

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

**YANSITICI DÜŞÜNMEYİ DESTEKLEYEN ÖĞRETMEN  
DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ: MATEMATİK ÖĞRETMENLERİ  
BAĞLAMINDA GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FUNDA BULUT**

**BALIKESİR, 2023**



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

**YANSITICI DÜŞÜNMEYİ DESTEKLEYEN ÖĞRETMEN  
DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ: MATEMATİK ÖĞRETMENLERİ  
BAĞLAMINDA GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FUNDA BULUT**

**TEZ DANIŞMANI**

**DOÇ. DR. SÜMER AKTAN**

**BALIKESİR, 2023**

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TEZ ONAYI**

Enstitümüzün Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı'nda 202012519014 numaralı FUNDA BULUT' un hazırladığı “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği: Matematik Öğretmenleri Bağlamında Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” konulu YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisans üstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 20/06/2023 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onaylanmasına OY BİRLİĞİ ile karar verilmiştir.

Üye (Başkan) Prof. Dr. Erdoğan TEZCİ

İmza

Üye (Danışman) Doç. Dr. Sümer AKTAN

İmza

Üye Doç. Dr. Umut Birkan ÖZKAN

İmza

.../ .../2023  
Enstitü Onayı

## ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez çalışmamda kullandığım veri, bilgi ve belgeleri bilimsel etik kurallarına uygun elde ettiğimi,
- Kullandığım tüm bilgileri, belgeleri, değerlendirme ve sonuçları akademik etikve ahlak kuralları çerçevesinde aktardığımı,
- Tez çalışmamda faydalandığım yayınların tamamına uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim veri ve ortaya çıkan sonuçları hiç bir değişiklik yapmadan sunduğumu,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

20/ 06 /2023

İmza

Funda BULUT

## ÖNSÖZ

21. yüzyılda merak eden, sorgulayan eleştirel ve yansıtıcı düşünme becerilerine sahip öğrencilerin yetiştirilmesini sağlayan eğitim programlarının önemi artmıştır. Bu eğitim programlarının aktörleri olan öğretmenlerin öğrenme sürecine yönelik yansıtıcı düşünme becerisini destekleyici davranışlara sahip olması önemlidir. Bu bağlamda araştırmacının geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını gerçekleştirdiği “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin yansıtıcı düşünme becerisini destekleyen öğretmen davranışlarının geliştirilmesinde alana katkı sağlaması beklenmektedir.

Eğitim ve öğretime dair bilimsel bir bakış açısı geliştirmemde ve tezimin konusuna karar verme sürecimden itibaren çalışmalarımı sürdürmemde her ihtiyacım olduğunda bilgisini benimle paylaşan ve destek olan değerli hocam Doç. Dr. Sümer AKTAN’a teşekkür ederim. Yüksek Lisans eğitimim boyunca mesleki ve kişisel bilgi birikimi anlamında bana katkı sağlayan öncelikle Prof. Dr. Erdoğan Tezci olmak üzere Balıkesir Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim dalı öğretim görevlilerine teşekkür ederim.

Her zaman değerli olduğumu hissettiren aileme, yaşamın tüm zorluklarını omuz omuza verip beraber aştığımız değerli eşim Mehmet Bulut’ a ve minik kalplerim Ekin ve Emir’e desteklerinden ötürü çok teşekkür ederim.

**BALIKESİR, 2023**

**FUNDA BULUT**

## ÖZET

# YANSITICI DÜŞÜNMEYİ DESTEKLEYEN ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ: MATEMATİK ÖĞRETMENLERİ BAĞLAMINDA GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

**BULUT, Funda**

**Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sümer Aktan**

**2023, 121 Sayfa**

Bu araştırmanın amacı yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışlarının belirlenmesine yönelik olarak oluşturulan “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesidir. Araştırma betimsel tarama modelinde olup araştırmanın örneklemini Balıkesir ili Bandırma ilçesi 6.ve 7.sınıfta öğrenim gören 695 öğrenci oluşturmaktadır. Alan yazın taraması sonrasında oluşturulan madde havuzu 5 uzman tarafından değerlendirilmiş ve gerekli düzeltmelerden sonra örneklem grubundan farklı bir öğrenci grubunda pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. 55 maddeden oluşan taslak ölçek 422 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler ile R programında gerçekleştirilen AFA sonrasında iki boyutlu 30 maddeden oluşan bir ölçek yapısı elde edilmiştir. 30 maddenin iki faktörlü yapıyla 0.40 değerinin üzerinde faktör yükü değerinde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Açıklanan toplam varyans %44 olarak tespit edilmiştir. 273 öğrencinin verileri ile R programında gerçekleştirilen DFA sonucunda doğrulanan ölçek yapısının uyum indekslerinin mükemmel ve kabul edilebilir aralıklarda olduğu görülmüştür. Ölçeğe ilişkin yol (Path) diyagramında tüm maddelerin değişkeni temsil etme düzeyi 0.01 düzeyinde manidar bulunmuştur. Madde toplam korelasyon değerlerinin .30 un üzerinde tespit edilmesi maddelerin ölçtükleri özellik açısından ayırt edici oldukları şeklinde yorumlanmıştır. Maddeler arası negatif korelasyona rastlanılmamıştır. AFA ve DFA çalışma grubu verilerine göre ölçeğin ve boyutlarının güvenirlik katsayısı .80 üzerinde tespit edilmiştir. Sonuç olarak belirlenen örnekleme geçerliği ve güvenirliği sağlanan ölçeğin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen

davranışlarının belirlenmesinde alana katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yansıtıcı Düşünme Becerisi, Öğretmen Davranışları,  
Ölçek Geliştirme.



## **ABSTRACT**

### **TEACHER BEHAVIOR SCALE TO SUPPORT REFLECTIVE THINKING: A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY IN THE CONTEXT OF MATHEMATICS TEACHERS**

**BULUT, Funda**

**Master Thesis, Department of Educational**

**Advisor: Assoc. Prof. Dr. Sümer AKTAN**

**2023, 121 pages**

The aim of the study is to examine the validity and reliability of the "Teacher Behaviors Supporting Reflective Thinking Scale", which was created to determine teacher behaviors that support reflective thinking. The research is in the descriptive survey model and the sample of the research consists of 695 students in the 6th and 7th grades of Bandırma, Balıkesir. The item pool created by the researcher after the relevant literature review was evaluated by experts, and after the necessary corrections, a pilot application was carried out in a different student group. The draft scale consisting of 55 items was applied to 422 students. With the data obtained, a scale structure consisting of 30 two-dimensional items was obtained after the AFA performed in the R program. It was determined that 30 items were associated with the two-factor structure with a factor load value of more than 0.40. The total variance explained was 44%. It was seen that the fit indexes of the scale structure, which was verified as a result of the DFA performed in the R program with the data of 273 students, were in perfect and acceptable ranges. In the path diagram of the scale, the level of representing their own latent variable for all items was found to be significant at the 0.01 level. If the item-total correlation values were found above .30, it was interpreted that the items were distinctive in terms of the feature they measured. No negative correlation was found between the items. According to the AFA and DFA data, the reliability coefficient of the scale and its dimensions was found to be over .80. As a result, the validity and reliability of the scale in the determined sample is expected to contribute to the field in determining teacher behaviors that support reflective thinking.

**Keywords:** Reflective Thinking Skills, Teacher Behaviors, Scale Development.

*Onurlu, dürüst ve çalışkan 3 evlât  
yetiştiren Necmi DEMİROĞLU'na*

# İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖNSÖZ .....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xiv
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1.Araştırmanın Problemi.....	1
1.2.Araştırmanın Amacı.....	5
1.3.Araştırmanın Önemi.....	6
1.4.Araştırmanın Varsayımları.....	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	8
1.6. Tanımlar.....	8
<b>2. İLGİLİ ALANYAZIN .....</b>	<b>9</b>
2.1 Kuramsal Çerçeve.....	9
2.1.1. Düşünme Kavramı.....	9
2.1.2. Düşünme Kavramının Eğitimdeki Rolü.....	11
2.1.3. Eğitimde Düşünme Becerileri.....	11
2.1.3.1. Problem Çözme.....	12
2.1.3.2. Yaratıcı Düşünme.....	15
2.1.3.3. Eleştirel Düşünme.....	17
2.1.3.3.1. Eleştirel Düşünmenin Unsurları.....	17

2.1.3.3.2.Eleştirel Düşünme Becerileri.....	18
2.1.3.4. Bilişsel Düşünme.....	18
2.1.3.5. Yansıtıcı Düşünme.....	22
2.1.4. Yansıtıcı Düşünme Kavramı.....	22
2.1.4.1. Yansıtıcı Düşünme Tanımı ve Nitelikleri.....	22
2.1.4.2. Yansıtıcı Düşünmenin Önemi ve Özellikleri.....	24
2.1.4.3. Yansıtıcı Düşünme Stratejileri.....	25
2.1.4.3.1.Öğrenme Günlükleri.....	25
2.1.4.3.2. Kavram Haritaları.....	27
2.1.4.3.3. Sorgulama.....	27
2.1.4.3.4. Kendini Sorgulama.....	28
2.1.4.3.5.Anlaşmalı Öğrenme.....	28
2.1.4.3.6. Kendini Değerlendirme.....	29
2.1.4.4.Yansıtıcı Düşünme Modelleri.....	30
2.1.4.5. Yansıtıcı Düşünmenin Eğitim Öğretimdeki Yeri ve Önemi.....	34
2.1.4.6. Matematik Öğretiminde Yansıtıcı Düşünme.....	34
2.1.4.7. Yansıtıcı Düşünme ve Öğretmen.....	36
2.1.4.8. Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Özellikleri.....	36
2.1.4.9. Yansıtıcı Düşünme Becerisinin Geliştirilmesinde Öğretmenin Rolü.....	37
2.2. İlgili Araştırmalar.....	38
2.2.1.Yansıtıcı Düşünmeyi Konu Alan Çalışmalar.....	38
2.2.1.1. Yurt Dışında Yapılan Yansıtıcı Düşünme Çalışmaları.....	38
2.2.1.2. Türkiye’de Yansıtıcı Düşünme Çalışmaları.....	41
2.2.2.Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları.....	46
2.2.2.1. Türkiye de Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları.....	46

