etrafında yapılandırılmasını, düşündürücü ve açık uçlu sorularla derinlemesine öğrenmenin gerçekleştirilmesini, konu alanını deneyimsel çalışmalara uygun hale getirilmesini, öğrenmeyi gerçek yaşam durumları ile zenginleştirmeyi ve öğrencilere birincil deneyimler yaşatabilmeyi içerir. 4 maddeden oluşan alt boyuta örnek olarak *öğrenmenin, gerçek yaşam durumlarından oluşan zengin bir öğrenme çevresi tarafından desteklenmesi* gösterilebilir.

Ölçeğin güvenirlik analizi her alt boyut için ayrı ayrı ve ölçeğin toplamı için hesaplanmıştır. Güvenirlik analizine dair Cronbach Alpha katsayıları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.**Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Cronbach Alpha Güvenirlik Kat Sayıları

<b>Alt Boyutlar</b>	<b>Geliştirme Aşamasındaki Güvenirlik Katsayıları</b>	<b>Çalışmadaki Güvenirlik Katsayıları</b>
Tartışma ve görüşmeler	.90	.89
Kavramsal çelişkiler	.94	.93
Düşünceleri paylaşma	.90	.82
Materyal ve kaynakların çözüme götürmesi	.90	.74
Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme	.89	.93
Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama	.89	.89
Anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı	.90	.83
Toplam	.91	.94

Tablo 8 e göre Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin hem alt boyutlar olarak hem de ölçek toplamı için iç tutarlık güvenirlilik kat sayılarının .70'in üzerinde olduğu belirlenmiş olup yeterli düzeyde olduğu görülmektedir.

### **3.4. Veri Toplama Süreci**

Veri toplama işlemine başlamadan önce Düzce Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (EK-4) tez konusu için ve Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Yenilik Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nden (EK-5) veri toplama araçlarının uygulanması için gerekli izinler alınmıştır. İzin süreçlerinin tamamlanmasının ardından 2019-2020 eğitim öğretim yılının birinci döneminde devlet ve özel okullarda görev yapan örneklem dahilindeki ortaokul matematik öğretmenlerine bizzat uygulanmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Veri toplama araçlarından elde edilen veriler SPSS 25.0 paket programında analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığı, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde ilk olarak verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine incelenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin -1,+1 aralığında olması, verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Morgan, 2004: 49; Hair vd., 2013). Ayrıca Tabachnick ve Fidell (2013) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5,+1.5 aralığında olduğunda verilerin normal dağılım göstereceğini belirtmişlerdir. Verilerden elde edilen değerler Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Ölçeklerden Elde Edilen Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Ölçekler	Çarpıklık	Basıklık
Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği	-.44	-.50
Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği	-.58	.89
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	-.36	-.70
Açık Fikirlilik	-1.12	.60
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	-1.13	.80
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	-.57	-.28
Araştırmacı	-.59	.14
Öngörülü ve İçten Olma	-.96	1.39
Tartışma ve Görüşmeler	-.68	.75
Kavramsal Çelişkiler	.06	-1.37
Düşünceleri Diğerleriyle Paylaşma	-.65	.45
Materyal ve Kaynakların Çözümüne Götürmesi	-.37	-.29
Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	-.75	.67
Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	-.55	.47
Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	-.94	1.28

Tablo 9’a bakıldığında çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5,+1.5 aralığında olduğu görülmektedir. Yukarıda belirtilen gerekçelerle, verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Verilerin çözümlenmesinde katılımcıların yansıtıcı düşünme eğilim ve yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin belirlenmesinde frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma teknikleri kullanılmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için araştırmanın alt problemlerindeki değişkenlerin farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemede Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü ANOVA Testi kullanılmıştır. ANOVA Testinde gruplar arası farkın kaynağını belirlemek için Post-Hoc çoklu karşılaştırma testine başvurulmuştur. Burada gruplar arası farkın fazla olmasından dolayı Scheffe Testi uygulanmıştır. Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişki düzeyini test etmek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı ve öngörülü ve içten olma eğilimlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzeylerini yordama gücünü test etmek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, veri toplama araçlarından elde edilen verilerin alt problemlere göre analiz edilmesi ile ortaya çıkan bulgulara ve bu bulgular dahilinde gerçekleştirilen yorumlara yer verilmiştir.

#### 4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri hangi düzeydedir?” şeklindedir. Bu nedenle araştırmada ilk olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine bakılmıştır. Bu amaçla ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine yönelik puanlarının frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma betimsel istatistikleri analiz edilmiştir. Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine ilişkin elde edilen betimsel istatistik sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikleri

Alt Boyutlar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	442	3.29	5.00	4.42	.39
Açık Fikirlilik	442	2.83	5.00	4.58	.48
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	442	2.80	5.00	4.52	.51
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	442	3.20	5.00	4.56	.37
Araştırmacı	442	2.00	5.00	4.29	.51

Öngörülü ve İçten Olma	442	2.00	5.00	4.22	.59
Yansıtıcı Eğilim	442	3.55	5.00	4.44	.33

Tablo 10 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri için en yüksek ortalama puanın açık fikirlilik ( $\bar{X}= 4.58$ ) alt boyutunda, en düşük ortalama puanın ise öngörülü ve içten olma ( $\bar{X}= 4.22$ ) alt boyutunda olduğu görülmektedir. Tablodaki verilere göre ortaokul matematik öğretmenlerinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $\bar{X}= 4.42$ ), açık fikirlilik ( $\bar{X}= 4.58$ ), sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $\bar{X}= 4.52$ ), öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $\bar{X}= 4.56$ ), araştırmacı ( $\bar{X}= 4.29$ ), öngörülü ve içten olma ( $\bar{X}= 4.22$ ) alt boyutlarında çok yüksek yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine sahip oldukları görülmektedir.

Elde edilen verilere göre ortaokul matematik öğretmenlerinin, yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinden aldıkları toplam puana ( $\bar{X}= 4.44$ ) bakıldığında çok yüksek yansıtıcı düşünme eğilim düzeyine sahip oldukları söylenebilmektedir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde “ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin cinsiyete, kıdeme, çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine, matematik öğretmenliğini isteyerek seçip seçmeme durumuna, matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmamalarına ve yansıtıcı düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama” durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

##### 4.2.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p																																																																				
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Kadın	242	4.40	.39	-1.11	440	.26																																																																				
	Erkek	200	4.44	.40				Açık Fikirlilik	Kadın	242	4.63	.46	2.09	440	.03*	Erkek	200	4.53	.50	Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Kadın	242	4.56	.49	1.49	440	.13	Erkek	200	4.48	.53	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Kadın	242	4.58	.36	.92	440	.35	Erkek	200	4.54	.37	Araştırmacı	Kadın	242	4.32	.46	1.51	388.92	.13	Erkek	200	4.24	.55	Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29	Erkek	200	4.19	.61	Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15
Açık Fikirlilik	Kadın	242	4.63	.46	2.09	440	.03*																																																																				
	Erkek	200	4.53	.50				Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Kadın	242	4.56	.49	1.49	440	.13	Erkek	200	4.48	.53	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Kadın	242	4.58	.36	.92	440	.35	Erkek	200	4.54	.37	Araştırmacı	Kadın	242	4.32	.46	1.51	388.92	.13	Erkek	200	4.24	.55	Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29	Erkek	200	4.19	.61	Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15	Erkek	200	4.41	.34								
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Kadın	242	4.56	.49	1.49	440	.13																																																																				
	Erkek	200	4.48	.53				Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Kadın	242	4.58	.36	.92	440	.35	Erkek	200	4.54	.37	Araştırmacı	Kadın	242	4.32	.46	1.51	388.92	.13	Erkek	200	4.24	.55	Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29	Erkek	200	4.19	.61	Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15	Erkek	200	4.41	.34																				
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Kadın	242	4.58	.36	.92	440	.35																																																																				
	Erkek	200	4.54	.37				Araştırmacı	Kadın	242	4.32	.46	1.51	388.92	.13	Erkek	200	4.24	.55	Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29	Erkek	200	4.19	.61	Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15	Erkek	200	4.41	.34																																
Araştırmacı	Kadın	242	4.32	.46	1.51	388.92	.13																																																																				
	Erkek	200	4.24	.55				Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29	Erkek	200	4.19	.61	Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15	Erkek	200	4.41	.34																																												
Öngörülü ve İçten Olma	Kadın	242	4.25	.58	1.04	440	.29																																																																				
	Erkek	200	4.19	.61				Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15	Erkek	200	4.41	.34																																																								
Yansıtıcı Eğilim	Kadın	242	4.46	.31	1.42	409.25	.15																																																																				
	Erkek	200	4.41	.34																																																																							

\*p&lt;.05

Yapılan analiz sonucunda Levene Testi'ne göre araştırmacı alt boyutunda ve ölçeğin tümünde varyansların homojen dağılmadığı tespit edilmiştir. Buna göre bu boyutlarda varyansların homojen dağılmadığı durumlara uygun veriler dikkate alınmıştır.

Tablo 11 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin açık fikirlilik ( $t_{(440)} = 2.09$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın kadınların açık fikirlilik ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.63$ ), erkeklerin açık fikirlilik ortalamalarından ( $\bar{X} = 4.53$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre kadın matematik

öğretmenlerinin erkek matematik öğretmenlerine göre olaylara farklı açılardan bakabildiği ve her türlü soru, tepki ve önerilere daha açık oldukları söylenebilir.

Elde edilen bulgulardan ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $t_{(440)} = -1.11$ ,  $p > .05$ ), sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $t_{(440)} = 1.49$ ,  $p > .05$ ), öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $t_{(440)} = .92$ ,  $p > .05$ ), araştırmacı ( $t_{(388.92)} = 1.51$ ,  $p > .05$ ), öngörülü ve içten olma ( $t_{(440)} = 1.04$ ,  $p > .05$ ) alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde toplam puanı için ( $t_{(409.25)} = 1.42$ ,  $p > .05$ ) cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

#### 4.2.2. Kıdem değişkenine ait bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin kıdem değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Kıdem	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	1-5 yıl	106	4.38	.42	3	4.09	.00*
	6-10 yıl	147	4.36	.37			
	11-15 yıl	112	4.46	.38			
	16 yıl ve üstü	77	4.56	.38			
Açık Fikirlilik	1-5 yıl	106	4.58	.47	3	.44	.72
	6-10 yıl	147	4.60	.49			
	11-15 yıl	112	4.54	.49			
	16 yıl ve üstü	77	4.61	.46			

Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	1-5 yıl	106	4.49	.55	3	3.54	.01*
	6-10 yıl	147	4.46	.56			
	11-15 yıl	112	4.52	.44			
	16 yıl ve üstü	77	4.69	.39			
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	1-5 yıl	106	4.52	.36	3	2.44	.06
	6-10 yıl	147	4.54	.39			
	11-15 yıl	112	4.57	.38			
	16 yıl ve üstü	77	4.65	.31			
Araştırmacı	1-5 yıl	106	4.23	.50	3	5.49	.00*
	6-10 yıl	147	4.21	.53			
	11-15 yıl	112	4.30	.46			
	16 yıl ve üstü	77	4.48	.51			
Öngörülü ve İçten Olma	1-5 yıl	106	4.07	.66	3	9.83	.00*
	6-10 yıl	147	4.11	.53			
	11-15 yıl	112	4.39	.55			
	16 yıl ve üstü	77	4.41	.58			
Yansıtıcı Eğilim	1-5 yıl	106	4.39	.35	3	6.12	.00*
	6-10 yıl	147	4.39	.32			
	11-15 yıl	112	4.46	.31			
	16 yıl ve üstü	77	4.57	.29			

\*p<.05

Tablo 12 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin açık fikirlilik ( $F_{(3,438)} = .44$ ,  $p > .05$ ) ve öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $F_{(3,438)} = 2.44$ ,  $p > .05$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $F_{(3,438)} = 4.09$ ,  $p < .05$ ), sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $F_{(3,438)} = 3.54$ ,  $p < .05$ ),

araştırmacı ( $F_{(3,438)} = 5.49$ ,  $p < .05$ ) ve öngörülü ve içten olma ( $F_{(3,438)} = 9.83$ ,  $p < .05$ ) alt boyutlarında ortalama puanlarında anlamlı farklılık görülmektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde ölçek toplam puanı için ( $F_{(3,438)} = 6.12$ ,  $p < .05$ ) kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık görülmektedir.

Elde edilen verilerde alt boyutlar ve ölçeğin toplam puanı için gruplar arasındaki bu farklılaşmaların kaynağını belirlemek için post-hoc testi yapılmıştır. Varyanslar homojen dağıldığı ve gruplar arası fark fazla olduğu için Scheffe Testi yapılmıştır. Test sonucundan elde edilen bulgular Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kıdeme Göre Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	(I)Kıdem	(J)Kıdem	Ortalama Farkı	p
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	1-5 yıl	6-10 yıl	.01	.98
		11-15 yıl	-.07	.53
		16 yıl ve üstü	-.15	.06
	6-10 yıl	1-5 yıl	-.01	.98
		11-15 yıl	-.09	.28
		16 yıl ve üstü	-.17	.01*
	11-15 yıl	1-5 yıl	.07	.53
		6-10 yıl	.09	.28
		16 yıl ve üstü	-.08	.59
	16 yıl ve üstü	1-5 yıl	.15	.06
		6-10 yıl	.17	.01*
		11-15 yıl	.08	.59
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	1-5 yıl	6-10 yıl	.02	.99
		11-15 yıl	-.03	.97
		16 yıl ve üstü	-.20	.07
	6-10 yıl	1-5 yıl	-.02	.99
		11-15 yıl	-.05	.87
		16 yıl ve üstü	-.22	.02*
	11-15 yıl	1-5 yıl	.03	.97
		6-10 yıl	.05	.87
		16 yıl ve üstü	-.17	.16
	16 yıl ve üstü	1-5 yıl	-.20	.07

	16 yıl ve üstü	6-10 yıl	.22	.02*
		11-15 yıl	.17	.16
		6-10 yıl	.01	.99
	1-5 yıl	11-15 yıl	-.07	.76
		16 yıl ve üstü	-.25	.01*
		1-5 yıl	-.01	.99
	6-10 yıl	11-15 yıl	-.09	.53
		16 yıl ve üstü	-.27	.00*
		1-5 yıl	.07	.76
	11-15 yıl	6-10 yıl	.09	.53
		16 yıl ve üstü	-.17	.12
		1-5 yıl	.25	.01*
	16 yıl ve üstü	6-10 yıl	.27	.00*
		11-15 yıl	.17	.12
		6-10 yıl	-.03	.96
	1-5 yıl	11-15 yıl	-.31	.00*
		16 yıl ve üstü	-.33	.00*
		1-5 yıl	.03	.96
	6-10 yıl	11-15 yıl	-.27	.00*
		16 yıl ve üstü	-.29	.00*
		1-5 yıl	.31	.00*
	11-15 yıl	6-10 yıl	.27	.00*
		16 yıl ve üstü	-.02	.99
		1-5 yıl	.33	.00*
	16 yıl ve üstü	6-10 yıl	.29	.00*
		11-15 yıl	.02	.99
		6-10 yıl	-.00	1.00
	1-5 yıl	11-15 yıl	-.07	.42
		16 yıl ve üstü	-.17	.00*
		1-5 yıl	.00	1.00
	6-10 yıl	11-15 yıl	-.07	.35
		16 yıl ve üstü	-.17	.00*
		1-5 yıl	.07	.42
	11-15 yıl	6-10 yıl	.07	.35
		16 yıl ve üstü	-.10	.20
		1-5 yıl	.17	.00*
	16 yıl ve üstü	6-10 yıl	.17	.00*
		11-15 yıl	.10	.20

\*p&lt;.05

Tablo 12 ve Tablo 13 birlikte incelendiğinde yapılan Scheffé Testi sonucuna göre sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan matematik öğretmenlerinin ( $\bar{X} = 4.54$ ), 6-10 yıl kıdeme sahip olan matematik öğretmenlerinden ( $\bar{X} = 4.36$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmektedir. Buna göre 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin, 6-10 yıl kıdemi olan öğretmenlere göre, öğretimleri ile ilgili daha fazla durum değerlendirmesi yaptıkları, öğrenci görüşlerine daha fazla değer verdikleri ve olaylara daha eleştirel yaklaşabildiklerini söyleyebiliriz.