2.2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları.....	47
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>49</b>
3.1. Araştırmanın Modeli.....	49
3.2. Evren ve Örneklem.....	49
3.3. Veri Toplama Aracı.....	50
3.4. Verilerin Toplanması.....	57
3.5. Verilerin Analizi.....	57
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>58</b>
4.1. Açımlayıcı Faktör Analizi Bulguları.....	58
4.1.1. Verilerin Faktör Analizine Uygunluğu.....	58
4.1.2. Faktör Çıkarmaya Yönelik Yapılan Çalışmalar.....	60
4.1.3. Faktör Yük Değerlerinin İncelenmesi.....	61
4.1.4. Ölçek Maddelerine Yönelik Betimsel İstatistikler.....	65
4.2. AFA Verileri Güvenirlik Analizleri.....	68
4.3. Doğrulayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular.....	69
4.4. Nihai Ölçek Maddelerinin Betimsel İstatistikleri.....	74
4.5. DFA Verileri Güvenirlik Analizi.....	75
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>78</b>
5.1. Sonuçlar.....	78
5.2. Öneriler .....	81
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>83</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>109</b>

## ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

<b><u>Çizelge 1.</u></b> Çalışma Grubu Öğrencileri Betimsel İstatistikleri.....	50
<b><u>Çizelge 2.</u></b> AFA Çalışma Grubu Betimsel İstatistikleri ve Normallik Analizi Sonuçları .....	59
<b><u>Çizelge 3.</u></b> AFA Verileri Kaiser-Mayer Olkin ve Barlett Testi Sonuçları.....	60
<b><u>Çizelge 4.</u></b> Madde Faktör Yükleri 1.Analiz Sonuçları.....	61
<b><u>Çizelge 5.</u></b> Madde Faktör Yükleri 2. Analiz Sonuçları.....	62
<b><u>Çizelge 6.</u></b> Madde Faktör Yükleri 3. Analiz Sonuçları.....	63
<b><u>Çizelge 7.</u></b> Madde Faktör Yükleri 4. Analiz Sonuçları.....	64
<b><u>Çizelge 8.</u></b> Taslak Ölçek Maddeleri Betimsel İstatistikleri Sonuçları.....	65
<b><u>Çizelge 9.</u></b> Taslak Ölçek Madde Faktör Yükleri ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri.....	67
<b><u>Çizelge 10.</u></b> Taslak Ölçeğin Ayırt Edicilik (Alt-Üst %27 lik Grup) Sonuçları.....	68
<b><u>Çizelge 11.</u></b> AFA Verileri Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	69
<b><u>Çizelge 12.</u></b> DFA Çalışma Grubu Betimsel İstatistikleri ve Normallik Analizi Sonuçları .....	70
<b><u>Çizelge 13.</u></b> DFA Çalışma Grubu KMO VE Barlett Testi Sonuçları.....	71
<b><u>Çizelge 14.</u></b> DFA Uyum İndeksleri Değerleri.....	71
<b><u>Çizelge 15.</u></b> Ölçeğe İlişkin DFA Uyum İndeksleri Sonuçları.....	72
<b><u>Çizelge 16.</u></b> DFA Çalışma Grubu Nihai Ölçek Maddeleri Betimsel İstatistikleri .....	74
<b><u>Çizelge 17.</u></b> DFA Verileri Güvenirlik Analizi Sonuçları .....	75
<b><u>Çizelge 18.</u></b> Ölçek Maddelerinin Güvenirlik Katsayıları Sonuçları.....	76

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
<b><u>Sekil 1.</u></b> Güvenirlik Referans Değeri Aralıkları .....	57
<b><u>Sekil 2.</u></b> AFA Verileri Q-Q Pilot Normallik Grafiği.....	59
<b><u>Sekil 3.</u></b> Ölçeğe İlişkin Path Diyagramı ve DFA Katsayıları.....	73



## KISALTMALAR LİSTESİ

- MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı
- OECD** : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Organizasyonu
- PISA** : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

# 1.GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, varsayımları ile sınırlılıkları verilmiştir.

## 1.1. Araştırmanın Problemi

Düşünme, insanın yaşamını sürdürmesini sağlayan önemli bir beceridir. Düşünme becerisi sayesinde gerçekliği merak eden, sorgulayan, problem çözen kısaca anlamlandıran insanoğlu fiziki-sosyal çevresine etki ederek tarihsel süreçte medeniyet unsurlarını meydana getirmiştir. Hızla değişime uğrayan bilginin edinilmesi sürecinde düşünme becerilerinin de değişime uğradığı görülmektedir. “Bilgi güçtür” paradigması bilgiye olan erişimin kolaylaşması ile yaşadığımız zaman diliminde geçerliliğini yitirmiştir. Günümüz toplumları için bilginin insanlık yararına nasıl kullanıldığı daha önemli hale gelmiştir. Bu durum eğitimin amacının bilgiyi ezberleyen ve aktaran bireylerin yetiştirilmesi yerine karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilen, sorgulayan ve eleştirel bakış açısı geliştiren bireylerin yetiştirilmesi şeklinde değişime uğramasına neden olmuştur. Değişen koşulların etkisi ile üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi toplumlar için bir zorunluluk olarak düşünülmektedir (Semerci, 1999; Kaf- Hasırcı ve Sadık,2011; Doğan-Dolapçioğlu,2007).

21.yüzyıl becerileri bağlamında eğitimin doğasının nasıl olması gerektiği tartışmasında düşünme becerilerine yapılan vurgu dikkat çekmektedir (Rotterham ve Willigham, 2009). 2006 yılında Avrupa Parlementsosu’ nda öğrenmeyi öğrenme kavramı yer almış ve bu kavram için gerekli beceriler tartışılmıştır. Fadel (2008), 21. yüzyıl becerilerine yönelik hazırladığı raporda düşünme becerilerini eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği becerileri şeklinde sınıflandırmıştır. Değişen eğitim anlayışının etkisi ile eğitimin amacı bilgiyi eleştirel bakış açısıyla yeniden şekillendirebilen nitelikli bireylerin yetişmesi yönündedir. OECD (2015), belgesinde öğretim süreçlerinin merkezi olarak görülen düşünme becerileri planlama, geliştirme ve yansıtma olmak üzere üç aşama olarak ifade edilmiştir. Planlama aşamasında bilginin toplanmasını, geliştirme

aşamasında ise toplanan bilgiden yapılan çıkarımlardan yeni fikirler üretmeyi, temellendirme ile kanıtlar sunmayı içermektedir. Yansıtma aşaması ise problemin çözümüne yönelik süreci ve yöntemi analiz etme, öğrenenin kendi düşünmesini değerlendirmesi olarak belirlenmiştir.

Yapılandırmacı eğitim kuramına göre öğrenci, öğrenme sürecinde merkezde yer alarak öğrenme sürecine aktif olarak katılır. Öğrencinin bilgiyi inşa eden ve üreten olmasını sağlayacak süreçlerin ve ortamın oluşturulmasında düşünme becerilerinin kazandırılması eğitimin niteliğini artırmaktadır (Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu anlayış öğrenciyi bilgi aktarılan, bilgiyi aktarıldığı gibi alıp depolayan birey olmaktan çıkarıp öznel deneyimleri ile bilgiyi yeniden yapılandıran olması hedefini vurgulamaktadır (Duman, 2017). Öğretmen tarafından içerik hakkında ezber bilgilerin aktarıldığı ve tekrar edildiği bir öğretim anlayışı kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alamayan bireylerin yetişmesine neden olabilir. Küresel anlamda var olan rekabet açısından da verimli bir üretim sürecine yönelik olarak öğrenmeyi öğrenen bireyler günümüz toplumları için bir ihtiyacı ifade etmektedir (Aktan ve Tezci, 2018). Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine yönelik öznel bir bakış açısı edinmelerini sağlayan düşünme becerilerinden biri de yansıtıcı düşünme becerisidir. Uluslararası Eğitim Standart Kurumu (NBPTS) yansıtıcı düşünme becerisinin eğitimde olması gerekli standartlardan biri olarak belirlemiştir (Rodgers, 2002).

Alan yazında yansıtıcı düşünme becerisinin tanımı ve niteliklerine yönelik çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bu kavramı ilk kez kullananlardan biri olarak Dewey tarafından yansıtıcı düşünme öğrenme sürecinde bilginin analiz edilmesi ve tutarlı bir temellendirme ile sunulması olarak tanımlanmaktadır (Dewey, 1957). Yansıtıcı düşünme süreci, öğrenenin problem çözümünde bilgi edinmelerini sorgulaması ve tekrar değerlendirerek düzenlemesidir (Schön, 1983; Lee, 2005). Yansıtıcı düşünme becerisini kullanan birey problemin çözümüne yönelik önerilerini eylemden sonra tekrar analiz etmektedir (Norton, 1994). Bu bağlamda yansıtıcı düşünmede öğrencinin kendisini değerlendirmesinin öğrenciye eleştirel bakış açısı kazandırdığı, farklı fikirlerin ortaya çıkmasına imkân sağladığı için öğrenme ortamlarında yaratıcılık ve esnekliği sağladığı, önceki deneyimler ile bağ kurması ile üst düzey bir bilişsel süreci ifade ettiği söylenebilir. (Yorulmaz, 2006). Mezirow (1991) problem çözmenin aşamalarının geçerliliğinin sorgulanmasını ve eleştirel olarak değerlendirilmesini yansıtıcı düşünme olarak ifade etmiştir. Lee'ye (2005), göre yansıtıcı düşünme öğrenme basamaklarının değerlendirilmesi, aralarında ilişki kurulması ile deneyimlerin gözden geçirilmesidir. Schön (1983), yansıtıcı düşünme sürecini öğrencinin

gerçekleştirdiği eylemler üzerinde tekrar düşünmesi ve bilgilerini düzenlemesi olarak tanımlamıştır.

Öğrencinin öğrenme deneyimlerini analiz etmesi, problem çözümünde ve ürün ortaya çıkarmada gelişimini her aşamada değerlendirmesi öğrenmenin nitelikli ve kalıcı olmasını sağlamaktadır (Moon, 2008; Schön,1987). Kember vd. (2000), yansıtıcı düşünmenin alışkanlık, anlayış, yansıtma ve eleştirel yansıtma boyutlarının olduğunu ifade etmiştir. Dewey (1957), tarafından eleştirel düşünmenin bir boyutu olarak ifade edilen yansıtıcı düşünme, öğrenmenin sürekli olarak yeniden yapılandırılması ve dönüştürülmesidir. Bu dönüştürme işlemi öğrenmenin her aşamasının sonucu etkilediğinin farkında olarak her adımı değerlendirmeyi içermektedir (Ghanizadeh, 2017). Yansıtıcı düşünme öğrenenin sürece ilişkin çıkarımlarına meydan okuması olarak düşünülebilir (Mezirow, 1998). Taggart ve Wilson (2005), eğitimde yansıtıcı düşünme becerisinin kullanılmasının bilgi edinmede alınan kararların sonuçlarını değerlendirmeyi sağladığını belirtmiştir. Öğrenme sürecinde yansıtıcı düşünme nedenler, yöntem ve sonuçlara yönelik bir sorgulamadır (Norton,1994). Öğrenmede yansıtıcı bir tavır öz-düzenlemenin ve öz-denetlenmenin bir bileşeni olarak da ifade edilebilir (Zimmerman, 2000). Yansıtıcı tavrın işlevsel olmadığı bir öğrenme süreci bilginin inşası yerine öğrenciye salt bilgi ve deneyim aktarılmasına neden olabilir (Ünver, 2003).

Dewey (1957), eğitimin bir bileşeni olarak öğretmenlerin profesyonelleşmesinde yansıtıcı düşünmenin önemine vurgu yapmıştır. Dewey (1957), bu beceriyi önemsemeyen öğretmenlerin geçmiş deneyimleri tekrar eden ezberci bir anlayışa sahip olduğunu belirtmiştir. Ülkemizde uygulanmakta olan ilköğretim programı öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir (MEB, 2009). Bu program içeriğinin etkili olarak öğretilmesinin öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyici davranışlarına bağlı olduğu ifade edilebilir. Yansıtıcı düşünme becerisinin öğrenilen ve geliştirilebilen bir beceri olduğu fikri doğrultusunda bu becerinin okul ortamlarında öğretmen tarafından kazandırılması önemlidir (Üstün, 2011). Öğretmenler farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerine etkileşim içeren, sürecin analiz edildiği ve bilginin dönüştürülerek kavrandığı bir öğrenme ortamı yaratmak durumundadır. Çünkü öğretmenlik teknik olarak bir uzmanlıktan çok eğitim programının hedefleri doğrultusunda bilginin yeniden üretilmesine ve yeni nesillere aktarılmasına kılavuzluk eden bir meslek olarak ifade edilmektedir (MEB, 2009).

Yapılandırmacı anlayışa göre eğitim programlarında öğretmenlerin bilgi aktaran rolünden ziyade öğrenme sürecine rehberlik etmeleri vurgulanır. Yansıtıcı düşünmeyi destekleyici tavra sahip öğretmenler hem yürüttükleri öğrenme sürecini hem de kendi mesleki gelişimlerini nitelikli hale getirmektedir (Ünver, 2003). 2005-2006 eğitim-öğretim yılında yapılandırmacı anlayış doğrultusunda tekrar oluşturulan programlarda öğrencinin merkezde yer alması ve öğretmenin rolünün uğradığı değişim nedeniyle yansıtıcı düşünme becerisine daha fazla önem verildiği görülmektedir (MEB, 2005; MEB, 2009). Gündoğar (2006), çalışmasında öğretmenin eleştirel ve yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyici yöntemleri kullanmasının önemini vurgulamıştır. Yansıtıcı düşünme becerilerinin işe koşulduğu öğrenme ortamlarında öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecinde kendi öğrenmesini değerlendirerek sorumluluğunu alması hedeflenmektedir. Yansıtıcı düşünme becerisinin öğrenme sürecinde dikkate alınması esneklik, çok boyutlu düşünme, açıklık, fikirlerin özgürce ifade edilmesi en önemlisi sorumluluk duygusunun kazandırılması gibi birçok istendik niteliğe imkân yaratmaktadır (Korthagen, 2001). Kim vd. (2004), yaptıkları çalışmada sınıf ortamında yansıtıcı düşünme becerisinin artışının öğretmen desteğine bağlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmenlerin davranış özelliklerine bakıldığında; sorgulamayı önemsedikleri, öğrenme sürecinde eleştiriye ve öneriye açık oldukları, problemin çözümüne yönelik alternatif çözümler için gerekli ortamı sağladıkları, bilginin edinilmesi sürecinde öğrencilere sorumluluk verdikleri söylenebilir (Norton, 1994; Rodgers, 2002). Yansıtıcı düşünme becerilerini ele alan çalışmalarda öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerini etkin bir şekilde kullanamadıkları tespit edilmiştir (Rodgers, 2002). Ng ve Tan (2006), araştırmalarında öğretmen adaylarından oluşan örnekleminde problem çözmeye yönelik düşünme becerilerinin istenilen düzeyde olmadığını ifade etmiştir. Baki, Güç ve Özmen (2012), problemin çözüm aşamalarının sorgulanması ve çözüme yönelik neden-sonuç ilişkilerinin kurulmasında matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyici davranışlarının düşük olduğunu belirtmiştir. Tüm disiplinler için önemli olan yansıtıcı düşünme becerisi, Mezirow'un (1991), yansıtıcı düşünmenin tanımını bir problemin çözümüne yönelik adımların sorgulanması olarak ifade etmiştir. Bu tanıma göre düşünüldüğünde yansıtıcı düşünme becerisinin matematik alanı için daha önemli olduğu söylenebilir. Nitekim Bigge ve Shermis (1999), yaptıkları çalışmalarda matematiksel düşünme ile yansıtıcı düşünmenin problem çözmeye yönelik önerilerin değerlendirilmesi, tüme varımsal yaklaşımlar ile bilginin toplanması ve tümden gelişimsel yaklaşımlar ile

çıkarımlar yapılması, farklı boyutları ile konunun analiz edilmesi yönleri ile benzerlikler gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Alan yazında öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerisi düzeyinin tespit edilmesine yönelik olduğu birçok çalışma bulunmaktadır ( Yorulmaz, 2006; Erginel, 2006; Kozan, 2007; Ersözlü, 2008; Aslan, 2009; Duban ve Yanpar-Yelken, 2010; Hasırcı ve Sadık, 2011; Şahan ve Kalkay, 2011; Aydın ve Çelik, 2013, Gedik vd., 2014). Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışları düzeyi yine öğretmenlerin değerlendirmesi ile belirlenmiştir. Ancak bazı çalışmalarda öğretmenlerin sahip oldukları iddiasında bulunduğu yansıtıcı düşünme davranışlarının gözlem sonuçları ile paralellik göstermediği ifade edilmiştir (Dolapçioğlu, 2007). Öğretmen davranışlarını bilimsel olarak ele alan isimlerden öncü olarak kabul edilen Kratz (1896), yaptığı çalışmasında öğrencilere açık uçlu sorular sorarak öğretmenlerini betimlemelerini istemiştir. Kim vd. (2004), öğrenme ortamında yansıtıcı düşünmeyi artıran etkenleri belirlemede yine öğrencilerden görüşlerinden yararlanarak tespitlerde bulunmuştur. Ülkemizde de yansıtıcı düşünme becerisi matematik öğretmenlerinin alana özgü yeterliliklerinden biri olarak kabul edilmiştir (MEB, 2008). İlköğretim matematik dersi öğretim programında matematik öğretmenlerinin sahip olması gereken becerilerde yansıtıcı düşünme becerisine de yer verilmiştir (MEB, 2009). Bu doğrultuda matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyen davranışlara sahip olması önemlidir. Bu doğrultuda çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarına yönelik var olan durumun belirlenmesinde öğrenci görüşleri doğrultusunda tespit edilmesinin uygun olacağı öngörülmüştür. Bu görüş çerçevesinde literatürde yer alan çalışmalarda belirtilen yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışları belirlenmiş ve bu davranışların yansıtıldığı bir taslak ölçek hazırlanmıştır. Öğrencilerin matematik öğretmenlerini yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışları bakımından değerlendirmesi istenmiştir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Matematik dersinde problem çözmeye yönelik olarak düşünme becerilerinin kazandırılması bu derste akademik başarıyı artırırken öğrencilerin matematik dersine karşı tutumunu olumlu yönde etkileyecektir (Şengül ve Erdoğan, 2014). Öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi için matematik öğretmenleri davranış biçimlerini ve öğrenme ortamlarını bu beceriyi destekleyecek şekilde planlamalıdır. Bu durumun

matematik öğretiminin niteliğini artırmakla birlikte PISA sınavı gibi analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerilerinin ölçüldüğü uluslararası sınavlarda Türk öğrencilerinin başarısına da katkı sağlayacağı da söylenebilir (Çelen vd., 2011). Matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışlarının önemi doğrultusunda matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarına yönelik durum tespitinin yapılması ve geliştirici önlemlerin alınması gerekmektedir. Araştırmada bu bağlamda öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olup olmadıklarına yönelik değerlendirmenin eğitim sürecinde diğer bir bileşen olarak görebileceğimiz öğrenciler dolayısı ile ortaya çıkarılmasının daha objektif tespitler sağlayabileceği öngörülmüştür. Bu doğrultuda çalışmada, yansıtıcı düşünme becerisini destekleyen öğretmen davranışlarını belirlemek için araştırmacı tarafından oluşturulan ölçme aracı öğrencilere yönelik olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın amacı bu doğrultuda öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamlarında yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışlarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

1- Araştırmacı tarafından oluşturulan “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışlarını belirlemede ne düzeyde geçerli bir ölçme aracıdır?