Sorgulayıcı ve etkili öğretim alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin ( $\bar{X} = 4.69$ ), 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X} = 4.46$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmektedir. Buna göre 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin, 6-10 yıl kıdemi olan öğretmenlere göre, iş birliği içinde çalışmaya daha fazla önem verdiklerini, öğrencilerin hayallerini daha fazla önemsediklerini ve derslerinde özgün materyallere daha fazla yer verdiklerini söyleyebiliriz.

Araştırmacı alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler ( $\bar{X} = 4.48$ ), 1-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X} = 4.23$ ) ve 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X} = 4.21$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahiptir. Buna göre 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin, 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdemi olan öğretmenlere göre, daha fazla araştırma ruhuna sahip, objektif değerlendirmeleri daha iyi yapabildiklerini ve öğretmenin iyi yönleri ile daha fazla ilgilendiklerini söyleyebiliriz.

Öngörülü ve içten olma alt boyutunda 11-15 yıl kıdeme sahip olan öğretmenler ( $\bar{X} = 4.39$ ) ve 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenler ( $\bar{X} = 4.41$ ), 1-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X} = 4.07$ ) ve 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X} = 4.11$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahiptirler. Buna göre 11-15 yıl ve 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin, 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdemi olan öğretmenlere göre, öğrencilerinin ileriye görmelerine daha fazla yardımcı olduklarını, öğrencilerini daha fazla vizyon sahibi yapmaya çalıştıklarını ve öğrencileri ile empati kurmada daha içten davrandıklarını söyleyebiliriz.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim ölçeği toplam puanı için 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlerin ( $\bar{X}= 4.57$ ), 1-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X}= 4.39$ ) ve 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerden ( $\bar{X}= 4.39$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahip oldukları görülmektedir. Başka bir ifadeyle ortaokul matematik öğretmenlerinin meslekteki deneyimleri artıkça yansıtıcı düşünme eğilimlerinin de artıracığı söylenebilir.

#### 4.2.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yerleşim yeri değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 14'te verilmiştir.

**Tablo 14.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Köy	59	4.31	.42			
	İlçe	172	4.37	.42	2	7.55	.00*
	İl	211	4.49	.35			
Açık Fikirlilik	Köy	59	4.56	.41			
	İlçe	172	4.61	.53	2	.39	.67
	İl	211	4.57	.45			
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Köy	59	4.45	.48			
	İlçe	172	4.48	.56	2	2.41	.09
	İl	211	4.58	.47			
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Köy	59	4.44	.38			
	İlçe	172	4.56	.37	2	3.90	.02*
	İl	211	4.60	.36			

Araştırmacı	Köy	59	4.16	.42			
	İlçe	172	4.28	.52	2	2.49	.08
	İl	211	4.33	.51			
Öngörülü ve İçten Olma	Köy	59	3.93	.62			
	İlçe	172	4.28	.58	2	8.49	.00*
	İl	211	4.26	.58			
Yansıtıcı Eğilim	Köy	59	4.32	.32			
	İlçe	172	4.43	.36	2	5.02	.00*
	İl	211	4.48	.29			

\*p<.05

Tablo 14 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yerleşim yeri değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin açık fikirlilik ( $F_{(2,439)} = .39$ ,  $p>.05$ ), sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $F_{(2,439)} = 2.41$ ,  $p>.05$ ) ve araştırmacı ( $F_{(2,439)} = 2.49$ ,  $p>.05$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yerleşim yeri değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $F_{(2,439)} = 7.55$ ,  $p<.05$ ), öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $F_{(2,439)} = 3.90$ ,  $p<.05$ ) ve öngörülü ve içten olma ( $F_{(2,439)} = 8.49$ ,  $p<.05$ ) alt boyutlarının ortalama puanlarında anlamlı fark görülmektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde ölçek toplam puanı için ( $F_{(2,439)} = 5.02$ ,  $p<.05$ ) yerleşim yeri değişkenine göre anlamlı farklılık görülmektedir.

Elde edilen verilerde alt boyutlar ve ölçek toplam puanı için gruplar arasındaki bu farklılaşmaların kaynağını belirlemek için post-hoc testi yapılmıştır. Varyanslar homojen dağıldığı ve gruplar arası fark fazla olduğu için Scheffe Testi yapılmıştır. Test sonucundan elde edilen bulgular Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yerleşim Yerine Göre Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	(I)Yerleşim	(J)Yerleşim	Ortalamalar	P
	Yeri	Yeri	Farkı	
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Köy	İlçe	-.05	.62
		İl	-.18	.00*
	İlçe	Köy	.05	.62
		İl	-.12	.00*
	İl	Köy	.18	.00*
		İlçe	.12	.00*
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Köy	İlçe	-.11	.11
		İl	-.15	.02*
	İlçe	Köy	.11	.11
		İl	-.03	.65
	İl	Köy	.15	.02*
		İlçe	.03	.65
Öngörülü ve İçten Olma	Köy	İlçe	-.35	.00*
		İl	-.32	.00*
	İlçe	Köy	.35	.00*
		İl	.02	.90
	İl	Köy	.32	.00*
		İlçe	-.02	.90
Yansıtıcı Eğilim	Köy	İlçe	-.10	.09
		İl	-.15	.00*
	İlçe	Köy	.10	.09
		İl	-.04	.42
	İl	Köy	.15	.00*
		İlçe	.04	.42

\*p&lt;.05

Tablo 14 ve Tablo 15 birlikte incelendiğinde yapılan Scheffe Testi sonucuna göre sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutunda ilde görev yapan matematik

öğretmenlerin ( $\bar{X}= 4.49$ ), köyde görev yapan matematik öğretmenlerinden ( $\bar{X}= 4.37$ ) ve ilçede görev yapan matematik öğretmenlerinden ( $\bar{X}= 4.31$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmektedir. Buna göre ilde görev yapan öğretmenlerin, köy ve ilçede görev yapan öğretmenlere göre, kendi öğretimleri ile ilgili daha fazla durum değerlendirmesi yaptıklarını, öğrenci görüşlerine daha fazla değer verdiklerini ve olaylara daha eleştirel yaklaşabildiklerini söyleyebiliriz.

Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik alt boyutunda ilde görev yapan matematik öğretmenlerinin ( $\bar{X} = 4.60$ ), köyde görev yapan matematik öğretmenlerinden ( $\bar{X}= 4.44$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmektedir. Buna göre ilde görev yapan öğretmenlerin, köyde görev yapan öğretmenlere göre, öğrencilerin bireysel ilerlemelerini daha fazla takip ettiklerini, hangi öğrenciye ne zaman ve nasıl öğretim yapılacağını daha iyi bildiklerini ve öğrencileri ile daha iyi etkili iletişim kurabildiklerini söyleyebiliriz.

Öngörülü ve içten olma alt boyutunda ilçede görev yapan matematik öğretmenleri ( $\bar{X}=4.28$ ) ve ilde görev yapan matematik öğretmenleri ( $\bar{X}= 4.26$ ), köyde görev yapan matematik öğretmenlerinden ( $\bar{X}= 3.93$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahiptirler. Buna göre ilde ve ilçede görev yapan öğretmenlerin, köyde görev yapan öğretmenlere göre, öğrencilerin ileriye görmelerine daha fazla yardımcı olduklarını, öğrencileri vizyon sahibi yapmak için daha fazla çaba gösterdiklerini ve öğrencileri ile empati kurmada daha içten davrandıklarını söyleyebiliriz.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim ölçeği toplam puanı için ilde görev yapanların ( $\bar{X}= 4.48$ ), köyde görev yapanlardan ( $\bar{X}= 4.32$ ) daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahip oldukları görülmektedir. Başka bir ifadeyle merkezi yerleşim birimlerinde görev yapmanın ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerini artırdığı söylenebilir.

#### **4.2.4. Mesleği İsteyerek Seçip Seçmeme Değişkenine Ait Bulgular**

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında

farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Mesleği İsteyerek Seçip Seçmemeye Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Gönüllülük	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p																																																																				
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Evet	409	4.43	0.39	1.50	440	.13																																																																				
	Hayır	33	4.32	0.47				Açık Fikirlilik	Evet	409	4.59	0.48	1.09	440	.27	Hayır	33	4.50	0.47	Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	409	4.53	0.51	.98	440	.32	Hayır	33	4.44	0.53	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	409	4.56	0.37	.62	440	.53	Hayır	33	4.52	0.35	Araştırmacı	Evet	409	4.31	0.48	2.61	34.44	.01*	Hayır	33	3.98	0.71	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*	Hayır	33	3.92	0.68	Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*
Açık Fikirlilik	Evet	409	4.59	0.48	1.09	440	.27																																																																				
	Hayır	33	4.50	0.47				Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	409	4.53	0.51	.98	440	.32	Hayır	33	4.44	0.53	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	409	4.56	0.37	.62	440	.53	Hayır	33	4.52	0.35	Araştırmacı	Evet	409	4.31	0.48	2.61	34.44	.01*	Hayır	33	3.98	0.71	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*	Hayır	33	3.92	0.68	Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*	Hayır	33	4.29	0.33								
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	409	4.53	0.51	.98	440	.32																																																																				
	Hayır	33	4.44	0.53				Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	409	4.56	0.37	.62	440	.53	Hayır	33	4.52	0.35	Araştırmacı	Evet	409	4.31	0.48	2.61	34.44	.01*	Hayır	33	3.98	0.71	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*	Hayır	33	3.92	0.68	Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*	Hayır	33	4.29	0.33																				
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	409	4.56	0.37	.62	440	.53																																																																				
	Hayır	33	4.52	0.35				Araştırmacı	Evet	409	4.31	0.48	2.61	34.44	.01*	Hayır	33	3.98	0.71	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*	Hayır	33	3.92	0.68	Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*	Hayır	33	4.29	0.33																																
Araştırmacı	Evet	409	4.31	0.48	2.61	34.44	.01*																																																																				
	Hayır	33	3.98	0.71				Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*	Hayır	33	3.92	0.68	Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*	Hayır	33	4.29	0.33																																												
Öngörülü ve İçten Olma	Evet	409	4.25	0.58	3.06	440	.00*																																																																				
	Hayır	33	3.92	0.68				Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*	Hayır	33	4.29	0.33																																																								
Yansıtıcı Eğilim	Evet	409	4.45	0.32	2.68	440	.00*																																																																				
	Hayır	33	4.29	0.33																																																																							

\*p<.05

Tablo 16 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin araştırmacı ( $t_{(34,44)} = 2.61, p<.05$ ) alt boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin araştırmacı alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X}= 4.31$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin araştırmacı alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X}= 3.98$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik

öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre daha iyi problem çözücü oldukları, daha fazla araştırma ruhuna sahip oldukları ve daha iyi objektif değerlendirme yapabildikleri söylenebilir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin öngörülü ve içten olma ( $t_{(440)} = 3.06, p < .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin öngörülü ve içten olma alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.25$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin öngörülü ve içten olma alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.92$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğrencilerinin ileriye görmelerinde onlara daha iyi yardımcı olabilecekleri, onları vizyon sahibi yapabilmek için daha fazla uğraş gösterdikleri ve öğrencilerle empati kurmada daha içten oldukları söylenebilir.

Elde edilen bulgularda ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $t_{(440)} = 1.50, p > .05$ ) alt boyutunda, açık fikirlilik ( $t_{(440)} = 1.09, p > .05$ ) alt boyutunda, sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $t_{(440)} = .98, p > .05$ ) alt boyutunda ve öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $t_{(440)} = .62, p > .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark görülmemiştir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde ölçek toplam puanı için ( $t_{(440)} = 2.68, p < .05$ ) mesleği isteyerek seçip seçmeme değişkenine göre mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farkın mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.45$ ) mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 4.29$ ) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre matematik öğretmenliğini isteyerek seçmenin, öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerini artıracığı söylenebilir.

#### 4.2.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ortaokul matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmama değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 17’de verilmiştir.

**Tablo 17.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Mesleğinden Memnun Olup Olmama Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Memnuniyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p																																																																				
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Evet	392	4.44	0.38	3.02	440	.00*																																																																				
	Hayır	50	4.26	0.46				Açık Fikirlilik	Evet	392	4.61	0.46	2.87	58.29	.00*	Hayır	50	4.38	0.55	Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	392	4.55	0.50	3.05	440	.00*	Hayır	50	4.32	0.54	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	392	4.57	0.37	1.25	440	.21	Hayır	50	4.50	0.39	Araştırmacı	Evet	392	4.32	0.49	4.44	440	.00*	Hayır	50	3.99	0.54	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05	Hayır	50	4.07	0.56	Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*
Açık Fikirlilik	Evet	392	4.61	0.46	2.87	58.29	.00*																																																																				
	Hayır	50	4.38	0.55				Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	392	4.55	0.50	3.05	440	.00*	Hayır	50	4.32	0.54	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	392	4.57	0.37	1.25	440	.21	Hayır	50	4.50	0.39	Araştırmacı	Evet	392	4.32	0.49	4.44	440	.00*	Hayır	50	3.99	0.54	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05	Hayır	50	4.07	0.56	Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*	Hayır	50	4.25	0.34								
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	392	4.55	0.50	3.05	440	.00*																																																																				
	Hayır	50	4.32	0.54				Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	392	4.57	0.37	1.25	440	.21	Hayır	50	4.50	0.39	Araştırmacı	Evet	392	4.32	0.49	4.44	440	.00*	Hayır	50	3.99	0.54	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05	Hayır	50	4.07	0.56	Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*	Hayır	50	4.25	0.34																				
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	392	4.57	0.37	1.25	440	.21																																																																				
	Hayır	50	4.50	0.39				Araştırmacı	Evet	392	4.32	0.49	4.44	440	.00*	Hayır	50	3.99	0.54	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05	Hayır	50	4.07	0.56	Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*	Hayır	50	4.25	0.34																																
Araştırmacı	Evet	392	4.32	0.49	4.44	440	.00*																																																																				
	Hayır	50	3.99	0.54				Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05	Hayır	50	4.07	0.56	Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*	Hayır	50	4.25	0.34																																												
Öngörülü ve İçten Olma	Evet	392	4.24	0.60	1.93	440	.05																																																																				
	Hayır	50	4.07	0.56				Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*	Hayır	50	4.25	0.34																																																								
Yansıtıcı Eğilim	Evet	392	4.46	0.32	4.26	440	.00*																																																																				
	Hayır	50	4.25	0.34																																																																							

\*p<.05

Tablo 17 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $t_{(440)} = 3.02$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark

bulunmaktadır. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.44$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 4.26$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğretimleri ile ilgili daha fazla durum değerlendirmesi yaptıkları, öğrenci görüşlerine daha fazla değer verdikleri ve olaylara daha eleştirel yaklaştıkları söylenebilir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin açık fikirlilik ( $t_{(58.29)} = 2.87$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.61$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 4.38$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre olaylara farklı açılardan bakabildikleri ve her türlü soru, tepki ve önerilere daha açık oldukları söylenebilir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $t_{(440)} = 3.05$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.55$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 4.32$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre işbirlikli öğrenmeye daha fazla önem verir ve öğrencilerin hayallerine daha fazla değer verir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin araştırmacı ( $t_{(440)} = 4.44$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunda, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin lehine anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.32$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin puan

ortalamalarından ( $\bar{X}= 3.99$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre daha iyi problem çözücü oldukları, daha fazla araştırma ruhuna sahip oldukları ve daha iyi objektif değerlendirme yapabildikleri söylenebilir.

Elde edilen bulgularda ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $t_{(440)} = 1.25, p>.05$ ) alt boyutunda ve öngörülü ve içten olma ( $t_{(440)} = 1.93, p>.05$ ) alt boyutunda anlamlı fark görülmemiştir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde ölçek toplam puanı için ( $t_{(440)} = 4.26, p<.05$ ) mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamalarının ( $\bar{X}= 4.46$ ) mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamalarından ( $\bar{X}= 4.25$ ) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olmanın ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimini artıracakı söylenebilir.

#### **4.2.6. Hizmet İçi Eğitim Değişkenine Ait Bulgular**

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yansıtıcı düşünme becerisi ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına göre YANDE ölçeğinden aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 18'de verilmiştir.

**Tablo 18.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumlarına Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Hizmet İçi Eğitim	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p																																																																				
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Evet	10	4.34	0.50	-.65	440	.51																																																																				
	Hayır	432	4.42	0.39				Açık Fikirlilik	Evet	10	4.70	0.42	.73	440	.46	Hayır	432	4.58	0.48	Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	10	4.52	0.47	-.04	440	.96	Hayır	432	4.52	0.51	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	10	4.34	0.51	-1.94	440	.05	Hayır	432	4.57	0.36	Araştırmacı	Evet	10	4.33	0.47	.26	440	.78	Hayır	432	4.28	0.51	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91	Hayır	432	4.22	0.60	Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83
Açık Fikirlilik	Evet	10	4.70	0.42	.73	440	.46																																																																				
	Hayır	432	4.58	0.48				Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	10	4.52	0.47	-.04	440	.96	Hayır	432	4.52	0.51	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	10	4.34	0.51	-1.94	440	.05	Hayır	432	4.57	0.36	Araştırmacı	Evet	10	4.33	0.47	.26	440	.78	Hayır	432	4.28	0.51	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91	Hayır	432	4.22	0.60	Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83	Hayır	432	4.44	0.33								
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Evet	10	4.52	0.47	-.04	440	.96																																																																				
	Hayır	432	4.52	0.51				Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	10	4.34	0.51	-1.94	440	.05	Hayır	432	4.57	0.36	Araştırmacı	Evet	10	4.33	0.47	.26	440	.78	Hayır	432	4.28	0.51	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91	Hayır	432	4.22	0.60	Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83	Hayır	432	4.44	0.33																				
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Evet	10	4.34	0.51	-1.94	440	.05																																																																				
	Hayır	432	4.57	0.36				Araştırmacı	Evet	10	4.33	0.47	.26	440	.78	Hayır	432	4.28	0.51	Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91	Hayır	432	4.22	0.60	Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83	Hayır	432	4.44	0.33																																
Araştırmacı	Evet	10	4.33	0.47	.26	440	.78																																																																				
	Hayır	432	4.28	0.51				Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91	Hayır	432	4.22	0.60	Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83	Hayır	432	4.44	0.33																																												
Öngörülü ve İçten Olma	Evet	10	4.25	0.57	.11	440	.91																																																																				
	Hayır	432	4.22	0.60				Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83	Hayır	432	4.44	0.33																																																								
Yansıtıcı Eğilim	Evet	10	4.42	0.42	-.21	440	.83																																																																				
	Hayır	432	4.44	0.33																																																																							

\*p<.05

Tablo 18 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerisi ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına göre yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin sürekli ve amaçlı düşünme ( $t_{(440)} = -.65$ ,  $p > .05$ ) alt boyutunda, açık fikirlilik ( $t_{(440)} = .73$ ,  $p > .05$ ) alt boyutunda, sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $t_{(440)} = -.04$ ,  $p > .05$ ) alt boyutunda, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $t_{(440)} = -1.94$ ,  $p > .05$ ) alt boyutunda, araştırmacı ( $t_{(440)} = .26$ ,  $p > .05$ ) alt

boyutunda ve öngörülü ve içten olma ( $t_{(440)} = .11, p>.05$ ) alt boyutunda anlamlı fark görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim ölçeği toplam puanı için ( $t_{(440)} = -.21, p>.05$ ) yansıtıcı düşünme becerisi ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına göre anlamlı farklılık görülmemektedir. Bu bulgulara göre yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim almanın ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmaları hangi düzeydedir?” şeklindedir. Bu nedenle araştırmanın bu aşamasında ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine bakılmıştır. Bu amaçla ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine yönelik puanlarının frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma betimsel istatistikleri analiz edilmiştir.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine ilişkin elde edilen betimsel istatistik sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

**Tablo 19.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerinin Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikleri

Alt Boyutlar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Tartışma ve Görüşmeler	442	1.80	5.00	4.04	.69
Kavramsal Çelişkiler	442	1.00	5.00	3.14	1.41
Düşünceleri Diğerleriyle Paylaşma	442	1.50	5.00	3.93	.71
Materyal ve Kaynakların Çözüme Götürmesi	442	1.67	5.00	3.86	.75
Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	442	1.50	5.00	3.97	.75

Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	442	1.40	5.00	3.91	.72
Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	442	1.50	5.00	4.12	.69
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	442	1.53	5.00	3.89	.57

Tablo 19 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği için en yüksek puan ortalamasının anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $\bar{X}=4.12$ ) alt boyutunda, en düşük puan ortalamasının ise kavramsal çelişkiler ( $\bar{X}=3.14$ ) alt boyutunda olduğu görülmektedir.

Tablodaki veriler incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin tartışmalar ve görüşmeler ( $\bar{X}=4.04$ ), düşünceleri paylaşma ( $\bar{X}=3.93$ ), materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $\bar{X}=3.86$ ), kavram keşfi ve yansıtma için motive etme ( $\bar{X}=3.97$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $\bar{X}=3.91$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $\bar{X}=4.12$ ) alt boyutlarında yüksek yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine sahip oldukları görülmektedir. Kavramsal çelişkiler ( $\bar{X}=3.14$ ) alt boyutunda ise ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmaları orta düzey olarak görülmektedir.

Tartışmalar ve görüşmeler alt boyut puanının yüksek olması öğretmenlerin derslerini çoğunlukla tartışmalar ve görüşmeler yaparak işlediklerini göstermektedir. Öğrencilerin problem çözme ve üst düzey düşünme becerileri desteklendiğini ve öğrenci katılımını artırmak için geri bildirimler sağlandığını söyleyebiliriz. Kavramsal çelişkiler alt boyut puanının orta düzeyde olması öğretmenlerin derslerini kısmen de olsa öğrencilerde kavramsal çelişkiler oluşturacak şekilde işlediklerini göstermektedir. Öğretmenler tarafından derslerinde kısmen öğrencilerin iddialarına karşıt durumlu ifadeler sunularak çelişkilerin tartışıldığı durumlara yer verildiği ve oluşturulan bu çelişkilerin aydınlatıldığı söylenebilir. Düşünceleri diğerleriyle paylaşma alt boyut puanının yüksek olması, öğretmenlerin, öğrencilerin arkadaşları ve öğretmenleri ile etkileşim halinde olmalarını desteklediklerini göstermektedir. Öğrenmenin aktif ve işbirliği içinde gerçekleştirildiği söylenebilir. Materyal ve kaynakların çözüme götürmesi alt boyut puanının yüksek olması öğretmenlerin derslerini çoğunlukla öğrencileri çözüme götürmeyi amaçlayan materyal ve

kaynakları kullandıklarını göstermektedir. Empati kurmayı, pozitif düşünceyi ve öğrenen merkezli öğrenmeyi destekleyici materyallerin kullanıldığı, birincil kaynakların gerçek yaşam sorunlarına çözüm bulabilecek şekilde kullanıldığı söylenebilir.

Yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyut puanının yüksek olması öğretmenlerin derslerinde öğrencilerini kavramları keşfetmeleri ve yansıtma yapmaları için motive ettiklerini göstermektedir. Öğretmenlerin; öğrencilerin bakış açılarını ortaya çıkarmaya çalıştıkları ve bunlara değer verdikleri, içeriğin ve görüşlerin çok yönlü bakış açısı ile sunulduğu, sınıflama, analiz etme, tahmin etme ve yaratıcılık gibi üst düzey bilişsel özelliklerin gelişiminin desteklendiği ve öğrencilerin meraklarını destekleyici şekilde sarmal öğrenme modelinin uygulandığı söylenebilir. Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut puanının yüksek olması öğretmenlerin derslerinde öğrenci ihtiyaçlarını karşıladıklarını göstermektedir. Öğretmenlerin, konu alanını öğrenci deneyimleri ile ilişki olacak şekilde belirledikleri, öğrencilere kendileri ile ilişkilendirebilecekleri problem durumları sundukları ve bilgini yapılandırılması sürecinde öğrencilerin ön öğrenmelerini ve geçmiş yaşantıları göz önünde bulundurdıkları söylenebilir. Anlam oluşturma ve gerçek yaşam olaylarıyla bağlantı alt boyut puanının yüksek olması öğretmenlerin derslerinde gerçek yaşamla bağlantı kurduklarını göstermektedir. Öğretmenlerin, derslerindeki yapılandırmaları temel kavramlar etrafında yaptırdıkları, derinlemesine öğrenmeyi destekleyici düşündürücü ve açık uçlu sorular sordukları ve gerçek yaşam durumlarından oluşan zengin öğrenme çevresi ile desteklenmiş bir öğretim gerçekleştirdikleri söylenebilir.

Tablo 19 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin, yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinden aldıkları toplam puana ( $\bar{X}= 3.89$ ) bakıldığında yüksek yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyine sahip oldukları görülmektedir.

#### **4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular**

Araştırmanın dördüncü alt problemde ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin cinsiyete, kıdeme, çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerine, ortaokul matematik öğretmenliğini isteyerek

seçip seçmeme durumuna, ortaokul matematik öğretmeni olarak çalışmaktan memnun olup olmama durumlarına göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

#### 4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının cinsiyet değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 20’de verilmiştir.

**Tablo 20.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerinin Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p																																																																																
Tartışma ve Görüşmeler	Kadın	242	4.05	0.69	.37	440	.70																																																																																
	Erkek	200	4.02	0.69				Kavramsal Çelişki	Kadın	242	3.18	1.43	.66	440	.50	Erkek	200	3.09	1.38	Düşünceleri Paylaşma	Kadın	242	3.95	0.67	.83	440	.40	Erkek	200	3.90	0.75	Materyal ve Kaynakların Çözüme Götürmesi	Kadın	242	3.79	0.73	-1.92	440	.05	Erkek	200	3.93	0.78	Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	Kadın	242	4.00	0.71	.77	440	.44	Erkek	200	3.94	0.80	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29	Erkek	200	3.95	0.74	Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99
Kavramsal Çelişki	Kadın	242	3.18	1.43	.66	440	.50																																																																																
	Erkek	200	3.09	1.38				Düşünceleri Paylaşma	Kadın	242	3.95	0.67	.83	440	.40	Erkek	200	3.90	0.75	Materyal ve Kaynakların Çözüme Götürmesi	Kadın	242	3.79	0.73	-1.92	440	.05	Erkek	200	3.93	0.78	Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	Kadın	242	4.00	0.71	.77	440	.44	Erkek	200	3.94	0.80	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29	Erkek	200	3.95	0.74	Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59								
Düşünceleri Paylaşma	Kadın	242	3.95	0.67	.83	440	.40																																																																																
	Erkek	200	3.90	0.75				Materyal ve Kaynakların Çözüme Götürmesi	Kadın	242	3.79	0.73	-1.92	440	.05	Erkek	200	3.93	0.78	Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	Kadın	242	4.00	0.71	.77	440	.44	Erkek	200	3.94	0.80	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29	Erkek	200	3.95	0.74	Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59																				
Materyal ve Kaynakların Çözüme Götürmesi	Kadın	242	3.79	0.73	-1.92	440	.05																																																																																
	Erkek	200	3.93	0.78				Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	Kadın	242	4.00	0.71	.77	440	.44	Erkek	200	3.94	0.80	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29	Erkek	200	3.95	0.74	Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59																																
Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	Kadın	242	4.00	0.71	.77	440	.44																																																																																
	Erkek	200	3.94	0.80				Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29	Erkek	200	3.95	0.74	Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59																																												
Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Kadın	242	3.88	0.71	-1.04	440	.29																																																																																
	Erkek	200	3.95	0.74				Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48	Erkek	200	4.15	0.69	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59																																																								
Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Kadın	242	4.10	0.68	-.69	440	.48																																																																																
	Erkek	200	4.15	0.69				Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99	Erkek	200	3.89	0.59																																																																				
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Kadın	242	3.89	0.55	-.00	440	.99																																																																																
	Erkek	200	3.89	0.59																																																																																			

\*p<.05

Tablo 20 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin cinsiyete göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında, tartışmalar ve görüşmeler ( $t_{(440)} = .37, p>.05$ ) alt boyutunda, kavramsal çelişkiler ( $t_{(440)} = .66, p>.05$ ) alt boyutunda, düşünceleri paylaşma ( $t_{(440)} = .83, p>.05$ ) alt boyutunda, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $t_{(440)} = -1.92, p>.05$ ) alt boyutunda, kavram keşfi ve yansıtma için motive etme ( $t_{(440)} = .77, p>.05$ ) alt boyutunda, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $t_{(440)} = -1.04, p>.05$ ) alt boyutunda ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $t_{(440)} = -.69, p>.05$ ) alt boyutunda anlamlı fark görülmemiştir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçek toplam puanı için ( $t_{(440)} = -.00, p>.05$ ) cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark görülmemiştir.

#### 4.4.2. Kıdem Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının kıdem değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 21’de verilmiştir.

**Tablo 21.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Kıdem Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Boyutlar	Kıdem	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Tartışma ve Görüşmeler	1-5 yıl	106	4.03	0.62	3	.24	.08
	6-10 yıl	147	3.93	0.64			
	11-15 yıl	112	4.14	0.64			
	16 yıl ve üstü	77	4.10	0.90			
Kavramsal Çelişkiler	1-5 yıl	106	3.20	1.43	3	3.68	.01*
	6-10 yıl	147	3.35	1.32			
	11-15 yıl	112	3.12	1.40			
	16 yıl ve üstü	77	2.70	1.47			

Düşünceleri Paylaşma	1-5 yıl	106	3.82	0.69	3	1.53	.20
	6-10 yıl	147	3.91	0.65			
	11-15 yıl	112	4.00	0.70			
	16 yıl ve üstü	77	4.00	0.83			
Materyal ve Kaynakların Çözümü Götürmesi	1-5 yıl	106	3.91	0.69	3	.76	.51
	6-10 yıl	147	3.84	0.74			
	11-15 yıl	112	3.78	0.85			
	16 yıl ve üstü	77	3.93	0.74			
Kavram Keşfi ve Yansıtma İçin Motive Etme	1-5 yıl	106	3.97	0.75	3	.74	.52
	6-10 yıl	147	3.91	0.69			
	11-15 yıl	112	3.99	0.82			
	16 yıl ve üstü	77	4.06	0.75			
Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	1-5 yıl	106	3.84	0.82	3	.77	.50
	6-10 yıl	147	3.89	0.64			
	11-15 yıl	112	3.97	0.75			
	16 yıl ve üstü	77	3.96	0.70			
Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	1-5 yıl	106	4.12	0.67	3	.49	.68
	6-10 yıl	147	4.07	0.69			
	11-15 yıl	112	4.16	0.66			
	16 yıl ve üstü	77	4.18	0.73			
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	1-5 yıl	106	3.87	0.54	3	.29	.82
	6-10 yıl	147	3.87	0.56			
	11-15 yıl	112	3.93	0.56			
	16 yıl ve üstü	77	3.91	0.64			

Tablo 21 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre yapılandırmacı öğrenme ortamı

oluşturmalarında tartışma ve görüşmeler ( $F_{(3,438)} = .24, p>.05$ ) alt boyutunda, ve düşünceleri paylaşma ( $F_{(3,438)} = 1.53, p>.05$ ) alt boyutunda, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $F_{(3,438)} = .76, p>.05$ ) alt boyutunda, kavram keşfi ve yansıtma için motive etme ( $F_{(3,438)} = .74, p>.05$ ) alt boyutunda, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $F_{(3,438)} = .77, p>.05$ ) alt boyutunda ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $F_{(3,438)} = .49, p>.05$ ) alt boyutunda anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında kavramsal çelişkiler ( $F_{(3,438)} = 3.68, p<.05$ ) alt boyutunda puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerini yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında ölçek toplam puan ortalamalarında ( $F_{(3,438)} = .74, p>.05$ ) kıdeme göre anlamlı fark görülmemektedir.

Elde edilen verilerde kavramsal çelişkiler alt boyutu için gruplar arasındaki bu farklılaşmanın kaynağını belirlemek için post-hoc testi yapılmıştır. Varyanslar homojen dağıldığı ve gruplar arası fark fazla olduğu için Scheffe Testi yapılmıştır. Test sonucundan elde edilen bulgular Tablo 22'de verilmiştir.