2-Araştırmacı tarafından oluşturulan “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışlarını belirlemede ne düzeyde güvenilir bir ölçme aracıdır?

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Eğitim-öğretim alanında son yıllarda adını sıklıkla duyduğumuz 21.yüzyıl becerileri, proje tabanlı eğitim, uluslararası yapılan PISA sınavı soruları, fen bilimleri ve matematik alanında STEM yaklaşımı, problem çözme becerisi, yeni nesil sorular gibi kavramlar düşünüldüğünde üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi bir zorunluluk olarak ifade edilebilir. Özellikle problem çözme becerisinin kullanımının daha etkin kılınması gereken matematik eğitiminde öğretmenin yansıtıcı düşünme gibi problem çözümünde işlevsel olan becerileri desteklemesi önemli hale gelmiştir. Öğretmenin öğrencisinin problem çözümünün her aşamasında geri dönütler olarak ilerlemesini desteklemesi, öğrencilerin hem kendilerinin hem de arkadaşlarının problemin çözümüne

yönelik önerilerine eleştirel bakmaları için uygun ortamları planlaması konuya yönelik ilginin ve motivasyonun artmasını sağlayacağı düşünülebilir. Bu bağlamda yansıtıcı düşünme becerisinin öğretmen davranışları ile desteklenmesi öğrencilerin öz denetim kazanmalarında etkili olacağından önemli bir durum olarak görülmelidir (Aktan ve Tezci, 2018). Yansıtıcı düşünme kavramı eleştirel düşünme kavramında olduğu gibi üst düzey bilişsel kavramlar olarak değerlendirilmektedir. Öğrencilerde yansıtma düşünme becerisinin geliştirilmesi öğrenmeyi öğrenme kavramında da olduğu üzere örtük öğrenme tekniklerindedir. Yansıtıcı düşünme becerisi öğrencilerin günlük yaşama yönelik karşılaştığı problemlerin çözümünde öneriler geliştirmesine ve problem çözme sürecine yönelik iyileştirmesine katkı sağlamaktadır.

Öğretmenlerin yansıtıcı öğretimi destekleyen davranışları zihinsel süreçler ile uygulamalar arasında bağlantı kurmayı sağladığı için önemlidir (Altınok, 2002). Yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışları öğrencilerin analiz ve sentez düzeyinde çıkarımlarda bulunmasını kolaylaştırmaktadır. PISA (2003) sınavı uygulaması sonuçlarının analiz edildiği rapora göre yansıtıcı düşünme becerisi problem çözme sürecinin bir boyutu olarak ifade edilmiştir. Öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesinin üst düzey bilişsel öğrenme süreçlerine yönelik farkındalığın oluşturulmasında etkili olabileceği ifade edilebilir (Çelen vd., 2011; OECD 2015; MEB PISA-2003). Bu doğrultuda yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi eğitim-öğretim sürecinde önem arz eden bir beceri olarak görülmektedir.

Dolapçioğlu (2007), tarafından sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerini tespit etmek üzere gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmenlerin yansıtıcı günlük tutma davranışı dışında yansıtıcı düşünme süreçlerine yönelik diğer davranışları yerine getirdiklerini ifade etmiştir. Araştırmacı aynı çalışmada öğretmenlerin bu düşüncelerinin gözlem sonuçları ile paralellik göstermediğini hatta çeliştiğini ifade etmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olup olmadıklarına yönelik verilerin eğitim sürecinde diğer bir bileşen olarak görebileceğimiz öğrenciler dolayısı ile ortaya çıkarılması önemli görülmektedir. Nitekim Kratz'ın 1896 yılında yaptığı çalışmada da öğretmen niteliklerinin tespitinde öğrenci görüşlerini veri olarak almış ve analiz etmiştir. Öğrencilerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışları olup olmadığını araştırmada oluşturulan ölçek dolayısı ile değerlendirilmesinin daha nesnel sonuçları ortaya çıkarmaya katkı sağlayacağı öngörülmüştür. Bu yönüyle araştırmacı tarafından oluşturulan ölçeğin, öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının ölçülmesinde alana katkı



sağlayacağı düşünülmektedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının gerçekleştirilmesi ile birlikte öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerileri doğrultusunda eğitim-öğretim ortamlarını düzenleme düzeyleri ortaya çıkarılıp bu konuya yönelik geliştirici tedbirlerin oluşturulması ile çalışmanın yetkili kurumlar açısından da yol gösterici olması beklenmektedir.

#### **1.4. Araştırmanın Varsayımları**

Araştırmaya katılan gönüllü öğrencilerin “ Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” ne samimi cevaplar verdikleri ve araştırmanın sonuçlarına olumsuz olarak yansıtacak faktörlerden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

#### **1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma Balıkesir ili Bandırma İlçesinde 2021-2022 eğitim öğretim yılında 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören öğrencilerden gönüllü olarak çalışmaya katılan öğrencilerin, araştırmacı tarafından oluşturulan “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” ne verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

#### **1.6. Tanımlar**

**Düşünme:** Gerçekliğe ilişkin bir yargıya ulaşmak amacıyla elde edilen duyuşal verilerin karşılaştırmalar yaparak ve aralarında yer alan bağıntılardan yararlanarak kavrama yetisidir. (TDK, 2005).

**Yansıtıcı Düşünme:** Bilgi edinme sürecinde ortaya çıkan önermelerin çıkarımında neden-sonuç ilişkisine dayanılarak ulaşılan her aşamanın değerlendirilmesinde bireyin aktif olarak yer aldığı üst düzey bir düşünme biçimidir (Dewey,1957).

**Yansıtıcı Düşünme Becerisi:** Problem çözümünde veya bir ürünün ortaya çıkarılmasında sunulan önerilerin sonuca ulaşana kadar öğrenme süreçlerinin eleştirel bir bakış açısı ile analiz etme, öz bilgi edinme becerisidir. (Moon, 2008).

## 2. İLGİLİ ALANYAZIN

Bu bölümde, araştırmanın dayandığı kuramsal temeller; araştırma konusu ile ilgili alan yazında yer alan bilgiler, tartışmalar ve değerlendirmeler, araştırmacının belirlediği çerçevede verilmiştir.

### 2.1. Kuramsal Çerçeve

#### 2.1.1. Düşünme Kavramı

Düşünme, zihnimizin temel işlevi olarak ifade edilebilir (Payam, 2021). Düşünmek, beyin tarafından gerçekleştirilen zihinsel bileşenler, beceriler ve yetenekler hakkında bilgi verir (Greene, 1987). Düşünme, insanların çevresini algılamasına, anlamlandırmasına ve yorumlamasına yardımcı olur ve insanın muhakeme etme yetisini güçlendirir (Başerer ve Duman, 2019). Düşünme sürecinde bireyin karar verme ve kavramlaştırma becerileri gelişmektedir (Güneş, 2012). Düşünme, farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Düşünme yaklaşımları, insanların düşünce süreçlerinin farklı yollarıdır. Bazı insanlar düşünürken mantığı kullanırken, diğerleri duygularını ve hislerini ön plana çıkarır. Farklı düşünme yaklaşımlarını şöyle ifade edebiliriz;

**Mantıksal Düşünme:** Mantık yoluyla düşünme, insanların düşüncelerini neden-sonuç ilişkileri üzerine kurarak çıkarımda bulunmalarınıdır. Mantıksal düşünce, problemleri çözmenin ve kararlar vermenin etkili bir yoludur (Başerer, 2021).

**Duygusal Düşünme:** Duygusal düşünce, insanların duygularına dayalı kararlar vermelerini içerir. Bu yaklaşım, insanların içgüdülerine güvenmelerini gerektirir ve duygusal olarak yüksek motivasyon ve etkileşim gerektirebilir (Saka ve arkadaşları, 2021).

**Yaratıcı Düşünme:** Yaratıcı düşünme, problemlere yaratıcı bir yaklaşım getirmeyi ve yeni ve yenilikçi çözümler bulmayı içerir. Bu yaklaşım, hayal gücünü ve yenilikçi düşünmeyi teşvik eder (Çay, 2021).

**Eleştirel Düşünme:** Eleştirel düşünme, insanların düşüncelerini analiz etmelerini ve değerlendirmelerini içerir. Bu yaklaşım, insanların verilen bilgilere eleştirel bir şekilde yaklaşmalarını sağlar (Kaya, 2010). Demirel (1999), elde edilen verilerin sorgulanmasına dayanılarak sonuçlara ulaşma şeklinde tanımlamaktadır.