**Tablo 22.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kıdeme Göre Kavramsal Çelişkiler Alt Boyutuna Ait Düzeylerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Scheffe Testi Sonuçları

Boyutlar	(I)Kıdem	(J)Kıdem	Ortalamalar Farkı	p
		6-10 yıl	-.14	.87
	1-5 yıl	11-15 yıl	.07	.98
		16 yıl ve üstü	.49	.13
		1-5 yıl	.14	.87
	6-10 yıl	11-15 yıl	.22	.64
Kavramsal Çelişkiler		16 yıl ve üstü	.64	.01*

	1-5 yıl	-.07	.98
11-15 yıl	6-10 yıl	-.22	.64
	16 yıl ve üstü	.42	.24
	1-5 yıl	-.49	.13
16 yıl ve üstü	6-10 yıl	-.64	.01*
	11-15 yıl	-.42	.24

Tablo 21 ve Tablo 22 birlikte incelendiğinde 6-10 yıl kıdeme sahip olan ortaokul matematik öğretmenlerinin kavramsal çelişkiler alt boyut puan ortalaması ( $\bar{X}= 3.35$ ), 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan ortaokul matematik öğretmenlerinin kavramsal çelişkiler alt boyut puan ortalamasından ( $\bar{X}= 2.70$ ) anlamlı derecede yüksektir ( $p<.05$ ). Bu verilere göre 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerin 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlere göre kavramsal çelişkiler alt boyutu için daha yüksek düzeyde yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturabildikleri görülmektedir. Bu bulgulara göre 6-10 yıl kıdeme sahip olan ortaokul matematik öğretmenlerinin 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan matematik öğretmenlerine göre derslerinde daha fazla dengesizlik durumlarını oluşturabildikleri ve çelişkili durumların aydınlatılmasında daha başarılı oldukları söylenebilir.

#### 4.4.3. Yerleşim Yeri Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının yerleşim yeri değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü ANOVA Testi yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 23'te verilmiştir.

**Tablo 23.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğinin Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Boyutlar	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Tartışmalar ve Görüşmeler	Köy	59	3.93	.66			
	İlçe	172	4.05	.71	2	.84	.43
	İl	211	4.06	.68			

Kavramsal Çelişki	Köy	59	3.27	1.39			
	İlçe	172	3.27	1.46	2	1.89	.15
	İl	211	3.01	1.36			
Düşünceleri Paylaşma	Köy	59	3.90	.63			
	İlçe	172	3.96	.77	2	.27	.76
	İl	211	3.91	.67			
Materyal ve Kaynakların Çözümüne Götürmesi	Köy	59	3.77	.69			
	İlçe	172	3.90	.82	2	.66	.51
	İl	211	3.84	.72			
Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Köy	59	3.97	.71			
	İlçe	172	4.01	.78	2	.42	.65
	İl	211	3.94	.74			
Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Köy	59	3.87	.77			
	İlçe	172	3.97	.77	2	.90	.40
	İl	211	3.88	.67			
Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşama Bağlantı	Köy	59	4.23	.59			
	İlçe	172	4.07	.72	2	1.31	.26
	İl	211	4.14	.68			
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Köy	59	3.88	.51			
	İlçe	172	3.92	.60	2	.47	.62
	İl	211	3.87	.56			

Tablo 23 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin tartışmalar ve görüşmeler ( $F_{(2,439)} = .84, p > .05$ ), kavramsal çelişkiler ( $F_{(2,439)} = 1.89, p > .05$ ), düşünceleri paylaşma ( $F_{(2,439)} = .27, p > .05$ ) alt boyutunda, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $F_{(2,439)} = .66, p > .05$ ) alt boyutunda, yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $F_{(2,439)} = .42, p > .05$ ) alt boyutunda, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $F_{(2,439)} = .90, p > .05$ ) alt boyutunda ve anlam oluşturma ve gerçek yaşama

bağlantı ( $F_{(2,439)} = 1.31, p > .05$ ) alt boyutunda yerleşim yeri değişkenine göre puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği toplam puanı için ( $F_{(2,439)} = .47, p > .05$ ) yerleşim yeri değişkenine göre puan ortalamalarında anlamlı farklılık görülmemektedir.

#### 4.4.4. Mesleğini İsteyerek Seçip Seçmemeye Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında mesleği isteyerek seçip seçmeme değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 24’te verilmiştir.

**Tablo 24.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Mesleği İsteyerek Seçip Seçmemeye Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Boyutlar	Gönüllülük	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p																																																								
Tartışmalar ve Görüşmeler	Evet	409	4.06	.69	2.70	440	.00*																																																								
	Hayır	33	3.72	.67				Kavramsal Çelişki	Evet	409	3.16	1.42	.75	440	.45	Hayır	33	2.96	1.28	Düşünceleri Paylaşma	Evet	409	3.97	.67	3.35	34.75	.00*	Hayır	33	3.41	.93	Materyal ve Kaynakların Çözümü Götürmesi	Evet	409	3.87	.76	1.59	39.81	.11	Hayır	33	3.68	.63	Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Evet	409	3.99	.75	2.33	440	.02*	Hayır	33	3.68	.74	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*
Kavramsal Çelişki	Evet	409	3.16	1.42	.75	440	.45																																																								
	Hayır	33	2.96	1.28				Düşünceleri Paylaşma	Evet	409	3.97	.67	3.35	34.75	.00*	Hayır	33	3.41	.93	Materyal ve Kaynakların Çözümü Götürmesi	Evet	409	3.87	.76	1.59	39.81	.11	Hayır	33	3.68	.63	Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Evet	409	3.99	.75	2.33	440	.02*	Hayır	33	3.68	.74	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*	Hayır	33	3.56	.79								
Düşünceleri Paylaşma	Evet	409	3.97	.67	3.35	34.75	.00*																																																								
	Hayır	33	3.41	.93				Materyal ve Kaynakların Çözümü Götürmesi	Evet	409	3.87	.76	1.59	39.81	.11	Hayır	33	3.68	.63	Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Evet	409	3.99	.75	2.33	440	.02*	Hayır	33	3.68	.74	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*	Hayır	33	3.56	.79																				
Materyal ve Kaynakların Çözümü Götürmesi	Evet	409	3.87	.76	1.59	39.81	.11																																																								
	Hayır	33	3.68	.63				Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Evet	409	3.99	.75	2.33	440	.02*	Hayır	33	3.68	.74	Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*	Hayır	33	3.56	.79																																
Yansıtma ve Kavram Keşfi İçin Motive Etme	Evet	409	3.99	.75	2.33	440	.02*																																																								
	Hayır	33	3.68	.74				Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*	Hayır	33	3.56	.79																																												
Öğrenen İhtiyaçlarını Karşılama	Evet	409	3.94	.71	2.87	440	.00*																																																								
	Hayır	33	3.56	.79																																																											

Anlam Oluşturma ve Gerçek Yaşamla Bağlantı	Evet	409	4.14	.67	1.81	35.06	.07
	Hayır	33	3.86	.87			
Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	Evet	409	3.92	.56	3.24	440	.00*
	Hayır	33	3.58	.58			

\*p<.05

Tablo 24 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin tartışmalar ve görüşmeler ( $t_{(440)} = 2.70$ ,  $p<.05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin tartışmalar ve görüşmeler alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.06$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin tartışmalar ve düşünceler alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.72$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre üst düzey düşünmeyi gerektiren problem durumları oluşturmada daha balarılı oldukları ve öğrencilerin derse katılımını sağlamak için daha fazla geri bildirimde buldukları söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin düşünceleri paylaşma ( $t_{(34.75)} = 3.35$ ,  $p<.05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin düşünceleri paylaşma alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.97$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin düşünceleri paylaşma alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.41$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin düşüncelerini akranları ve öğretmenleri ile paylaşımları konusunda daha fazla destekledikleri ve öğrenme öğretmen süreçlerinde işbirlikli öğrenmeye daha fazla yer verdikleri söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $t_{(440)} = 2.33, p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.99$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.68$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin bakış açılarının ortaya çıkarılması için daha çok çaba gösterdikleri ve buna daha fazla değer verdikleri; öğrencilere içeriği ve fikirleri çok yönlü bakış açıları ile sunmak için daha fazla gayret gösterdikleri; öğrencilerin sınıflama, analiz etme, tahmin etme ve yaratıcılık gibi üst düzey bilişsel özelliklerinin gelişimlerini daha fazla destekledikleri ve öğrencilerin merak duygularını artırmak için sarmal öğrenme modelini daha fazla kullandıkları söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleği isteyerek seçip seçmeme durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $t_{(440)} = 2.87, p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.94$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.56$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğini isteyerek seçmeyen ortaokul matematik öğretmenlerine göre konu alanının öğrenci deneyimleri ile ilişkili olmasına daha fazla önem gösterdikleri, bununla ilişkili olarak öğrencilere kendileriyle ilişkilendirebilecekleri daha fazla sayıda problem durumu sunabildikleri ve öğrenme öğretme sürecini öğrencilerin geçmiş yaşantılarını ve deneyimlerini daha çok dikkate alarak düzenledikleri söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin gönüllülük değişkenine göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında kavramsal çelişkiler ( $t_{(440)} = .75, p > .05$ ) alt boyutunda, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $t_{(39.81)} = 1.59, p > .05$ ) alt boyutunda ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $t_{(35.06)} = 1.81, p > .05$ ) alt boyutunda anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğini isteyerek seçip seçmeme durumuna göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçek toplamı için ( $t_{(440)} = 3.24, p < .05$ ) puan ortalamalarında mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehinde anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farkın mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.92$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.58$ ) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir.

#### 4.4.5. Memnuniyet Değişkenine Ait Bulgular

Ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarının mesleğinden memnun olup olmama değişkenine göre ölçekten aldıkları puanlar arasında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar T Testi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 25'te verilmiştir.

**Tablo 25.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarının Mesleğinden Memnun Olup Olmama Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Boyutlar	Memnuniyet	N	$\bar{X}$	Ss	t	Sd	p																
Tartışmalar ve Görüşmeler	Evet	392	4.07	.69	2.96	440	.00*																
	Hayır	50	3.76	.67				Kavramsal Çelişkiler	Evet	392	3.13	1.43	-.55	67.75	.57	Hayır	50	3.24	1.21	Düşünceleri Paylaşma	Evet	392	3.98
Kavramsal Çelişkiler	Evet	392	3.13	1.43	-.55	67.75	.57																
	Hayır	50	3.24	1.21				Düşünceleri Paylaşma	Evet	392	3.98	.69	4.32	440	.00*								
Düşünceleri Paylaşma	Evet	392	3.98	.69	4.32	440	.00*																

	Hayır	50	3.53	.68			
Materyal ve Kaynakların	Evet	392	3.90	.75			
Çözümüne Götürmesi	Hayır	50	3.49	.71	3.68	440	.00*
Kavram Keşfi ve Yansıtma	Evet	392	4.02	.75			
İçin	Hayır	50	3.56	.60	4.21	440	.00*
Motive Etme							
Öğrenen İhtiyaçlarını	Evet	392	3.97	.70			
Karşılama	Hayır	50	3.48	.75	4.61	440	.00*
Anlam Oluşturma ve	Evet	392	4.17	.67			
Gerçek	Hayır	50	3.72	.69	4.46	440	.00*
Yaşamla Bağlantı							
Yapılandırmacı Öğrenme	Evet	392	3.93	.56			
Ortamı	Hayır	50	3.56	.48	4.50	440	.00*

\*p<.05

Tablo 25 incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin tartışmalar ve görüşmeler ( $t_{(440)} = 2.96$ ,  $p<.05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin tartışmalar ve görüşmeler alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.07$ ), mesleğini isteyerek seçmeyen öğretmenlerin tartışmalar ve düşünceler alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.76$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre üst düzey düşünmeyi gerektiren problem durumları oluşturmada daha balarılı oldukları ve öğrencilerin derse katılımını sağlamak için daha fazla geri bildirimde buldukları söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin düşünceleri paylaşma ( $t_{(440)} = 4.32$ ,  $p<.05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında

mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin düşünceleri paylaşma alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.98$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin düşünceleri paylaşma alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.53$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin düşüncelerini akranları ve öğretmenleri ile paylaşmaları konusunda daha fazla destekledikleri ve öğrenme öğretmen süreçlerinde işbirlikli öğrenmeye daha fazla yer verdikleri söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $t_{(440)} = 3.68, p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin materyal ve kaynakların çözüme götürmesi alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.90$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin düşünceleri paylaşma alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.49$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre empati kurmayı, pozitif düşünceyi ve öğrenen merkezli öğrenmeyi destekleyici materyalleri daha fazla kullandıkları, birincil kaynakların gerçek yaşam sorunlarına çözüm bulabilecek şekilde daha fazla kullandıkları söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $t_{(440)} = 4.21, p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.02$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin yansıtma ve kavram keşfi için motive etme alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.56$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik

öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin bakış açılarının ortaya çıkarılması için daha çok çaba gösterirler ve buna daha fazla değer verirler; öğrencilere içeriği ve fikirleri çok yönlü bakış açıları ile sunmak için daha fazla gayret gösterdikleri; öğrencilerin sınıflama, analiz etme, tahmin etme ve yaratıcılık gibi üst düzey bilişsel özelliklerinin gelişimlerini daha fazla destekledikleri ve öğrencilerin merak duygularını artırmak için sarmal öğrenme modelini daha fazla kullandıkları söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $t_{(440)} = 4.61$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.97$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.48$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine göre konu alanının öğrenci deneyimleri ile ilişkili olmasına daha fazla önem verdikleri, bununla ilişkili olarak öğrencilere kendileriyle ilişkilendirebilecekleri daha fazla sayıda problem durumu sunabildikleri ve öğrenme öğretme sürecini öğrencilerin geçmiş yaşantılarını ve deneyimlerini daha çok dikkate alarak düzenledikleri söylenebilir.

Elde edilen bulgulara göre, ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumlarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $t_{(440)} = 4.46$ ,  $p < .05$ ) alt boyutunun puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkın, mesleğinden memnun olan öğretmenlerin anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı alt boyut puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 4.17$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı alt boyut puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.72$ ) daha yüksek olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu bulgulara göre mesleğinden memnun olan ortaokul matematik öğretmenlerinin, mesleğinden memnun olmayan ortaokul matematik öğretmenlerine

göre öğrencileri daha fazla düşünmeye sevecek açık uçlu sorular sorarak derinlemesine öğrenmeler gerçekleştirdiği, öğrenme ortamına daha fazla gerçek yaşam durumları sunarak daha öğrenmeyi daha iyi desteklediği ve öğrencilerin birincil deneyimler yaşatılmasına daha fazla yer verdikleri söylenebilir.

Tablodan elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında kavramsal çelişkiler ( $t_{(67.75)} = -.55, p > .05$ ) alt boyutunda anlamlı farklılık görülmemektedir.

Tablodan elde edilen bulgular incelendiğinde ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleğinden memnun olup olmama durumuna göre yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçek toplamı için ( $t_{(440)} = 4.50, p < .05$ ) puan ortalamalarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farkın mesleğinden memnun olan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarının ( $\bar{X} = 3.93$ ), mesleğinden memnun olmayan öğretmenlerin ölçek toplamından aldıkları puan ortalamalarından ( $\bar{X} = 3.56$ ) fazla olmasından kaynaklandığı görülmektedir.

#### 4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini etkilemekte midir?” şeklindedir. Alt problem çerçevesinde ilk olarak yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasında Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Ardından yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini yordama gücünü belirlemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır.

##### 4.5.1. Yansıtıcı Düşünme Eğilim Ölçeği Alt Boyutları İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişki

Ortaokul matematik öğretmenlerinin, yansıtıcı düşünme eğilim ölçeğinin alt boyutları ile yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin alt boyutları arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Korelasyon analizinde yansıtıcı düşünme eğilimi alt boyutlarından alınan puan ortalamaları ile

yapılandırmacı öğrenme ortamı alt boyutlarından alınan puan ortalamaları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 26'da verilmiştir.