**Sistemsel Düşünme:** Sistemsel düşünme, bir problemi çözmek ve hedefe ulaşmak için problemin tüm yönlerini ele alan geniş bir bakış açısıyla bir sistemi analiz etmeyi içerir. Bu yaklaşım, insanların farklı parçaları bir araya getirerek bütünsel bir bakış açısıyla düşüncelerine olanak tanır (Elmas ve arkadaşları, 2021). Örneğin; soru sormak ve problemleri tanımlamak, modeller geliştirmek ve kullanmak, çözümler tasarlamak da sistem düşüncesiyle ilgilidir. Bu becerilerin K12 düzeyindeki fen derslerinde geliştirilmesi, bir ülkenin uluslararası teknoloji ve iletişim çağında yer alması için büyük değer taşımaktadır (Can, 2020).

**Analitik Düşünme:** Analitik düşünme, insanların ulaştıkları bilgileri analiz ederek değerlendirdikleri, bilgiyi kavramsallaştırdıkları zihinsel süreçleri ve örnekleri, verileri ve diğer bilgileri kullanarak kararlar vermelerini içerir. Bu yaklaşım, bireysel unsurların detaylı analizini gerektirir (Olça, 2015).

**Yansıtıcı Düşünme:** Yansıtıcı düşünce, bir kişinin kendi düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını etkin ve tutarlı bir şekilde anlamak ve anlamlandırmak için kullandığı bir zihinsel süreçtir (Çiğdem ve Kurt, 2012). Bu süreçte, kişi içsel olarak kendini sorgulayarak, kendi deneyimlerine odaklanarak, düşüncelerini düzenleyerek ve eleştirel bir bakış açısıyla özelleştirdiği problem çözme yöntemiyle düşüncelerini analiz eder (Ceng, 2016).

Bu yaklaşımların her biri, farklı düşünme tarzlarını ve yöntemlerini içerir ve insanların problem çözme, karar verme ve düşünme süreçlerinde farklı stratejiler kullanmalarına olanak tanır. Düşünme becerileri, pratik yaparak ve deneyim kazanarak geliştirilebilir. Özellikle eleştirel düşünme teknikleri, doğru kararlar vermek ve etkili bir şekilde yorumlamak için son derece önemlidir. Bu veriler, analiz etme, sonuçlara dayalı yorumlar çıkarma, kanıtların sonuçlarını değerlendirme ve bir konuda açık fikirli olma gibi özellikler içerir. Düşünme süreci, genellikle bir sorunun fark edilmesi veya bir sorunun çözümü için bir hedefin belirlenmesiyle başlar. Sonra, bu hedefe ulaşmak için gereken bilgiler düşünülür ve farklı seçeneklerin elde edilmesine ve olumsuzlukların giderilmesine olanak sağlar. Daha sonra, en uygun seçeneği seçmek için parametreler belirlenir ve sonunda bir karar verilir. Sonuç olarak, düşünme insan zihninin temel işlevidir ve insanlar için birçok

fayda sağlar. Düşüncelerini geliştirme, insanların hayatlarında daha başarılı, üretken ve mutlu olmalarına yardımcı olabilir.

### **2.1.2. Düşünme Kavramının Eğitimdeki Rolü**

Düşünme, eğitimde önemli bir rol oynar çünkü öğrencilerin bir konu hakkında düşünerek ve analiz ederek öğrenmeleri gerekmektedir. Düşünme, öğrencilerin kendi fikirlerini oluşturmalarını, eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini ve bilgiyi daha derinlemesine anlamalarını sağlar.

### **2.1.3. Eğitimde Düşünme Becerileri**

Günümüz eğitim anlayışı bilgiye hızlı ulaşma, sorgulayıcı ve eleştirel bakış açısıyla ve yaratıcı düşünebilme gibi düşünme becerilerinin kullanılmasını gerektiren bir yapıya sahiptir. Bu eğitim paradigması, eğitim sürecinin işleyişinde düşünme becerilerinin önemine işaret etmektedir (Doğan-Altun ve Ekinci-Vural, 2017). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmeleri, onların öğrenme sürecinde daha etkili olmalarını ve daha iyi sonuçlar elde etmelerini sağlar. Düşünme becerileri, çocukların doğru karar alma yetisine, özgürce geniş bir çerçevede düşünebilmelerine ve topluma etki eden bireyler olmalarına olanak sağlayacaktır (Güneş, 2012). Bunun için uzmanlar erken çocukluk döneminin, insan yaşamında bedensel ve zihinsel gelişimin en hızlı olduğu dönem olduğunu işaret etmekte ve düşünme becerileri eğitiminin önemini vurgulamaktadırlar (Doğan-Altun ve Ekinci-Vural, 2017). OECD (2015), tarafından hazırlanan raporda nitelikli bir eğitimde kullanılması gereken düşünme becerilerini planlama, geliştirme ve yansıtma olmak üzere üç aşamada sınıflandırılmıştır. Planlama aşaması problemin çözümüne yönelik temel sorunun ortaya çıkarılması, çözüme yönelik verilerin toplanması olarak özetlenmiştir. Geliştirme aşamasında ise çözüme yönelik önerilerin oluşturulması, farklı bakış açılarının sunulması, temellendirmeye dayalı çıkarımların yapılmasını içermektedir. Son aşama olan yansıtma becerisinde ise sürecin çıktıları değerlendirilir, analiz ve sentez edilir.

Öğrencilerin sorunlar karşısında çözüm üretebilmeleri, farklı durum ve olaylarla karşılaştıklarında muhakeme edebilmeleri için erken dönemde düşünme becerilerini destekleyici eğitim anlayışı önemli görülmektedir (Koyuncu ve Akman, 2018). Yapılan araştırmalarda, düşünme becerileri temelli eğitim etkinliklerinin sınıf içi katılımı etkin

kıldığı, araştıran ve sorgulayan öğrenci ortamına katkı sağladığı görülmektedir (Baumfield, 2006). Öğretmenler, eğitim etkinliklerinde düşünme becerileri yaklaşımını esas alırken düşündürülen nitelikte açık uçlu sorulara yönelmektedirler. Bu tip soruların etkinliği düşünme becerileri eğitimlerinde çocukların sorgulama becerilerinin gelişiminde görülebilmektedir (Beydoğan, 2002).

Düşünme eğitimi, psikoloji ve felsefe bilimleri alanındaki çalışmalardan temellenir. Düşünme eğitimi programları, düşünme becerilerinin müfredat ekseninde doğrudan ve açık bir şekilde öğretmeyi amaçlar. Düşünme eğitimi programlarının farklılıklar göstermesine rağmen, neredeyse tüm düşünme becerileri programlarının odak noktası, üst bilişsel becerilerdir. Hepsi, katılımcının herhangi bir tür sorunla karşılaştığında bilinçli olarak doğru düşünme yollarını benimsemesini gerektirir (Haynes, 2014). Düşünme eğitimde önemli bir role sahiptir çünkü öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olarak katılımını sağlar. Günümüzde değişen bilimsel paradigmanın etkisi ile eğitim alanında problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, bilişsel ve yansıtıcı düşünme becerilerinin kazandırılması hedeflenmektedir.

### **2.1.3.1. Problem Çözme**

Problem, sistemli bir şekilde yanıtı aranan bir soru olarak ifade edilebilir (Coşkun, 2016). Başka bir ifadeyle problem, insan zihnindeki soru işaretleri olarak tanımlanabilir (Gelbal, 1991). Problem çözme ise, bireyin algılamış olduğu sorudan itibaren tüm çözüm yolu sürecini ifade eder (Coşkun, 2016). Problem çözme, bilgiyi işleyerek, bilgiyi işleme sürecinde özgünlük ve yaratıcılık da katarak çözüme ulaşmak şeklinde tanımlanabilir (Kandemir, 2018). Bireyler, gelişim süreci içinde diğer bireylerle sürekli etkileşimle bulunurlar ve bu etkileşim sürecinde yeni problemlerle karşılaşır. Bireyler bu problemleri deneyimlerinin yardımıyla çözerken, problem çözme becerilerini geliştirme yönünde adım atmış olurlar ve aynı zamanda yeni bilgiler de üretirler (Şahin, 2004).

Ünal (1999), bu süreci öğrenmeyi öğrenme olarak tanımlamaktadır. Çavuş-Şahin (2004), öğrenme sürecinde bireylerin kazanmış olduğu problem çözme becerisinin önemli amacının pasif ve alıcı konumundaki öğrenciyi kendi kendine öğrenen ve ezberden uzaklaştırıp bilgiyi işleyen konumuna getirmek olduğunu öğretmenin görevinin öğrencilere kolaylaştırıcı ve çözüm üreten ortamlar hazırlamak olduğunu ifade etmiştir. Problem çözme, yetenek kazanma sürecidir ve gelişmeye açıktır. Problem çözme süreci; odaklanma, zaman

ayırma, sürekli olarak alıştırma yapma ve destek gerektirmektedir. Problem çözmeye, problem durumunun zihinde tanımlanmasıyla başlar ve bireyin çözüme yönelik hareket etmesi beklenir. Birey bu süreçte bilgiye gereksinim duyar. Eğer birey problem çözüm süreciyle ilgili yeterli donanıma sahip değilse çözüme yönelik başarı sağlayamaz (Kandemir, 2018). Bu durum problem çözmeye aşamalarının önemini ortaya koyar. Problem çözmeye aşamaları her problemin kendine özgü çözüm süreci geliştirdiğini ifade eder.

Stevens (1998), problem çözmeye aşamalarını;

- Problemin tanımlanması,
- Bilgi toplanması,
- Problemin derinlemesine incelenmesi,
- Çözüm yolu üretilmesi,
- Çözüm yolunun seçilmesi olarak ifade etmiştir.

Morgan ve arkadaşları (2010), ise problem çözmeye aşamalarını;

- Hazırlık,
- Çözüm için geçici önerilerin sunulması,
- Deneme ve kavrama,
- Değerlendirme aşamaları olarak ifade etmiştir.