**Tablo 26.**Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Alt Boyutları İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Alt Boyutlarına İlişkin Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1													
2	.34**												
3	.33**	.65**											
4	.26**	.27**	.33**										
5	.37**	.38**	.47**	.40**									
6	.28**	.26**	.35**	.31**	.65**								
7	.42**	.34**	-.33**	.28**	.51**	.51**							
8	-.09*	-.09*	-.12**	.01	-.08	.06	-.04						
9	.29**	.29**	.27**	.24**	.52**	.54**	.69**	-.02					
10	.23**	.20**	.15**	.12*	.33**	.36**	.55**	-.02	.62**				
11	.30**	.31**	.29**	.22**	.49**	.44**	.67**	-.08	.70**	.75**			
12	.34**	.28**	.26**	.24**	.44**	.43**	.67**	-.05	.65**	.66**	.80**		
13	.34**	.28**	.25**	.26**	.45**	.46**	.68**	-.10*	.65**	.62**	.76**	.79**	

\*p<.05, \*\*p<.01

NOT: 1: Sürekli ve amaçlı düşünme, 2:Açık fikirlilik, 3:Sorgulayıcı ve etkili öğretim, 4: Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, 5:Araştırmacı, 6:Öngörülü ve içten olma, 7:Tartışmalar ve görüşmeler, 8:Kavramsal çelişkiler, 9:Düşünceleri paylaşma, 10:Materyal ve kaynakların çözüme götürmesi, 11:Kavram keşfi ve yansıtma için motive etme, 12:Öğrenen ihtiyaçlarını karşılama, 13:Anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı

Tablo 26 incelendiğinde yansıtıcı düşünme eğilim alt boyutları ile yapılandırmacı öğrenme ortamı alt boyutları arasındaki ilişkilerin çoğunluğu .01 düzeyinde anlamlılık göstermektedir. Korelasyon sonucundan alt boyutlar arasında yüksek düzeyde bir ilişki görülmemiştir. Elde edilen bulgulara göre en yüksek ilişki öngörülü ve içten olma alt boyutu ile düşünceleri paylaşma alt boyutu arasındadır ( $r=.54$ ). Bu ilişki pozitif yönlü orta düzey bir ilişkidir.

Yansıtıcı düşünme ölçeği sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutu ile tartışma ve görüşmeler ( $r=.42$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.34$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.34$ ), yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $r=.30$ ) yapılandırmacı alt boyutları ile pozitif yönlü orta düzey bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği açık fikirlilik alt boyutu ile tartışma ve görüşmeler ( $r=.34$ ), yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $r=.31$ ) yapılandırmacı alt boyutları arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği sorgulayıcı ve etkili öğretim alt boyutu ile tartışma ve görüşmeler ( $r=.33$ ) yapılandırmacı alt boyutu arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği araştırmacı alt boyutu ile düşünceleri paylaşma ( $r=.52$ ), tartışma ve görüşmeler ( $r=.51$ ), yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $r=.49$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.45$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.44$ ), materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.33$ ) yapılandırmacı alt boyutları arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği öngörülü ve içten olma alt boyutu ile düşünceleri paylaşma ( $r=.54$ ), tartışma ve görüşmeler ( $r=.51$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.46$ ), yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $r=.44$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.43$ ), materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.36$ ) yapılandırmacı alt boyutları ile pozitif yönlü orta düzey bir ilişki vardır.

Ölçeklerin alt boyutları arasındaki diğer ilişkiler zayıf ilişkilere sahiptir. Yansıtıcı düşünme ölçeği sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutu ile düşünceleri paylaşma ( $r=.29$ ) ve materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.23$ ) yapılandırmacı alt

boyutlarında pozitif yönlü zayıf düzey bir ilişki vardır. Kavramsal çelişkiler ( $r=-.09$ ) alt boyutu ile negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği açık fikirlilik alt boyutu ile düşünceleri paylaşma ( $r=.29$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.28$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.28$ ) ve materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.20$ ) yapılandırmacı alt boyutlarında pozitif yönlü zayıf bir ilişki vardır. Kavramsal çelişkiler ( $r=-.09$ ) alt boyutu ile negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği sorgulayıcı ve etkili öğretim alt boyutu ile yansıtma ve kavram keşfi için motive etme ( $r=.29$ ), düşünceleri paylaşma ( $r=.27$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.26$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.25$ ) ve materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.15$ ) yapılandırmacı alt boyutları arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki vardır. Kavramsal çelişkiler ( $r=-.12$ ) alt boyutu ile negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği öğretim sorumluluğu ve bilimsellik alt boyutu ile tartışmalar ve görüşmeler ( $r=.28$ ), anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı ( $r=.26$ ), öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ( $r=.24$ ), düşünceleri paylaşma ( $r=.24$ ), kavram keşfi ve yansıtma için motive etme ( $r=.22$ ), materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ( $r=.12$ ) ve kavramsal çelişkiler ( $r=.01$ ) alt boyutları ile pozitif yönlü zayıf ilişkiler vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği araştırmacı alt boyutu ile kavramsal çelişkiler ( $r=-.08$ ) alt boyutu arasında negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır.

Yansıtıcı düşünme ölçeği öngörülü ve içten olma alt boyutu ile kavramsal çelişkiler ( $r=.06$ ) alt boyutu arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki vardır.

#### **4.5.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerini Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizine Ait Bulgular**

Ortaokul matematik öğretmenlerinin sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı ve öngörülü ve içten olma eğilimlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma 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 aralığında olduğu (VIF değerleri 1.24 ile 2.13 arasında, tolerance değerleri .46 ile .80 arasında değişmektedir), herhangi bir varsayımın ihlal edilmediği görülmüştür. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 27’de verilmiştir.

**Tablo 27.**Sürekli ve Amaçlı Düşünme, Açık Fikirlilik, Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim, Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik, Araştırmacı ve Öngörülü ve İçten Olma Eğilimlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmalarını Yordama Gücüne İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	$\beta$	T	p
Sabit	.04	.33	-	.13	.89
Sürekli ve amaçlı düşünme	.21	.06	.15	3.59	.00*
Açık fikirlilik	.17	.06	.14	2.85	.00*
Sorgulayıcı ve etkili öğretim	-.11	.05	-.10	-1.88	.06
Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik	.04	.06	.02	.63	.52
Araştırmacı	.23	.06	.20	3.74	.00*
Öngörülü ve içten olma	.33	.04	.35	7.01	.00*
$R=.61$	$R^2=.37$				
$F_{(6,435)}=43.57$	$p=.00$				

Yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine etkisi olduğu düşünülen; sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı ve öngörülü ve içten olma değişkenlerinin, ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini ne şekilde yordadığını ortaya koymaya yönelik olarak yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, değişkenlerin birlikte, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri ile anlamlı bir ilişki ( $R=0.61$ ,  $R^2=0.37$ ) sergilemişlerdir ( $F_{(6,435)}=43.57$ ,  $p<.01$ ). İlgili altı değişken birlikte, yapılandırmacı

öğrenme ortamı oluşturma düzey puanlarındaki değişimin yaklaşık %37'sini açıklamaktadır.

Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre yordayıcı değişkenlerin, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyi üzerine görece önem sırası, öngörülme ve içten olma ( $\beta = 0.35$ ), araştırmacı ( $\beta = 0.20$ ), sürekli ve amaçlı düşünme ( $\beta = 0.15$ ), açık fikirlilik ( $\beta = 0.14$ ), öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ( $\beta = 0.02$ ) ve sorgulayıcı ve etkili öğretim ( $\beta = -0.10$ ) şeklinde olduğu söylenebilir. Regresyon katsayılarının anlamlılık t-testleri göz önüne alındığında, sürekli ve amaçlı düşünme ( $p < .01$ ), açık fikirlilik ( $p < .01$ ), araştırmacı ( $p < .01$ ) ve öngörülme ve içten olma ( $p < .01$ ) değişkenlerinin, yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyi üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu görülmektedir.

Elde edilen regresyon analizi sonucuna göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyini yordayan regresyon denklemi aşağıdaki gibidir:

Yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyi =  $0.04 + (0.21 \times \text{sürekli ve amaçlı düşünme}) + (0.17 \times \text{açık fikirlilik}) + (-0.11 \times \text{sorgulayıcı ve etkili öğretim}) + (0.04 \times \text{öğretim sorumluluğu ve bilimsellik}) + (0.23 \times \text{araştırmacı}) + (0.33 \times \text{öngörülme ve içten olma})$

Elde edilen bulgulara dayanarak ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini artırabilmek için, etki büyüklüğüne dikkat ederek, öngörülme ve içten olma, araştırmacı, sürekli ve amaçlı düşünme ve açık fikirlilik eğilimlerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç

Araştırmanın bu bölümünde problem cümleleri için bulgulardan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

##### 5.1.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine İlişkin Sonuçlar

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin çok yüksek düzeyde oldukları görülmektedir. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında öğretmenlerin en yüksek açık fikirlilik eğilimine, en düşük ise ön görülü ve içten olma eğilimine sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca matematik öğretmenlerinin tüm alt boyut eğilimlerinin çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

Araştırma sonuçlarına göre cinsiyetin matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Ancak, açık fikirlilik eğiliminde cinsiyetin etkisi görülmüştür. Burada kadın matematik öğretmenlerinin erkek öğretmenlere göre açık fikirlilik eğilimlerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında kıdemin ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kıdemin matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Burada 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerden daha yüksek yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları

görülmüştür. Buna göre öğretmenlerin meslekteki kıdemleri artması yansıtıcı düşünme eğilimlerini de artıracaktır.

Sürekli ve amaçlı alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerden daha yüksek eğilimde oldukları görülmüştür. Sorgulayıcı alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerden daha yüksek eğilimde oldukları görülmüştür. Araştırmacı alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerden daha yüksek eğilimde oldukları görülmüştür. Öngörülü ve içten olma alt boyutunda 16 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlerin 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerden daha yüksek eğilimde oldukları görülmüştür.

Araştırmada görev yapılan yerleşim yerinin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda yerleşim yerinin matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu etki il merkezinde görev yapan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin köyde görev yapan öğretmenlerin eğilimlerinden daha yüksek olduğu yönündedir. Buna göre merkezi yerleşim yerlerinde görev yapmak matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerini artırmaktadır.

Sürekli ve amaçlı alt boyutunda il merkezinde çalışan öğretmenlerin köy ve ilçede çalışan öğretmenlere göre daha yansıtıcı düşünme eğilimine sahip oldukları görülmüştür. Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik alt boyutunda il merkezinde çalışan öğretmenlerin köyde çalışan öğretmenlere göre daha yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmüştür. Ayrıca öngörülü ve içten olma alt boyutunda il merkezinde ve ilçede çalışan öğretmenlerin köyde çalışan öğretmenlere göre daha yansıtıcı düşünme eğiliminde oldukları görülmüştür.

Araştırma kapsamında mesleğini isteyerek seçip seçmemenin ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisi incelenmiştir. Araştırmaya göre mesleğini isteyerek seçen ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin isteyerek seçenler adına daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmacı alt boyutunda mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin isteyerek seçmeyen öğretmenlere göre daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahip oldukları görülmektedir. Öngörülü ve içten olma eğiliminin mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırma alt problemleri kapsamında mesleğinden memnun olmanın öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri üzerine etkisi incelendiğinde, mesleğinden memnun olma değişkeninin yansıtıcı düşünme eğilimine etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesleğinden memnun olan öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sürekli ve amaçlı, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili öğretim ve araştırmacı alt boyutlarında mesleğinden memnun olan öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Mesleğinden memnun olmanın matematik öğretmenlerinin bu alt boyut eğilimlerini artırdığını ifade edebiliriz. Buna karşın öğretim sorumluluğu ve bilimsellik ve öngörülü ve içten olma eğilimlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Burada ise mesleğinden memnun olmanın bu iki alt boyut eğilimini etkilemediği ifade edilebilir.

Araştırma alt problemleri kapsamında hizmet içi eğitim alma ile yansıtıcı düşünme eğilimi arasındaki ilişki incelendiğinde öğretmenlerin eğilim düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında, tüm alt boyutlarda da hizmet içi eğitim alma ile öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir.

### **5.1.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerine İlişkin Sonuçlar**

Araştırmanın alt problemleri kapsamında ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri incelenmiştir. Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmaları yüksek düzey olarak bulunmuştur. Bu da öğretmenlerin derslerini çoğunlukla yapılandırmacı yaklaşıma uygun işledikleri sonucunu ortaya koymaktadır. Alt boyutlar olarak bakıldığında tartışma ve görüşmeler, düşünceleri paylaşma, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi, kavram keşfi ve yansıtma için motive etme, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ve anlam

oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı alt boyutlarında dersleri çoğunlukla yapılandırmacı yaklaşıma uygun işledikleri görülürken, kavramsal çelişkiler alt boyutunda kısmen yapılandırmacı yaklaşıma uygun ders işledikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında cinsiyet ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Ölçeğin bütün alt boyutlarında da cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemiştir.

Araştırma kapsamında kıdem ile yapılandırmacı öğrenme ortamı arasındaki ilişki incelendiğinde öğretmenlerin kıdemleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında anlamlı farklılık görülmemiştir. Ancak kavramsal çelişkiler alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiş olup, 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerin 16 yıl ve üstü kıdeme sahip olan öğretmenlere göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer ölçek alt boyutlarında farklı kıdeme sahip öğretmenler arasında yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında anlamlı farklılaşma görülmemiştir.

Araştırma kapsamında, görev yapılan yerleşim yerinin öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında öğretmenlerin yapılandırmacı ortam oluşturma düzeylerinde yerleşim yerinin etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında öğretmenlerin mesleklerini isteyerek seçip seçmemelerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarına etkisi incelendiğinde, mesleğini gönüllülikle seçen öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında tartışma ve görüşmeler, düşünceleri paylaşma, kavram keşfi ve yansıtma için motive etme ve öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyutlarında yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmada mesleğini gönüllülikle seçen öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmüşken, kavramsal

çelişkiler, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Araştırma kapsamında öğretmenlerin mesleklerinden memnuniyetlerine göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında farklılaşma olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda ortaokul matematik öğretmenlerinin mesleklerinden memnun olanlar lehine yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmalarında anlamlı farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında kavramsal çelişkiler alt boyutunda öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde memnuniyet değişkenine göre farklılık görülmezken, diğer tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

### **5.1.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturmaları Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlar**

Araştırmanın alt problemleri kapsamında ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri arasındaki ilişki ve bu ilişkinin gücü incelenmiştir. Bu kapsamda ölçek alt boyutları arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Buna göre sürekli ve amaçlı düşünme eğilimi ile tartışmalar ve görüşmeler, kavram keşfi ve yansıtma için motive etme, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki, sürekli ve amaçlı düşünme eğilimi ile düşünceleri paylaşma ve materyal ve kaynakların çözüme götürmesi arasında pozitif ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Sürekli ve amaçlı düşünme eğilimi ile kavramsal çelişkiler arasında negatif ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki görülmüştür. Açık fikirlilik eğilimi ile tartışmalar ve görüşmeler ve kavram keşfi ve yansıtma için motive etme arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki, açık fikirlilik eğilimi ile düşünceleri paylaşma, materyal ve kaynakların çözüme götürmesi, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama ve anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı arasında pozitif ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Açık fikirlilik eğilimi ile kavramsal çelişkiler arasında negatif ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki görülmüştür. Sorgulayıcı ve etkili öğretim eğilimi ile tartışmalar ve görüşmeler arasında pozitif ve orta düzeyde, kavramsal çelişkiler ile arasında negatif

ve düşük düzeyde, diğer alt boyutlar ile arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki görülmüştür. Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik eğilimi ile kavramsal çelişkiler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiş, diğer tüm alt boyutlar ile arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki görülmüştür. Araştırmacı eğilimi ile kavramsal çelişkiler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, diğer tüm alt boyutlar ile arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. Öngörülü ve içten olma eğilimi ile kavramsal çelişkiler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamış, diğer tüm alt boyutlar ile arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür.

Yansıtıcı düşünme eğilimi alt boyutları birlikte yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyindeki varyansın %37'sini açıklamaktadır. Ölçek alt boyutlarına bakıldığında öngörülü ve içten olma, araştırmacı, sürekli ve amaçlı düşünme ve açık fikirlilik eğilimlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyinin anlamlı yordayıcıları olduğu görülmektedir.

## 5.2. Tartışmalar

### 5.2.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine Ait Sonuçlarına İlişkin Tartışmalar

Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin çok yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç literatürdeki verilerde örtüşmektedir. Aslan (2009) ve Üstün (2011) sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmış, Yıldız (2013) din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yüksek olduğunu ve Aykar (2019) okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar mevcut eğitim anlayışında öğretmenlerde olması gereken davranışların öğretmenler tarafından benimsendiğini göstermektedir. Karadağ (2010) ise sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin, ölçek puanlarına göre çok yüksek olmasına karşın, öğretmenlerin hem yapılan görüşmelerde kendilerini öğrencilere karşı açık fikirli olarak görmediklerini, hem de gözlem sonuçlarında yansıtıcı düşünme eğilimlerinin düşük olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilim algılarının yüksek olmasına karşın yapılan görüşme ve gözlemler sonucunda düşük eğilimde olmaları öğretmenlerin

yansıtıcı düşünme dair kavramları tam manası ile bilmemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Diğer taraftan görüşme ve gözlem sonuçlarındaki düşük sonuçlar öğretmenlerin kendi branşlarındaki öğretim yöntemlerine hakimiyetlerinin zayıf olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak açık fikirlilik alt boyutunda kadınlar lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç Kılınç'ın (2010) elde etmiş olduğu sonuçla örtüşmektedir. Çalışma sonucuna göre cinsiyete göre bütüncül olarak anlamlı farklılık elde edilmemiş olsa da açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında kadın öğretmenler lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Karadağ (2010), Meral (2009) ve Aykar (2019)'ın bulduğu sonuçlarla uyum göstermektedir. Karadağ (2010), Meral (2009) ve Aykar (2019) cinsiyetin yansıtıcı düşünme eğilimini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak çalışma sonucu Aslan (2009), Üstün (2011) ve Yıldız (2013)'ın çalışma sonuçları ile örtüşmemektedir. Bu çalışmalarda kadınlar lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir. Diğer taraftan Aslan (2009) ve Yıldız (2013)'ün açık fikirlilik alt boyutunda kadınlar lehine bulmuş oldukları sonuçlarla benzerlik görülmektedir.

Çalışmalar sonucunda açık fikirlilik alt boyutunda kadın öğretmenler lehinde anlamlı farklılıklar olması, kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre olaylara daha farklı yaklaşabildiklerini ve öğrencilerden gelen tepki ve sorulara daha açık olabildiklerini göstermektedir.

Çalışmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin kıdemi fazla olanlar lehine anlamlı farklılaştığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç Kılınç (2010) ve Aykar (2019)'un elde etmiş olduğu sonuçlarla uyumaktadır. Kılınç (2010) ilköğretim birinci ve ikinci kademe öğretmenlerinin meslekteki kıdemleri arttıkça yansıtıcı düşünme eğilimlerinin de artacağı sonucuna varırken, benzer şekilde Aykar (2019) 21 yıl ve üstü deneyime sahip öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlara göre deneyimi fazla olan öğretmenlerin mesleki tecrübeleri ile birlikte değişen eğitim anlayışına ayak uydurmaya çalışmakta oldukları söylenebilir. Aslan (2009) bütüncül olarak kıdemin yansıtıcı düşünme eğilimine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmış olsa da araştırmacılık alt boyutunda 1-

5 yıl kıdemli olan öğretmenlerin 6-10 ve 11-15 yıl kıdemli olan öğretmenlerden daha yüksek yansıtıcılık eğilimlerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Her iki yönüyle de elde edilen bu sonuçlar araştırmanın sonuçları ile örtüşmemektedir. Üstün (2011) sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin kıdeme göre değişmediği sonucunu elde etmiş ancak sürekli ve amaçlı alt boyutunda 6-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerin 1-5 yıl kıdemli olan öğretmenlerden daha yüksek yansıtıcılıkta olduğu sonucu çalışma bulguları ile örtüşmektedir. Ayrıca Karadağ (2010) sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin kıdeme göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Çalışma sonuçlarının Karadağ (2010)'un elde ettiği sonuçlar ile de örtüşmediği görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre mesleki kıdemi düşük olan öğretmenlerin hizmet öncesinde almış oldukları eğitimlerini öğretim programlarının kendilerinden beklediği öğretmen profilleri ile özdeşleştirebildiklerini söyleyebiliriz.

Araştırma kapsamında görev yapılan yerleşim yeri değişkenine göre öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinde merkezi yerleşim yeri lehinde anlamlı farklılık elde edilmiştir. Bu yönüyle merkezi yerleşim yerlerinde görev yapan öğretmenlerin, mesleki deneyimlerinin de fazla olduğu göz önünde bulundurulursa yansıtıcı düşünmeyi olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ancak çalışmanın sonuçları Karadağ (2010), Yıldız (2013) ve Hasırcı ve Sadık (2011)'ın sonuçları ile örtüşmemektedir. Karadağ (2010) sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve Yıldız (2013) din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin görev yaptıkları okulun bulunduğu yerleşim yerinin yansıtıcı düşünme eğilimine etkisinin olmadığını, Hasırcı ve Sadık (2011) sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okulun sosyo-ekonomik düzeyinin yansıtıcı düşünme eğilimine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin mesleğini isteyerek seçen öğretmenler lehine arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazın incelendiğinde gönüllülük değişkeninin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Benzer şekilde öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin mesleğinden memnun olan öğretmenler lehinde arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında memnuniyet değişkeninin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin, yansıtıcı düşünme ile ilgili hizmet içi eğitim alma değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında çalışma bulgularını destekleyici araştırmalara rastlamak mümkündür. Meral (2009) ve Aykar (2019), yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitimlerin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen bu sonuçlara göre yansıtıcı düşünme ile ilgili eğitim almanın tek başına öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerini etkilemeyeceğini söyleyebiliriz. Diğer taraftan Dolapçioğlu (2007) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlere yansıtıcı düşünme ile ilgili hizmet içi eğitimler verilmesinin gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Allen ve Casbergue (1997) çalışmalarında, yansıtma temelli öğretmen eğitiminin, öğretmen eğitimi planlamasında önemli yeri olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar araştırmanın bulguları ile örtüşmemektedir.

### **5.2.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeylerine Ait Sonuçlara İlişkin Tartışmalar**

Çalışmada öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak kavramsal çelişkiler alt boyutunda orta düzey olduğu görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde Yılmaz (2006) sınıf öğretmenlerinin, Işık (2014)'de ortaokul öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin yüksek olduğu, ancak kavramsal çelişkiler düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu yönüyle elde edilen bu iki sonucun çalışmanın bulguları ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Karagöz (2016) ise tartışmalar ve görüşmeler ve öğrenen ihtiyaçlarını karşılama alt boyut düzeylerinin orta, kavramsal çelişkiler düzeylerinin düşük olduğu ancak diğer alt boyutların yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çınar (2010), Aydın (2010), İlgen (2010) ve Tural (2009)'un çalışmalarından elde ettiği sonuçlar araştırma bulgularını desteklemektedir. Çınar (2010) sınıf ve branş öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin yeterliklerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Aydın (2010) ise ortaokul branş öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmada başarılı olduklarını ifade etmiştir. Tural (2009)'a göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretime karşı tutumlarının yüksek olması ve İlgen (2010)'a göre sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamını değerlendirme düzeylerinin yüksek olması çalışma bulgularını destekler niteliktedir. Elde edilen bu

sonuçlara göre yapılandırmacı eğitim anlayışına göre öğretmenlerin öğrenme ortamının nasıl düzenlenmesi konusunda yeterli kavramsal bilgi ve birimime sahip oldukları söylenebilir. Ancak alan yazında çalışma bulguları ile örtüşmeyen araştırma sonuçlarını görmek mümkündür. Aksoy (2011), ortaöğretim öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmakta güçlük yaşadıklarını belirtirken, Battal (2008), sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme etkinliklerini uygulamada büyük güçlük yaşadıklarını ifade etmiştir. Ayrıca Fidan (2010) yaptığı çalışmada sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğretimin gerektirdiği niteliklere sahip olduklarını ancak gözlem sonuçlarına göre derslerinde yapılandırmacı uygulamalara yer vermediklerini ifade etmiştir. Benzer şekilde Mertoğlu (2011), fen bilgisi öğretmenlerinin kendilerini yapılandırmacı öğretime uygun ders işleme algılarının yüksek olduğunu ancak uygulamada gelenekselci davranışlar sergilediklerini ifade etmiştir. Ortaya çıkan bu sonuçların, öğretmenlerin kendilerini yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmada kavramsal yeterlikte görseler de teorik olan bu bilgilerin nasıl uygulanacağı konusunda eksik kalmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Çalışmada öğretmenlerin cinsiyete göre yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinde fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında Yılmaz (2006), İlgen (2010), Fidan (2010), Aksoy (2011) ve Karagöz (2016) cinsiyetin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma üzerinde etkisinin olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca Fidan (2010) planlama alt boyutunda ve Karagöz (2016) kavramsal çelişkiler alt boyutunda kadın öğretmenler lehinde fark elde etmişlerdir.

Çalışmada mesleki kıdemin öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazın incelendiğinde Yılmaz (2006), İlgen (2010) ve Fidan (2010) kıdemin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyine etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Diğer taraftan Aksoy (2011) ortaöğretim öğretmenlerinin kıdemleri arttıkça yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma algılarının da arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç çalışma bulguları ile örtüşmemektedir. Ayrıca Tural (2009) sosyal bilgiler öğretmenlerinden mesleki

deneyimi az olanların yapılandırmacı öğrenmeye daha olumlu yaklaştıklarını ifade etmiştir. Benzer şekilde Karagöz (2016) mesleki deneyimi 1-5 yıl aralığında olan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin deneyimi fazla olan öğretmenlere göre fazla olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin görev yaptıkları okulun bulunduğu yerleşim yerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmaya etkisinin olmadığı çalışmanın bulguları arasındadır. Alan yazın incelemesinde araştırma bulgularını destekleyici çalışmalar elde edilememiştir. Ancak Kaya (2008)'e göre sınıf ve Türkçe öğretmenlerinin sosyo-ekonomik düzeyleri arttıkça yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin uygulamalarının da arttığı görülmektedir.

Mesleğini isteyerek seçen öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin yüksek olduğu çalışmanın bulguları arasındadır. Ancak alan yazın incelemesinde gönüllülük değişkenine bağlı olarak gerçekleştirilen bir araştırma sonucu elde edilememiştir. Mesleğini isteyerek seçen matematik öğretmenlerinin derslerini işleme noktasında güdülenme düzeyleri yüksek olacaktır. Bu nedenle özellikle matematik dersinde iyi bir öğrenme ortamı oluşturulabilmesi için öğretmenlerin mesleklerine karşı istekli olmaları önem arz etmektedir.

Mesleğinden memnun olmanın matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerini artırdığı çalışmanın bulguları arasındadır. Bu sonucu destekler nitelikteki Karagöz (2016)'ün elde ettiği sonuca göre de çalıştığı okuldan memnun olanların yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeylerinin de yüksek olduğu görülmüştür. Mesleklerinden memnun olan öğretmenler işlemiş oldukları derslerde mesleki tatmin elde edeceklerdir. Bu da öğretmenlerin derslerini daha verimli hale getirmek için kendilerini geliştirmelerine ve değişimlerden yararlanmalarına olanak sağlayacaktır.

### **5.2.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Sonuçlara İlişkin Tartışmalar**

Çalışmanın alt problemleri kapsamında elde edilen bulgulara göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme

ortamı oluşturma düzeyleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuca göre ortaokul matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri arttıkça yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturma düzeyleri de orta düzeyde artacaktır. Bu bağlamda alan yazın incelendiğinde benzer çalışmalara rastlamak mümkündür. Aykar (2019) okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada yansıtıcı düşünme beceri düzeylerinin öğretim uygulamalarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Tunç (2019) okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışma sonucunda yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öz yeterlik algıları arasında pozitif, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Yıldırım (2019) sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yapılandırmacı öğrenme ve öğretme anlayışları arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Öğretmen adayları ile çalışma gerçekleştiren Köksal (2006) yansıtıcı düşünme eğitiminin öğrenme öğretme süreçlerine olumlu katkılarının olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlere yansıtıcı düşünme eğitimi verilmesinin yapılandırmacı öğrenme ortamlarının geliştirilmesi için faydalı olacağı söylenebilir. Gözel ve Toptaş (2017) sınıf öğretmeni adayları ile yaptıkları çalışmada yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında pozitif ancak düşük düzeyli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunun nedeni olarak ise öğretmen adaylarının matematik öğretimi uygulamalarında yeterince yansıtma yapamamalarını göstermişlerdir.

### 5.3. Öneriler

- 1) Öğretmenlere yansıtıcı düşünme ile ilgili alanlarında tecrübeli ve lisansüstü derecesine sahip eğitimciler tarafından hizmet içi eğitimler verilmelidir.
- 2) Matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı eğitim ortamlarının oluşturulması ve yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi maksadıyla ortak platformlar ve organizasyonlar oluşturulmalıdır.
- 3) Yansıtıcı düşünme becerisinin bir gereği olarak matematik eğitimcilerinin yeni fikirler edinebilmeleri ve kendilerini geliştirebilmeleri amacıyla lisansüstü eğitime teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.
- 4) Öğretmenlere daha etkili yapılandırmacı öğrenme ortamları oluşturmalarını kolaylaştırabilmek için dokümanlar hazırlanabilir.

- 5) Milli eğitim ve üniversiteler işbirliği ile yansıtıcı düşünme ve yapılandırıcı öğrenme ortamı oluşturmaya yönelik seminer ve konferanslar periyodik olarak düzenlenebilir. Bu sayede öğretmenler de eksik olduğu yönleri görerek kendilerini geliştirebilirler.
- 6) Eğitim fakültesi programlarına yansıtıcı düşünme ile ilgili ders eklenerek öğretmen adaylarının kendilerini tanımalarına ve kendilerini geliştirmelerine fırsat sağlanmalıdır.
- 7) Eğitim fakülteleri bünyesinde uygulama okulları kurarak öğretmen adaylarının bu okullarda, hocalar gözetiminde, daha fazla sınıf içi uygulama yapmaları sağlanmalı ve yaptıkları bu uygulamaların dönüt düzeltmeleri hocaları ile birlikte yapılmalıdır.
- 8) İlgili alanlarda öğretmenlerin yüksek lisans ve doktora eğitim almaları devlet tarafından maddi ve manevi olarak teşvik edici olmalıdır.

## 6.BÖLÜM

### KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2008). *Aktif Öğrenme* (10. Baskı). İstanbul: Biliş Yayınları.
- Agustan, S., Juniati, D. and Siswono, T. Y. E. (2016). Reflective thinking in solving an algebra problem: a case study of field independent-prospective teacher. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 893, No. 1, p. 012002). doi :10.1088/1742-6596/893/1/012002
- Akınoğlu, O. (2010). Öğretim kuram ve modelleri (Editör: Şeref Tan) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (5. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık, 137-188.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretimine yönelik bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 9-17.
- Aksoy, R. (2011). *Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öğretmen Öz Yeterlik ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerilerine Yönelik Algıları (Manisa ili örneği)*. Yüksek lisans tezi, Muğla Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Alexander, J. O. (1999). Collaborative design, constructivist learning, information technology immersion, and electronic communities: a case study. *Interpersonal Computing and Technology Journal*, 7(1), 1-28.
- Allen, R. M., and Casbergue, R. M. (1997). Evolution of novice through expert teachers' recall: Implications for effective reflection on practice. *Teaching and Teacher Education*, 13(7), 741-755.

- Alp, S. ve Taşkın, Ç. Ş. (2012). Eleştirel düşünme ve problem çözme: Öğretmenlerinin yansıtıcı düşünceleri uygulamaları. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 134-147.
- Altun, M. (2010). *Matematik Öğretimi*. (7.Baskı), Bursa: Alfa Aktüel Akademi.
- Al-Weher, M. (2004). The effect of a training course based on constructivism on student teachers' perceptions of the teaching/learning process. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 32(2), 169-185.
- Aslan, G. (2009). *Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Sürekli Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aycan, N. ve Aycan, H. Ş. (2016). Düşünme ve düşünce analizinden deney tasarımına. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi*, 1(1), 119-128.
- Aydın, H. (2006). *Öğrenme Öğretme Sürecine Yeni Yaklaşımlar. Öğrenme-Öğretme Sürecinde Planlama ve Uygulama*. Ankara: Naturel Yayınları.
- Aydın, M. (2010) *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarına Yönelik Değerlendirmeleri*. Yüksek lisans tezi, Yedi Tepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın, H. (2012). *Felsefi Temeller Işığında Yapılandırmacılık*. (2. Basım). Ankara: Nobel Akademik yayıncılık.
- Aydın, M. ve Çelik T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 169-181.
- Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Aykar, A. (2019). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünceleri ve Öğretim Uygulamalarındaki Gelişimlerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

- Bada, S. O. and Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research and Method in Education*, 5(6), 66-70.
- Bağcı, G. ve Kılıç, G. (2001). Yapılandırmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 9-22.
- Baki A., Aydın Güç F. ve Özmen Z. M., (2012), İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 59-72.
- Basheer, A. and Naeem, A. (2015). *Teachers' perceptions about constructivist learning in Afghan Schools.: Mathematics teachers' perceptions and usage of question-answer, individual and group work methods considering constructivism.*
- Baş, G. (2013). İlköğretim öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile fen ve teknoloji dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 10(2), 1-12.
- Baş, G. ve Beyhan, Ö. (2017). Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 137-162. DOI: 10.21764/efd.35974.
- Battal, C. F. (2008). *Yapılandırmacı Yaklaşımına Dayalı Fen ve Teknoloji Programının Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi.* Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Bauer, N. J., (1991). *Dewey and Schon: An Analysis of Reflective Thinking.*
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde Matematik Öğretimi: 6.-8. sınıflar için.* Ankara: Pegem A. Yayıncılık.