Problem çözmeye aşamaları alan yazında yer alan çalışmalarda farklılıklar göstermektedir. Problem çözmeye aşamalarında olduğu gibi problem çözmeye yönelik kuramlarda farklılık ve benzerlikler göstermektedir. Problem çözmeye yönelik kuramlardan bir kısmına bu bölümde yer verilmiştir;

**Dewey'in Yansıtımlı Düşünce Modeli:** Problem çözmeye yönelik bu kuramda Dewey, ağırlıklı olarak tümevarım yöntemini kullanmıştır (Dewey, 1957). Dewey, için düşünme süreci; karmaşık (çözüm aranan, araştırılan) ve çözümlenmiş bir durumu ifade eder. Dewey, yansıtımlı düşünce sürecinde; karmaşık ve çözümlenmiş durum arasında belirli basamaklardan bahseder. Bunlar; imalar, çözüm önerileri, anlama süreci, mantık kurma, problem verilerini elde etmek amacıyla hipotez kurma, uygun hipoteze yönelme ve hipotezi test etmekten ibarettir (Yeşilyurt, 2006).

**Hermann'ın Yaratıcı Problem Çözme Modeli:** Hermann yaptığı araştırmalarda yaratıcı problem çözmeye sürecinde beynin tüm fonksiyonlarıyla beraber çalıştığını ifade etmiştir. Problem çözmeye modelini altı işlevsel yeti üzerinden şekillendirir. Her yetiyi bir meslek grubuyla problem çözüm aşaması olarak ifade eder. Bunlar; fikir üreten, geliştiren

(mühendis), doğru fikri tanımlayıp seçim yapabilen (yargıç), problemi detayı ile tanımlayabilen (kaşif), problemi geniş bir açıyla değerlendirebilen (dedektif), probleme farklı bakış açılarıyla değerlendirebilen (sanatçı), problem çözümünde planlamalar yapabilen (prodüktör) olarak sıralanmıştır. Hermann'a göre önerdiği problem çözme sürecinde beynin sezgisel, imgesel ve yenilikçi (sol) bölümü ile değerlendirmeye yönelik işlemlerin ağır bastığı (sağ) bölümü devreye girmektedir (Akt: Yelkenci, 2020).

**Guilford'un Yaratıcı Problem Çözme Modeli:** Guilford, yaratıcılığı zeka ile ilişkilendirmiştir. Guilford, zekanın genel durumunu; bilişsel düşünme, bellek, ırsak düşünme (problem çözümünde önceki yaşantıları hatırlama, deneyimleme), yakınsak düşünme ve eleştirel düşünmeyle ifade etmektedir. Guilford' a göre ırsak düşünmede, geçmiş deneyim ve bilgiler ışığında yaratıcı fikirler oluşabilir (Akt: Çetinkaya ve Kaygın, 2015).

**Thorndike'nin Deneme-Yanılma Yoluyla Problem Çözme Modeli:** Thorndike, gerçekleştirdiği edimsel koşullanma deneyinde problem çözmeyi deneme-yanılma çerçevesinde açıklamıştır. Yapmış olduğu deneyde kafese aç olarak konulan hayvanın farklı yöntemler deneyerek yiyeceğe ulaştığını ifade etmiştir. Deneyde yiyeceğe ulaşan hayvanların farklı zamanlarda aç olarak tekrar kafese konduğunda önceki denemelerini hatırlayarak yiyeceğe bir öncekine göre daha hızlı ulaştığı gözlenmiştir (Beyrek-Güven, 2020).

**Köhler'in Kavrama Yoluyla Problem Çözme Modeli:** Köhler, oluşturduğu kuramda kavrama yoluyla problem çözmeyi açıklamıştır. Köhler'e göre psikolojik çevresi insan davranışlarını etkilemektedir. Birey bir problemin çözümünde de çevresiyle etkileşime girer. Bireyin problem çözümünde davranışlarını belirleyen durum, fiziksel çevresinde yer alan uyarıcılardan çok bireyin bu uyarıcılara yüklediği anlamsal çerçevedir. Köhler, maymunlar ile yapmış olduğu deneyinde kafese aç olarak bırakılan hayvanın yiyeceğe ulaşma konusunda çözüm yolunu ani bir şekilde bulduğunu gözlemiştir. Köhler problem çözme sürecinde bilişsel süreçlerin devreye girdiğini belirtmiştir (Beyrek Güven, 2020).

**Karl Popper ve Problem Çözme Modeli :** Popper, problem çözüm sürecinin bireyin; öğrenmesine, bilgi düzeyinin artışına katkı sağladığını ayrıca bireyi sürekli denemeye ve gözlem yapmaya teşvik ettiğini ifade eder. Popper'e göre, problem çözme, hayatla iç içe olmaktır ve bireyin yaşamını idame ettirebilmesi için problemlere çözüm yolu bulması gerekir (Temeloğlu, 2018).

**Mountrose ve Problem Çözme Süreci Modeli:** Mountrose, problem çözüm aşamalarını 5 başlık altında açıklamıştır (Serttaş, 2015). Mountrose' nin problem çözme sürecine yönelik aşamaları;

**Problemi Tanımlama:** Bu süreçte bireye problemin ne olduğunun sorulması, bireyin dikkatlice dinlemesi, sabırlı davranılması gereklidir.

**Duyguların İfade Edilmesi:** Bireyin hislerini ifade etmesine yardımcı olma.

**Olumsuz Yargıyı Bulma:** Bireyin probleme nedenini anlamasını sağlama

**Olumlu Yargıyı Bulma:** Olumsuz yargıları olumluya dönüştürme.

**Geleceği Zihninde Canlandırmak:** Olumsuz düşüncüyü olumlu olarak düşünerek geleceği hayal etmek olarak belirlemiştir.

**Bandura'nın Problem Çözme Sürecine Yönelik Düşünceleri:** Bandura, öğrenmenin sosyal ortam içinde; etkileşim, gözlem ve taklit yoluyla gerçekleştiğini söyler. Bandura, bireyin sosyalleşme sürecinde, başkalarının deneyim izlenimleri doğrultusunda kendi gözlemlerini yaparak problem çözme sürecinde çözüme ulaşarak birçok şeyi öğrenebileceğini belirtir(Tatlıoğlu, 2021).

**Alex Osborn ve Problem Çözme Aşamaları :** Osborn üç aşamada problem çözme sürecinin gerçekleştiğini ifade etmiştir (Temeloğlu, 2018). Bu aşamalar;

**Problemi Bulma** (Problem Finding): Problemin tanımlanmasını ve hazırlık aşamasını ifade eder.

**Fikir Bulma** (İdea Finding): Düşünce üretmek, düşüncüyü geliştirmeyi ifade eder.

**Çözüm Bulma** (Solution Finding): Değerlendirme ve seçme aşamasını ifade eder. Çözümlerin denenmesi değerlendirme aşamasını, seçme aşaması ise çözüme ulaşmayı ifade eder.

### **2.1.3.2. Yaratıcı Düşünme**

Yaratıcılık temelde düşünce ister, düşüncenin işlenerek ürün ortaya çıkma sürecini ifade eder ya da var olanı yeni bir şeyde birleştirme süreci olarak tanımlanabilir (Fyfe, 2014). Yaratıcı birey; disiplin, hayal kurma, duyarlılık, cesaret, doğruluk, özgüven, idealist, özgünlük, akıcılık, buluş yapma yetisi, serüvenci düşünme, deney yapma, araştırma yapma ve analiz-sentez yapabilme özelliklerini üzerinde taşır (Ercivan-Zencirci, 2008). Yaratıcı düşünme, nesnelere farklı görme, deneyimlerden hareketle öğrenme ve öğrendikleri yeni



bilgiyi mevcut durumla ilişkilendirebilme, farklı düşünebilme, sorunların çözümünde farklı uygulamalar kullanabilme ve özgün bir şey yaratma yeteneğidir (Wang, 2012). Guilford, yaratıcılığı iki farklı düşünme türünden oluşan olarak tanımlar. Bunlar; yakınsak ve ıraksak düşündürmedir (Michelle, 2018). Yakınsak düşünme mevcut fikirleri değerlendirir ve en iyisini seçer. Buna karşılık, ıraksak düşünme, çoğu zaman görünüşte ilgisiz olan çoklu çözümlerin kavramsallaştırılmasıdır (Çetinkaya ve Kaygın, 2015). Williams (1972), yaratıcılığın dört boyutundan bahseder. Bunlar; akıcılık, esneklik, orijinallik ve ayrıntılandırma.

**Akıcılık:** Birde fazla soru, çözüm ve fikir üretebilme yeteneği.

**Esneklik:** Farklı fikirlere geçiş yapabilme.

**Özgünlük:** Özgün, kendine has fikir ve çözümler bulabilme.

**Ayrıntılandırma:** Fikri, çeşitli düşünce düzeyleriyle ilişkilendirme. Williams bu dört boyutu düşünme davranışı kümeleri olarak tanımlamaktadır (Akt: Ersoy ve Başer, 2009). Yeşilyurt (2020), yaratıcılığın aşamalarını hazırlık, kuluçka, içe doğuş ve değerlendirme aşaması olarak ifade etmiştir. Bu aşamalarda bireyden beklenen davranış kalıplarını ise şöyle sıralamıştır;

**Hazırlık aşaması (keşif):** Problem çözümüne mantık çerçevesinde yaklaşma işlemlerinin olduğu aşamayı ifade eder. Bu aşamada problem tanımlanır. Problem çözümüne yönelik bilgi toplanır.