- Brooke, M. (2012). Enhancing pre-service teacher training: The construction and application of a model for developing teacher reflective practice online. *Open Journal of Modern Linguistics*, 2(4), 180-188. <http://dx.doi.org/10.4236/ojml.2012.24023> adresinden 11 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Brooks, J. and Brooks, M. (1993). *The Case For The Constructivist Classrooms*. Alexandria, Va: ASCD.
- Brooks, J. G. and Brooks, M. G. (1999). *In Search of Understanding : The Case For Constructivist Classrooms* (revised edition), Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brumbaugh, D. K. and Rock, D. (2006). *Teaching Secondary Mathematics*. Routledge: London.
- Cavanagh, M., Prescott, A. E. (2009). The Reflective thinking of pre-service secondary mathematics teachers. *In Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. PME*. 273-279.
- Cengiz C. ve Karataş F. Ö., (2016). Yansıtıcı düşünme ve öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 45(211), 5-27.
- Ceran, E. (2016). *Deneyimlerimizden Öğrenmek: Yansıtıcı Düşünme. Öğretmenin El Kitabı*, 3, 226-251.
- Cobb, P., Yackel, E. and Wood, T. (1992). Interaction and learning in mathematics Classroom situations. *Educational Studies in Mathematics*, 23(1), 99-122.
- Crawford, M. and Witte, M. (1999). Strategies for Mathematics: Teaching in Context. *Educational Leadership*, 57(3), 34-38.
- Çağlar, G. (2010). *Yapılandırmacı Yaklaşımın Matematik Öğretimine (İlköğretim 7. Sınıflarda) Etkisi*. Yüksek lisans tezi. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çelebi, C., (2006), *Yapılandırıcılık Yaklaşımına Dayalı İşbirlikli Öğrenmenin İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Erişi ve Tutumlarına Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Çınar, S. (2010). *Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Yeterlilikleri Algularının İncelenmesi (İstanbul ili- Ümraniye ilçesi Örneği)*. Yüksek lisans tezi, Yedi Tepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Decorte, E. (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning (Mathematics) from instruction. *International Association for Applied Psychology*, 53(2), 279-310.
- Demirci, R. (2005). *İlköğretim 4 Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı*. İzmir: Top Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya*. (22.Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demiralp, D. (2010). *İlköğretim Birinci Kademe Programlarının Öğrencilerin Yansıtıcı Düşüncelerini Geliştirmeye Etkisine Yönelik Öğretmen Görüşleri (Elazığ İli Örneği)*. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Deringöl, Y. (2019). The relation ship between reflective Thinking skills and academica chievementın mathematics in fourth-grade primary school students. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 6(3), 619-628.
- Dewey, J. (1993). *The political writings*. Hackett Publishing.
- Dilci T. ve Babacan T. (2012) İlköğretim 5. sınıf programının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmesine ilişkin sınıf öğretmenleri görüşleri, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(1), 141-160.
- Doğanay, A. ve Sarı M. (2007). İlköğretim Okullarında Oluşturmacılık Ne Kadar Oluşturuldu? (Editör: E. Erginer). *Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji ve Matematik Derslerinde Karşılaştırmalı Bir İnceleme*. 16, 149-163.

- Dolapçioğlu, S. D. (2007). *Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Doolittle, P. E. (1999). *Constructivism and Online Education*. Virginia: Polytechnic Institute and State University.
- Duban, N. ve Yelken, T. Y. (2010). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğretmen özellikleriyle ilgili görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 343-360.
- Durmuş, S. (2001). Matematik eğitimine oluşturmacı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 93-107.
- Duru, A. ve Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 67-81.
- Elvan, G. (2019). *Beden Eğitimi Derslerinde Yapılandırmacı Öğrenme Oluşturulmasının Öğretmen ve Öğrenci Tarafından Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Elverişli, T. N. (2019). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Tercihlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Erdem, E. (2001) *Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erdem, E. ve Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23,81-87.
- Erdem, A. R., Genç, G. (2015). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5 (8), 32-44.

- Erdoğan, A. (2019). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Erdoğan, F. ve Şengül,S. (2019). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik tutumuna etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 247-260.
- Erdoğan, F, (2020). The relation ship between prospective middle school mathematics teachers' critical Thinking skills and Reflective Thinking skills. *Participatory Educational Research (PER)*, 7 (1), 220-241.
- Ergüven, S. (2011). *Öğretmenlerin Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğde.
- Ersozlu Z. N. ve Kazu H. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (1), 141-159.
- Ferraro, J. M. (2000). Reflective practice and professional development. ERIC Digest, No: ED449120.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2006). Öğretmenlerde ve öğrencilerde, yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması nedir. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 1-26.
- Fidan, N. K. (2010). *Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşımın Gerektirdiği Niteliklere Sahip Olma Düzeylerinin Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği)*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fosnot, C. T. and Perry, R. S. (1996). Constructivism: A Psychological Theory of Learning. (Ed: Fosnot, C. T). *Constructivism: Theory, Perspectives and Practice*. (Second Edition). New York and London: Teachers College Press.

- Gedik H., Akhan N. E. ve Kılıçoğlu G., (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri. *II. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu*, 4(2), 113-130.
- Gedikoğlu, E., Semerci, Ç. (2016). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretimin 5. sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(2), 151-162.
- Glaserfeld, E. V. (1991). *Knowing Without Metaphysics: Aspects of the Radical Constructivist Position*. (Editör: Steier F.). *Research and Reflexivity*. London: Sage.
- Gözel E. ve Toptaş V., (2017), Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlik inançları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişki. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 6(4), 412-425.
- Gültekin, M. (2004). Öğretme-öğrenme sürecinde yeni yaklaşımlar. *Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), s. 25-51.
- Güneş, G. (2008). *Yeni İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programının Öğretme Öğrenme Ortamına Yansımaları*. Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları* , (32), 127-146.
- Gürbüz N. ve Bozan S. (2018). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 723-727.
- Güzel, İ., Karataş, İ., Çetinkaya, B. (2010). Ortaöğretim matematik öğretim programlarının karşılaştırılması: Türkiye, Almanya ve Kanada. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(3). 309-325.
- 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.

- Hasırcı, Ö. K. ve Sadık, F. (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20 (2), 195-210.
- Hein, G. E. (1991). Constructivist Learning Theory. <https://www.exploratorium.edu/education/ifi/constructivist-learning> adresinden 03 Mart 2020 tarihinde alınmıştır.
- Henson, K. T. (2003). Foundations for learner-centered education: A knowledge base. *Education*, 124(1), 5-16.
- Howe, K. R. ve Berv, J. (2000). Constructing constructivism, epistemological and pedagogical. (Ed: Philips D.C.). *Constructivism in Education*. Chicago: University of Chicago Press. 19-40.
- Işık, Y. (2014). *Ortaokul Öğretmenlerinin Program Yönelimleri ile Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- İlgen, H. (2010). *Sınıf Öğretmenlerinin ve İlköğretim Öğrencilerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamını Değerlendirmeleri*. Yüksek lisans tezi, Yedi Tepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, M. B., & Kıyıcı, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalcı yaklaşım. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 41-47.
- Jaramillo, J. A. (1996). Vygotsky's sociocultural theory and contributions to the development of constructivist curriculum. *Education*, 117, 133-140.
- Jones, G. M. and Araje, B. L. (2002). the impact of constructivism on education: language, discourse and meaning. *American Communication Journal*, 5(3), 1-10.
- Jonassen, D. H. (1994). Towards a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, 34 (4), 34-37.

- Kalender, A. (2006). *Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım Temelli “Yeni Matematik Programı”nın Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Bu Sorunlara Çözüm Önerileri*. İlköğretim Ana Bilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kandemir M. A., (2015), İlköğretim matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *NWSA-Education Sciences*, 10(4), 253-275.
- Kaplan, M. (2010). Kırsalda Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Ortamlarının Yapılandırmacı Öğrenme Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karadağ, M. (2010). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi (Şanlıurfa İli Örneği)*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karagöz, F. (2016). *Ortaöğretim Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: İstanbul İli Ümraniye İlçesi*. Yüksek lisans tezi, Yedi Tepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaman, N. (2008). *Öğretmenlerin Mesleklerini Algılama Biçimleri ve Gelecekte Beklentileri Nelerdir?* Yüksek lisans tezi, Edirne Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (24.baskı), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Katrancı, Y., Şengül, S. (2020). The evaluation of inquiry learning skills towards math of middle school students in terms of Inquiring, Evaluating, reasoning, and reflective-thinking skills for problem-solving. *Eğitim ve Bilim*, 45(201). 55-78.
- Kaya, A. (2008). *Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımını Uygulayan Sınıf Öğretmenleri ile Bu Yaklaşımı Uygulamayan Dal Öğretmenlerinin Sınıf*

*Yönetimi Yaklaşımlarının Karşılaştırılması (Gaziantep İli Örneği)*. Doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.

Kaya, B. (2009). *İlköğretim 6-7-8. Sınıf Öğrencilerinin Düşünme Stilleri ile Matematik Akademik Başarılarının Okul Türüne, Cinsiyete ve Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kember, D., Jones, A., Loke, A., McKay, J., Sinclair, K., Tse, H., Webb, C., Wong, F., Wong, M. and Yeung, E. (1999). Determining the level of reflective thinking from students' written journals using a coding scheme based on the work of Mezirow. *International Journal of Lifelong Education*, 18(1), 18–30.

Kerimgil, S. (2008). *Yapılandırmacı Öğrenmeye Dayalı Bir Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme ve Demokratik Tutumlarına Etkisi*. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

Kesal, F. ve Aksu, M. (2005) Constructivist learning environment in elt methodology II Courses. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 118-126.

Kılıç, G. B. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(1), 7-22.

Kılınc, H. H. (2010). *İlköğretim Birinci ve İkinci Kademe Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri*. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

Kızılkaya, G., Aşkar, P. (2009), Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (154), 82-92.

Kirişçioğlu, S. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersi "Basınç" Konusunun Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Öğretimin Akademik Başarıya Etkisi*. Yüksek lisans tezi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Korumaz, M. ve Özkılıç, R. (2015). Yabancı dil öğretmenlerinin öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 42, 299-316.
- Koç, G. (2002). *Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Duyuşsal ve Bilişsel Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 174- 180.
- Korumaz M. ve Özkılıç R. (2015). Yabancı dil öğretmenlerinin yansıtıcı öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 42, 299-316.
- Köksal, N. (2006). *Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulamalarına Katkıları*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Köksal N. ve Demirel Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189-203.
- Köksal, O. (2016). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Çağdaş Uygulamalarla Yöntem ve Teknikler*. Konya: Eğitim Yayınevi
- Köksal, O. ve Atalay, B. (2017). *Öğretim İlke ve Yöntemleri (Çeşitli Uygulamalarla Yöntem ve Teknikler) [Teaching Principles And Methods (Methods And Techniques With Various Applications)]*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Köseoğlu, F. Kavak, N. 2001. Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Kurtuluş A. ve Eryılmaz A. (2017) Matematik dersinde akış ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 10(3), 349-365.

- Küçük, Ö. (2015). *Ortaokullardaki Branş Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Kuramını Uygulama Düzeyleri*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Lale, E. (2016). *Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Langer, A., M. (2002). Reflecting on practice: Using learning journals in higher and continuing education. *Teaching in higher education*, 7(3), 337-351.
- Lee, I. (2007). Preparing pre-service English teachers for reflective practice. *ELT journal*, 61(4), 321-32.
- Mahnaz, M. (1997). The content and nature of reflective teaching: A case of an expert middle school science teacher. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 70(3), 143-150.
- Manuel, S. T. (1998). Instructional qualities of a successful mathematical problem solving class. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 29(5), 631-646.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005). *Matematik Dersi Öğretim Programı Kılavuzu (6-8. Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- MEB. (2006). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2009). *İlköğretim matematik dersi(6-8. sınıflar) Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- Meral E. (2009). *Yeni (2006) İlköğretim İngilizce Programını Uygulayan Öğretmenlerin Eleştirel ve Yansıtıcı Düşünceleri*. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Mertoğlu, H. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Stillерinin ve Yapılandırıcı Öğrenme Ortamına İlişkin Algularının Öğretim Uygulamalarına Etkileri*. Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions Of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- 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.
- Murphy, E. (1997). Constructivism: From philosophy to practice. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED444966.pdf> adresinden 8 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Naylor, S. & Keogh, B. (1999). Constructivism in classroom: theory into practice. *Journal of Science Teacher Education*, 10(2), 93-106.
- Ndlovu, M. (2013). Revisiting the efficacy of constructivism in mathematics education. *Philosophy of Mathematics Education Journal No. 27* , April 2013, <http://people.exeter.ac.uk/PErnest/pome27/index.html> adresinden 11 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Norton, J. L. (1997). Locus control and reflective thinking in preservice teachers. *Education Chula Vista*, 117(3), 401-410.
- Nuthall,G.(2002), “Social Constructivist Teaching And The Shaping Of Students’ Konowledge And Thinking”, (Ed: Brophy, J.), *Social Constructivist Teaching: Affordances And Constraints*, UK:Elsevier Science.
- Ocak, G. (2010). Yapılandırıcı öğrenme uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3),835-857.
- Ocak G., Ocak İ. ve Saban Y. (2013). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji derslerindeki yansıtıcı düşünme eğilimlerinin değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (1), 161-184.

- Orhan, A.T. ve Bozkurt, O. (2005) İlköğretim Fen ve Teknoloji Eğitiminde Yapılandırmacılık. (Editör: Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T.). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık, 122-134.
- Ornstein, A.C. ve Levine, D. U. (1997). *Foundations of Educations* (6th Edition). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Osborne, J. W. (2014). *Best Practices in Exploratory Factor Analysis*. Scotts Valley, CA: CreateSpace Independent Publishing.
- Owusu, J. (2015). *The Impact of Constructivist-based Teaching Method on Secondary School Learner's Errors in Agebra*. Master dissertation, University of South Africa.
- Ören, F.Ş. (2005). Çevre ünitesinde yer alan “ beslenme döngüleri” konusunun yapısalcı yaklaşıma dayalı öğrenme halkası modeli ile işlenmesine yönelik materyal geliştirme çalışması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Denizli: Pamukkale üniversitesi Eğitim Fakültesi, 1106-1107.
- Özbek, G. ve Köse, E. (2019). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri ve bu becerilerin gelişimini destekleyen faktörler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 537-554.
- Özden, B. (2012). *Yansıtıcı Düşünme Uygulamalarının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Hazırlama Becerilerine Etkisi*. Doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özden B., Kabapınar Y. ve Önder A. (2015a), Yansıtıcı düşünme uygulamaları sonunda öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme ilkelerine yönelik tercihleri ve tercihlerin nedenleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Özden, B., Önder, A. ve Kabapınar, Y. (2015b). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama becerileri ve becerileri kullanma sıklıklarına etkisi. *İlköğretim Online*, 14(2), 459-471. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 10 Ekim 2019 tarihinde alınmıştır.