**Kuluçka aşaması (oyun):** Problem çözümüne yönelik hazırlık aşamasından sonra bireyin duraksadığı aşamadır. Bu aşamada problem çözümüne yönelik girişim birey tarafından bilinçaltında devam ettirilir. Bu aşamanın uzun sürmesi bireyin konuya olan ilgisine bağlıdır. Bu aşamada dalgın ve derin düşünme, bilinçaltı süreçler gözlenebilir.

**İçe doğuş aşaması (yaratıcılık-aydınlanma):** Problemin çözümüne yönelik fikrin ani bir şekilde ortaya çıktığı aşamadır. Farklı çözümlerin zihinde canlandığı ve çözümlendiği aşamadır.

**Değerlendirme aşaması (sonuçları doğrulama-çözüm getirme):** Problem çözümüne yönelik fikirlerin ve önerilerin analiz edildiği aşamadır. Bu aşamada probleme ilişkin çözümler denenir ve eksik yönleri giderilir. Bu aşama diğer aşamalara göre daha zordur. Bu zorluk ise karar verme sürecinden kaynaklanmaktadır.

### **2.1.3.3. Eleştirel Düşünme**

Eleştirel düşünme, var olan problemlere yönelik olarak objektif bir şekilde derinlemesine düşünebilmek, verilen bilgi ve somut verileri analiz ederek mantıklı bir sonuca ulaşabilmek, farklı bakış açılarıyla doğru karar vermek ve mantıklı sonuçlar elde etmek için kullanılan bir düşünme yöntemidir. Eleştirel düşünmenin temelinde mantık vardır (Özkaya, 2018). Literatür incelendiğinde, eleştirel düşünmenin temelini Sokrates'e kadar uzandı ve tarihsel süreç içinde sosyal bilimler alanında birçok kez farklı tanımları yapıldığı görülmektedir. Dewey de eleştirel düşünmeyi farklı bakış açılarıyla derinlemesine düşünme şeklinde ifade etmektedir (Kaya, 2010; Gündoğdu, 2009). Özmen (2008), aktardığına göre Watson ve Glaser tarafından eleştirel düşünme bilgi, beceri ve tutumların birlikte işe koşulması olarak tanımlanmıştır. Eleştirel düşünme, bir konu ve problemler konusunda sorgulayıcı bir yaklaşım ister (Özkaya, 2018). Eleştirel düşünmede bir konu ya da problem hakkında anlamlı veriler elde edebilmek için yüzeysel bilgileri kabul etmek yerine, derinlemesine araştırmak, analiz etmek ve sorgulamak gerekmektedir. Bu sayede, daha kapsamlı ve sağlam bir bilgi birikimi elde edilebilir (Şahinel, 2010). Eleştirel düşünme, karar verme sürecinde de oldukça önemlidir. Eleştirel düşünme ile farklı bakış açılarını göz önünde bulundurarak, objektif ve mantıklı bir şekilde karar vermek mümkün olmaktadır. Bu durum yanlış kararların önlenmesi ve doğru sonuçların elde edilmesi için önemlidir (Sumer ve Mola, 2022).

#### **2.1.3.3.1. Eleştirel Düşünmenin Unsurları**

Eleştirel düşünmede temel unsur olarak Russel, bilgi kaynaklarına erişime vurgu yapmaktadır. Russel'e göre tarafsız olan bilgi kaynaklarına erişim olmadan eleştirel zihinsel yeteneklerimizi aktif olarak kullanamayız. Russel, bilgi ile eleştirel düşünmenin dengeli olması gerektiği görüşünü savunmaktadır (Hare, 1998). Russel'in "intelligent thinking" akıllıca düşünme yaklaşımında üç unsur ifade edilmiştir. Bunlar; bilgi, beceri ve tutumdur (Halpern, 2003). Russel'e göre, eleştirel bir düşünür olmak için; eleştirel düşünmeyi bilme ve aşamalarına göre kullanma, eleştirel düşünme önündeki engelleri bilme ve engellerden uzaklaşma, eleştirel bir düşünür olma konusunda tutum geliştirme süreçleri gerekmektedir.

### **2.1.3.3.2. Eleştirel Düşünme Becerileri**

Bireyler, eleştirel düşünme becerilerini içselleştirdiklerinde, öz-yönetimli, öz-disiplinli, öz-denetimli bireyler olabileceklerdir. Eleştirel düşünmede temel beceriler; soru sorma, bilgi toplama, çözüm üretme, derinlemesine açık fikirli düşünme ve iletişim kurmadır (Paul ve Elder, 2005).

Glaser, bilimsel düşünmeyi bir "yansıtıcı düşünme" modeli olarak gören Dewey'den çok etkilenmiştir. Eleştirel düşünmeyi geliştirmek için bazı ölçütler belirlemiştir. Glaser'in bu konuya yönelik ölçütleri problemleri tanımlama, problemin çözümüne yönelik veri toplama, varsayımları tanıma, verileri değerlendirme, önermeler arasında mantıksal ilişki kurma, anlamlı sonuçlar bulma ve genelleme yapma, yapılan genelleme ve sonuçları deneme, tecrübe ve deneyimle mevcut fikirleri yeniden oluşturma becerilerini geliştirmeleri gerektiğini söyleyebiliriz ( Akt: Fisher, 2001). Ayrıca, bireylerin kendilerini sürekli olarak sorgulaması, yeni bilgileri arama ve öğrenme istekleri içinde olmaları da bu becerilerin gelişmesi için önemlidir.

Eleştirel düşünme, öğretilen bir beceridir. Eleştirel düşünme, kavramların net olarak tanımlanabildiği, kavramların çoğunlukla çelişkiler içerdiği, yargıların tüm kavramlar üzerinde bulunabildiği, kavramların çözümlenmesi için çözümlerin aranabildiği, problemlerin çoklu yönlü olarak ele alınabildiği, karşılaştırmalar yapılabildiği, farklı düşünme biçimlerinin kullanılabilirdiği, çözümlerin değerlendirilebildiği, kararların alınabildiği, argümanların geliştirilebildiği, etkileşimli süreçlerin kullanılabilirdiği, çeşitli kaynaklardan bilgi edinilebildiği ve kendini sorgulamayı içeren bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Eleştirel düşünme, bu süreçte öğrencilerin düşüncelerini ve davranışlarını daha iyi kavramalarına yardımcı olacak kuralları kullanmayı öğretir. (Ornstein ve Hunkins, 2018).

### **2.1.3.4. Bilişsel Düşünme**

Biliş, sözcüğü zihinsel faaliyet sürecini ifade eden geniş bir kavramdır. Zihinsel faaliyetler olarak; dikkat, algı, bellek, okuma, yazma, anlama, problem çözme gibi kavramları anlayabiliriz (Kol, 2011). Bilişsel düşünme, düşünme sürecinde zihinsel faaliyetleri kullanarak sorunları çözmek, kararlar vermek, sonuç çıkarmak ve fikirler üretmek gibi bilişsel işlemleri kapsar ve bireyin çevresinde olanlara anlam yüklemesi olarak ifade edilebilir (Ersoy, 2012). Bu süreçte kişi, bilgiyi analiz eder, karşılaştırır ve yargılar.

Bilişsel düşünme, insanların bilgiyi işleme ve anlama yeteneklerine dayanır. Özyürek ve arkadaşları (2022)' e göre bilişsel düşünme genellikle beş aşamada gerçekleşmektedir;

- 1.Algılama: Duyu organları aracılığıyla çevreden gelen bilgilerin toplanması.
- 2.Dikkat: Algılanan bilginin belirli bir kısmına odaklanma ve diğer bilgileri göz ardı etme.
- 3.Yorumlama: Algılanan ve dikkat edilen bilginin anlamlı hale getirilmesi.
- 4.Değerlendirme: Anlamlı hale getirilen bilginin doğruluğunun, önemliliğinin ve değerinin belirlenmesi.
- 5.Karar verme: Değerlendirilen bilginin sonucunda bir karara varılması veya bir eylem planı oluşturulması.

Bu aşamalar birbirini takip eder ve bilişsel düşünmenin herhangi bir aşamasında hata veya eksiklik olması, sonuçta yanıltıcı veya yanlış sonuçlar elde edilmesine neden olabilir. Bilişsel düşünmeye yönelik çalışmaların bir kısmına aşağıda yer verilmiştir;

**Jean Piaget:** Piaget, bilişsel gelişim kuramına göre bazı kavramlar öne çıkmaktadır .Bu kavramlar;

**Şema, uyum ve denge:** Piaget'e göre, şema, bireyin deneyimlerini organize etmek ve anlamlandırmak için kullandığı zihinsel yapılandırmaları ifade eder. Uyum, bireyin deneyimleriyle çevresi arasındaki uygunluğu, denge kavramı ise, bireyin mevcut şemaları ve deneyimleri arasındaki uygunluğu ifade eder. Bireyin deneyimleri şemalarını aşırı derecede zorlarsa, denge bozulur ve birey yeni deneyimlerin üstesinden gelmek için şemalarını yeniden yapılandırmak zorunda kalır. Bu süreç, bireyin bilişsel gelişiminde önemli bir rol oynar. Piaget, bireyin deneyimleri ve şemaları arasındaki uygunluğun sürekli olarak değiştiğini ve bu değişimin bireyin bilişsel gelişiminde önemli bir faktör olduğunu savunmuştur.

**Dil gelişimi, akıl yürütme ve karar verme:** Jean Piaget'e göre dil gelişimi, bilişsel gelişim ve dil arasındaki ilişkiye dayanır. Piaget, bilişsel gelişimde dört aşamadan geçtiğini öne sürmüştür:

**1. Duyusal-Motor Dönemi (0-2 yaş):** Bu aşamada çocuklar, dilin sembolik bir sistem olduğunu anlamaya başlarlar. Kelimelerin nesne ve olayları temsil ettiğini keşfederler. Çocuklar bu dönemde duyuşsal bilgiyi alır ve motor davranışları alarak dünyayı keşfederler. Karar verme becerileri henüz gelişmemiştir.