- Özden, Y. (2003a). *Öğrenme ve Öğretme*. (Genişletilmiş 5. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özden, Y. (2003b). *Öğrenme ve Öğretme*. (6. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özenç, M. (2009). *Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım ile İlgili Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özerbaş, M. A. (2007). Yapılandırmacı öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 609-635.
- Özmen, Ş. G. (2003). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşlerin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Paisal, K. (2014). Constructivism Learning Management in Mathematical Analysis Courses. *International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering*, 8(7), 2218-2221.
- Passman, R. (2000, January 27). Pressure cooker: Experiences with student-centered teaching and learning in high-stakes assessment environments . Paper presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, Dallas, TX. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED440146.pdf> adresinden 20 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Phan, H. P. (2009). Exploring students' reflective thinking practice, deep processing strategies, effort, and achievement goal orientations. *Educational Psychology*, 29( 3), 297–31.
- Perkins, D.N. (1999). The Many Faces of Constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 6-11.
- 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.

- Richardson, V. (2003), "Constructivist Teaching And Teacher Education: Theory And Practice", (Ed: V. Richardson) *Constructivist Teacher Education: Building New Understandings*, (3-11). London: Routledge Falmer Press.
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104 (4), 842-866.
- Saban, A. (2014). *Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci*. (7.Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Sağlam, H. İ. (2006). *Türkiye’de Davranışçı ve Yapılandırmacı Sosyal Bilgiler Öğretim Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Saygılı, G. ve Atahan, R. (2014). Üstün zekâlı çocukların problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (31), 181-192.
- Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (YANDE) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 1351-1377.
- Scanlon, J. M. & Chernomas, W. M. (1997) Developing the reflective teacher, *Journal of Advanced Nursing*, 25(6), 1138–1143.
- Schaaf, M. V., Baartman, L., Prins, F., Oosterbaan, A. and Schaap, H. (2013). Feedback dialogues that stimulate students’ reflective thinking. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(3), 227-245.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner- How Professionals Think in Action*. USA: Basic Books Inc.
- Semerci, Ç. (2001). Oluşturmacılık kuramına göre ölçme ve değerlendirme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(2), 429-440.

- Steffe, L. P., and Gale, J. E. (Eds.). (1995). *Constructivism in education*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Şaşan, H.H. (2002). Yapılandırmacı Öğrenme. *Yasadıkça Eğitim Dergisi*, 74(75), 49-52.
- Sıvacı, S. Y. (2017). Relation ship between reflective thinking skills and intelligence profiles of classroom teacher candidates. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of the Faculty of Education*, 42, 254-271.
- Soodmand Afshar, H., and Farahani, M. (2018). Inhibitors to EFL teachers' reflective teaching and EFL learners' reflective thinking and the role of teaching experience and academic degree in reflection perception. *Reflective Practice*, 19(1), 46-67.
- Sönmez, V. (2010). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık,
- Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Şanlı, Ş. V. (2016). *Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Şengül, N.(2006). *Yapılandırmacılık Kuramına Dayalı Olarak Hazırlanan Aktif Öğretim Yöntemlerinin Akan Elektrik Konusunda Öğrencilerin Fen Başarı ve Tutumlarına Etkisi*, Yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), s. 115-139.
- Şişman, M. (2010). Öğrenmede yapılandırmacılık üzerine bir çeşitleme. *Eğitime Bakış*, 6(17), 4-9.
- Tabachnick, B. and Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston.

- Taggart, G.L. and Wilson, A.P. (2005). *Promoting Reflective Thinking in Teachers in Actionstrategies*. USA: Corwin Pres.
- Tan, Ş. (2010). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Taş, A. M. (2005). Öğretmen Eğitiminde Aktif Öğrenme. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 177-184.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- TEDMEM, (2014). *2014 Eğitim değerlendirme raporu*. [Online] <http://www.tedmem.org/yayinlar>.
- Tekkol, İ. A., Bozdemir, H. (2018). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(6), 1897-1907.
- Temel Ş. (2017). *Sınıf Öğretmenleri ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Tenenbaum, G., Naidu, S., Jegede, O., and Austin, J. (2001). Constructivist pedagogy in conventional on-campus and distance learning practice: An exploratory investigation. *Learning and instruction*, 11(2), 87-111.
- Tezci, E. ve Gürol, A. (2003). Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (8), 50-55.
- Thahir, A., Komarudin, Hasanah, U.N., and Rahmahwaty (2019). MURDER learning and self efficacy models: Impact on mathematical reflective thinking ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1123-1135. <http://dx.doi.org/10.17478/jegys.594709> adresinden 11 Şubat 2020 tarihinde alınmıştır.
- Thorpe, K. (2004). Reflective learning journals: From concept to practice, *Reflective Practice*, 5(3), 327-343, DOI: 10.1080/1462394042000270655

- Tok, Ş. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtılmalarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 104-117.
- Toprak, Ç., Uğurel, I., Tuncer, G. (2014). Öğretmen adaylarının geliştirdikleri matematik öğrenme etkinliklerinin seçilen konu, amaç, uygulama şekli bileşenleri açısından analizi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 39-59.
- Töman U. ve Çimer S. O. (2017). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerindeki gelişimin öğretim sürecinin planlanması boyutunda incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(13), 1-28.
- Tsai, C. C. (2000). Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments. *Educational Research*, 42(2), 193-205.
- Tunç, Y. (2019). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tural, A. (2009). *İlköğretim İkinci Kademe Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tümkiye S. ve Hurgöglü L. (2013). Öğretim elemanlarının yansıtıcı düşünme eğilimleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 243-256.
- Türk Dil Kurumu. (2019). Güncel Türkçe Sözlük. [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) adresinden 19 Mart 2019'da alınmıştır.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24, 234-243.

- Ülker, M. (2019). *Öz Düzenleme ve Yansıtıcı Düşünmenin Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı Düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ünver, G. (2005). Yüksek lisans öğrencilerinin tez danışmanlarına ilişkin beklentileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17).
- Ünver, G. (2007). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde kendini değerlendirme becerisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 13(1), 167-190.
- Ünver, G. ve Demirel, Ö. (2004). Öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretimi planlama becerilerini geliştirme üzerine bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26 , 188-195.
- Üstün, G. (2011). *Sınıf Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Demokratik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind In Society: The Development of Higher Psychological Processes*. M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner ve E. Souberman (Ed.) Cambridge: Harvard University Press.
- Warden, B. J. (2004). *Self-Evaluation of Reflective Thinking Among Pre-Service and In-Service Teachers*. Doctorial dissertation, Oklahoma State University.
- Wong, K. Y., Loke, A. Y., Wong, M., Tse, H., Kan, E. and Kember, D. (1997) An action research study into the development of nurses as reflective practitioners, *Journal of Nursing Education*, 34(10), 476–481.
- Wooten, V. (1999). *The Effectiveness Of A Constructivist Learning Environment On Learning n The High School Science Classroom*. Curtin University Of Technology

- Yamaç, M. (2016). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Yenilmez, K. ve Ata, A. (2012). Matematik öğretmeni adaylarının okul deneyimi uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 55-63.
- Yıldırım, Ö. (2019). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ve Öğrenme Öğretme Anlayışlarının İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Yıldız, Z. (2013). *İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Değerlendirilmesi (Göller Yöresi Örneği)*. Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Yılmaz, B. (2006). *Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerileri*. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, K. ve Çolak, R. (2011). Kavramlara genel bir bakış: kavramların ve kavram haritalarının pedagojik açıdan incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 185-204.
- Yılmaz, N. (2013). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerine Yansıtıcı Düşünme Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Hizmet İçi Eğitimin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Trabzon.
- Yumuşak G. K. (2015). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve mesleğe yönelik tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 466-481.
- Yumuşak G. K. (2017). Yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 222-251.

Yurdakul, B., (2005), Bilişötesi ve yapılandırmacı öğrenme çevreleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 11(42), 279–298.

Zengin, M. (2011). *Din Eğitimi ve Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.



## 7. BÖLÜM

### EKLER

#### EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli öğretmen arkadaşlarım, bu araştırmada “Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeyleri” nin incelenmesi amaçlanmıştır. 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.

Aysel ATILKAN 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 yansıtıcı düşünme becerisinin öğretimine ilişkin hizmet içi eğitim aldınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

## EK-2: YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİM ÖLÇEĞİ

		Hiç Katılmıyorum	Çeğunlukla Katılmıyorum	Kismen Katılmıyorum	Çeğunlukla Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1	Öğrencilerimin görüşlerine değer vermem.					
2	Kendimi öğretim hedeflerimin ışığında eleştirel düşünürüm.					
3	Öğretimle ilgili diğer öğretmenlere yardımcı olurum.					
4	Kendi öğretimimim etkinliğini değerlendirmem.					
5	Sınıfta tartışmayı teşvik eder yönetirim.					
6	Kitaptaki etkinliklerle yetinir, yenilerini oluşturmam.					
7	Konu anlatırken bazı noktaları eksik bırakıp öğrencilerin bulmasını sağlarım.					
8	Öğretim kazanımlarım (hedef-davranışları) gözden geçirmem.					
9	Öğretim uygulamalarıyla ilgili soru, tepki ve önerilere açık değilim.					
10	Öğrenme- öğretim sürecindeki olaylara çok yönlü bakmam.					
11	Öğrencilerimin bireysel gereksinimlerinden sorumlu değilim.					
12	Öğrencilerimin eğitsel etkinliklerine önem vermem.					
13	Öğrencilerimin duygusal (duyuşsal) davranışlarından sorumlu değilim.					
14	Yeni materyalleri ve etkinlikleri tanıtmam.					
15	Dersin teorik kısımlarını kavram haritasıyla anlatmam.					
16	Öğrencilerin hayallerine değer vermem.					
17	İşbirliği ile öğrenmeye önem vermem.					
18	Eleştirel bakış açısına sahip değilim.					
19	Öğretimde kime, neyi, ne zaman, niçin ve nasıl yapacağımı bilirim.					
20	Öğrencilerimle etkili iletişim kurmaya çalışmam.					
21	Öğrencilerime uygun öğrenme materyali sunarım.					
22	Öğrencilerin beklentilerini dikkate almam.					
23	Yeni bir konuyu ustaca tanıtır ve anlatırım.					
24	Öğretim ortamına ilişkin yaptığım					

	değişikliklerin sonuçlarını düşünürüm.					
25	Öğretime ilişkin problemleri algılar, tanımlar, geneller ve mesleki anlayışlarımı değiştirmek ve geliştirmek için kullanırım.					
26	Araştırma ruhuna sahip değilim.					
27	Öğretimi objektif bir şekilde değerlendirebilirim.					
28	Öğretmen olarak kendimi geliştirmeye açık değilim.					
29	Öğretme sanatının iyi yönleriyle ilgilenirim.					
30	Öğrencilerimin (sınıfın ötesini) geleceği görmesine yardımcı olurum.					
31	Öğretmen olarak kendimi değerlendirmede dürüst değilim.					
32	Öğretim uygulamalarımla ilgili diğer arkadaşlarımla görüş alışverişinde bulunurum.					
33	Kendimi öğrencilerimin yerine koyup düşünebilirim.					
34	Öğretmenliği sevmiyorum.					
35	Öğretimimle ilgili diğer öğretmenlerin eleştirilerinden yapıcı bir şekilde yararlanırım.					

### EK-3: YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI ÖLÇEĞİ

		Hiç Katılmıyorum	Çoğunlukla Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Çoğunlukla Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Dersi, sınıf içi tartışmalar ve görüşmeler yaparak işliyorum.					
2	Derste, öğrencilerin özgün düşünceler ortaya koymalarını teşvik ediyorum.					
3	Derste, öğretmenle öğrenciler arasında sürekli bir biçimde bilgi alışverişi sağlıyorum.					
4	Derste, öğrenciler, zihinsel bakış açıları (örn. Eleştirel düşünme) geliştirmeyi öğreniyorlar.					
5	Derste durumları, sık sık farklı bakış açılarından sunuyorum.					

6	Ders, öğrencilerin bir takım çelişkiler yaşamamasına neden oluyor.				
7	Ders, öğrencilerin kavramsal düşüncelerinin katışmasına neden oluyor.				
8	Ders, öğrencilerin farklı kavramlar hakkında çelişkiler yaşamamasına neden oluyor.				
9	Ders, öğrenciler arasında sosyal etkileşim sağlıyor.				
10	Dersi, birçok öğrenme etkinliğinden oluşturuyorum.				
11	Öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri için yeterli fırsatları oluyor.				
12	Derste, öğrencilerin kendi deneyimlerini arkadaşlarıyla paylaşmaları için yeterli fırsatları oluyor.				
13	Ders, öğrencilere uygun yanıtlara nasıl ulaşabileceklerini öğretiyor.				
14	Ders kaynakları, öğrenme için gerekli bilgiyi etkili bir şekilde sağlıyor.				
15	Ders, amaca uygun örnekler içeriyor.				
16	Ders, düşüncelerini derinleştirmeleri için öğrencileri motive ediyor.				
17	Ders, bir konunun farklı bakış açılarından incelenmesi konusunda öğrencileri teşvik ediyor.				
18	Derste ki düşünceler öğrenmeyi motive ediyor.				
19	Ders, öğrencilere, kavramları sorgulamayı öğretiyor.				
20	Derste, öğrencilerin edindikleri bilgiyi kullanabilmelerini sağlıyorum.				
21	Ders, birbiriyle ilişkili konular için, ileriki öğrenmeler konusunda öğrencileri motive ediyor.				
22	Derste, öğrencilerin ihtiyaç ve ilgilerini dikkate alıyorum.				
23	Öğrenciler, bu derste öğrendiklerinden dolayı memnundurlar.				
24	Ders, öğrencilerin öğrenme zorluklarından yararlanmalarına yardımcı oluyor.				
25	Derste, öğretim hedeflerinin tartışılmasına olanak sağlıyorum.				
26	Ders, öğrencilerin bireysel hedeflerini takip etmelerine yardımcı oluyor.				
27	Öğrenme ortamı, öğrencilerin düşünmesini				

	teşvik ediyor.				
28	Ders, sadece soruları yanıtlamak yerine, daha çok, öğrenilen kavramların anlamlandırılması üzerine odaklanıyor.				
29	Dersi, gerçek yaşam olaylarıyla bağlantılı işliyorum.				
30	Dersi, örneklerle zenginleştiriyorum.				

## EK-4: DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI

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

**TOPLANTI SAYISI**  
13

**KARAR SAYISI**  
2019/58

**KARAR TARİHİ**  
20/06/2019

**KARAR NO: 2019/58**

Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aysel ATILKAN TUNÇER'in "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeyleri Arasındaki İlişki" başlıklı tez çalışması kapsamında uygulamak istediği anket ölçeğinin etik olarak uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verildi.



Etik Kurul Bürcüsü Birim Sorumlusu Vekili

## EK-5: MEB YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İZİN YAZISI



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

Sayı : 81576613-605.01-E.14050286  
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

26.07.2019

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

- İlgi: a) Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 10/06/2019 tarihli ve 88237955/300/8549 sayılı yazısı  
b) Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'nün 19/07/2019 tarihli ve 70297673-605.01-E.13747990 sayılı yazısı  
c) Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü'nün 24/06/2019 tarihli ve 36077160-405.01-E.12076454 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 Aysel ATILKAN TUNÇER'in "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Oluşturma Düzeyleri Arasındaki İlişki" konulu yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmış olduğu veri toplama araçlarının 81 il genelinde bulunan resmî ve özel ortaokullarda görev yapmakta olan öğretmenlere 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 2019-2020 Eğitim - öğretim yılında uygulanmasına ilgi (b), ilgi (c) yazılar ve ilgi (ç) Genelge doğrultusunda izin verilmiştir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Anıl YILMAZ  
Bakan a.  
Genel Müdür V.

Ek: Veri Toplama Aracı (5 Sayfa)

**EK-6: YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİM ÖLÇEĞİ İZNI**

**Çetin SEMERCİ** <ctnsem@gmail.com>

Alıcı: ben ▾

Aysel Hanım merhaba,

Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeğini kullanmanızda bir sakıncı bulunmamaktadır. Ölçek makalesi ekte verilmiştir. Sevgi ve saygılar.

--

Prof.Dr. Çetin SEMERCİ

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı 74100 BARTIN

Tel. 0378 5011010

Prof.Dr. Çetin SEMERCİ

Bartın University Faculty of Education. BARTIN-TÜRKİYE

**EK-7: YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMI OLUŞTURMA ÖLÇEĞİ İZNI**

**İLKER CIRİK** <ilker.cirik@msgsu.edu.tr>

Alıcı: ben ▾

Aysel Hanım Merhaba,

İlgili ölçeği çalışmalarınızda kullanabilirsiniz.

Kolaylıklar dilerim.

Doç. Dr. İlker Cırık