**2. İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş):** Bu aşamada çocuklar, kelimelerin anlamını anlamaya başlarlar ve kelimelerin birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu keşfederler. Bu aşamada, çocuklar nesne ve olayları kelimelerle etiketlerler. Ayrıca çocuklar bu dönemde sembolik düşünme yeteneği kazanır ve nesnelere sembolik olarak temsil etme yeteneği kazanırlar. Ancak karar verme ve akıl yürütme becerileri tam olarak gelişmez.

**Benmerkezcilik:** Piaget'e çocuklar dünyayı kendi bakış açılarından ve deneyimlerinden yola çıkarak anlamaya çalışırlar. Bu nedenle, çocuklar kendilerini dünyanın merkezinde görmek eğilimindedirler ve başkalarının farklı düşünceleri, duyguları ve bakış açıları olabileceği fikrini anlamakta zorlanırlar.

**Korunum:** Korunum, bir nesnenin, sayının veya durumun, farklı şekillerde düzenlenmesine rağmen miktarının veya özelliklerinin aynı kaldığı fikridir.

**Gerçeklik:** Gerçeklik, bir bireyin bilgi, deneyim ve dünya görüşüne dayanan bir yapıdır. Gerçeklik, bireyin deneyimleri ile oluşur ve bireyin dünyayı algılama ve anlama şeklini etkiler. Piaget'e göre, insanlar dünyayı algılayarak, çevreleriyle etkileşime girerek ve deneyimleyerek öğrenirler. Bunun sonucunda, insanların gerçekliği, deneyimleriyle şekillenir. Piaget'e göre, her insanın kendi gerçekliği vardır ve gerçeklik, insanların dünya görüşlerine ve deneyimlerine bağlıdır.

**Animizm:** Animizm, cansız nesnelere canlı özellikler atama eğilimidir. Yani, animizm, bir nesnenin canlı olduğunu veya hissettiğini varsayma eğilimidir. Piaget'e göre, animizm, çocukların dünyayı anlama şekillerindeki bir aşamadır.

**Yapaycılık:** Yapaycılık, doğal nesnelere veya olayların insanlar veya diğer canlılar tarafından yaratılabileceği fikridir. Yani, yapaycılık, bir nesnenin veya olayın doğal olup olmadığını ayırt etmede zorlanma eğilimidir.

**3. Somut İşlemler Dönemi (7-12 yaş):** Bu aşamada çocuklar, somut kavramlarla çalışabilirler ve mantıksal düşünceler geliştirirler. Dil becerileri, karar verme ve akıl yürütme becerileri de gelişir.

**4. Soyut İşlemler Dönemi (12 yaş ve üstü):** Bu aşamada, çocuklar soyut kavramlarla çalışabilirler ve soyut düşünceler geliştirirler. Dil becerileri de bu aşamada artar ve gelişir. Çocuklar bu dönemde karmaşık durumları anlar ve karar verebilirler. Piaget'e göre, dil gelişimi, bireyin bilişsel gelişimi ile yakından ilişkilidir. . (Bayraktar, 2017; Çapri, 2001; Günçe, 1971; Ahioğlu-Lindberg, 2011).

**Lev Vygotsky:** Vygotsky, bilişsel gelişimi Piaget'den farklı ifade etmektedir. Piaget bilişsel gelişimi çocukların kişisel süreçleri olarak ifade eder. Vygotsky ise yetişkin bireylerin bilişsel gelişimlerini istendik ve planlı bir şekilde sağladıklarını söyler (Ünveren-Kapanadze, 2019). Vygotsky'e göre, yetişkin bireylerin çocukların gelişimlerine etkisi büyüktür. Vygotsky, insanın bilişsel yönden gelişimini, büyük ölçüde dile dayandırmaktadır (Veer, 1994). Vygotsky'nin bilişsel gelişim kuramına göre, insanların öğrenme ve gelişme süreçlerinin olgunlaşmasını desteklemek için ortak bir altyapı ve sosyal çevre gereklidir. Bu ortamlar, insanların öğrendiği bilgileri ve becerileri arttırmaya yardımcı olan arkadaşlar, aile üyeleri, öğretmenler ve diğer eğitimciler tarafından sağlanır. Vygotsky'ye göre, bu etkileşimler, insanların bilişsel gelişim sürecinin çok önemli bir parçasını oluşturur ve çocukların daha ileri seviyede problem çözme, zihinsel gelişim veya akademik başarı gibi becerilerin gelişmesine yardımcı olur. Vygotsky'nin bilişsel gelişim kuramına göre;

- Çocukluk döneminde yetişkinlerin çocuklara dil, sembol ve edebiyat gibi araçlarla formal ve informal iletişimlerle anlamları ve değerleri öğretmesi, zihinsel gelişim için önemlidir.
- Çocuklar, zor hedeflere ulaşmak için yetişkinlerin ve akran gruplarının yardımına ihtiyaç duyarlar.
- Vygotsky'nin kuramında oyun, çocuğun yetişkin dünyasına katılımını sağlayan bir egzersiz olarak kabul edilir. (Ornstein ve Hunkins, 2018).

**John Dewey:** Dewey'in eğitim ve deneyimsel öğrenme teorileri, özellikle öğrenme ve hafıza alanında, modern bilişsel psikoloji üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur (Mutlu ve Mutlu, 2017). Dewey ayrıca, bilgi ve fikirlerin pratik uygulamasını vurgulayan felsefi bir yaklaşım olan pragmatizmin gelişiminde kilit bir isimdir (Bilgiç, 2016). Pragmatizm ve işlevsel psikoloji hakkındaki fikirleri, problem çözme, karar verme ve eleştirel düşünme gibi alanlarda modern psikolojiyi etkilemiştir. Dewey, bilginin soyutluğundan ziyade kullanışlılığı ve pratikliği ile ölçülmesi gerektiğine inanmaktaydı (Alkayış, 2021). Bu yaklaşımın, özellikle uygulamalı araştırma alanında, modern bilişsel psikoloji üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. Dewey'in modern bilişsel psikolojideki mirası, deneyimsel öğrenme teorisinin gelişimine yaptığı katkılarda ve bilginin pratik uygulamasına yaptığı vurguda açıkça görülmektedir.

### **2.1.3.5. Yansıtıcı Düşünme**

Yansıtıcı düşünme, belirli bir konudaki problemi keşfetmeye, probleme odaklanmaya ve probleme yönelik çözüm üretmeye yardımcı olan bir düşünme becerisi olarak tanımlanabilir (Eğmir, 2019). Kızılkaya ve Aşkar (2009)' da yansıtıcı düşünmenin problem çözme aşamalarında etkin bir şekilde gözlenebileceği ifade edilmiştir. Yansıtıcı düşünme kavramı ve tanımından hareketle; yansıtıcı düşünmenin önemi ve özellikleri, yansıtıcı düşünme stratejileri, yansıtıcı düşünme modelleri, eğitim ve öğretimde yansıtıcı düşünme, matematik öğretiminde yansıtıcı düşünme, yansıtıcı düşünme ve öğretmen, yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmenin özellikleri ve yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesinde öğretmenin rolü farklı başlıklar altında ifade edilmiştir.

### **2.1.4. Yansıtıcı Düşünme Kavramı**

Bu bölümde yansıtıcı düşünme kavramının tanımlanması sonrasında niteliklerine ve önemine yer verilecektir. Yansıtıcı düşünme kavramının eğitimdeki yerinin anlaşılması bakımından yansıtıcı düşünme modelleri ve yansıtıcı öğretmen davranışları açıklanacaktır. Son olarak yansıtıcı düşünmeye yönelik gerçekleştirilmiş çalışmaların ayrıntıları ifade edilecektir.

#### **2.1.4.1 Yansıtıcı Düşünme Tanımı ve Nitelikleri**

Yansıtıcı düşünme, öğrenme sürecinde bilginin sorgulanması ve temellendirilmesi doğrultusunda yeniden değerlendirilmesidir (Taggart ve Wilson, 1998). Yansıtıcı düşünce kavramının temelleri, yararcılık ve ilerlemecilik felsefi akımlarının öncülerinden John Dewey tarafından ortaya atılmıştır (Alp ve Taşkın, 2010). Dewey' in (1933) yılında yayınladığı “Nasıl Düşünürüz” isimli kitabında ilk defa gündeme getirdiği yansıtıcı düşünme kavramı sonuca ulaşmayı destekleyen bilginin sorgulanması ve tekrar oluşturulmasıdır (Semerci,2007). Ünver (2003), öğrenme sürecinin niteliklerinin tespit edilerek sürece devam edilmesini hedeflemektedir. Dewey (1957), yansıtıcı düşünmenin ön koşulu olarak öğrencinin kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alabilen ve görüşlerini açıkça ifade edebilen bireyler olması gerektiğini belirtmiştir.

Dewey, yansıtıcı düşünceyi; hedefe ulaşmak için, bilginin aktif kullanıldığı bir süreç olarak tanımlar. Yansıtıcı düşünme süreci planlı şekilde devam eder; problem fark edilir,

çözümüne yönelik farklı bakış açıları değerlendirilir ve çözüme ulaşılır. Böylelikle birey farklı bakış açılarıyla problem çözme becerisi kazanır (Cengiz ve Karataş, 2016). Dewey, fikirlerin her birinin öncekilerle kavramsal olarak bağlı olduğunu ve problemin çözme aşamasında bu bağlantılarla sorunu çözmeye özel bir problem çözme yöntemi olduğunu ifade eder, Dewey'e göre bir deneyime varmak yansıtıcı düşünmenin başlangıç noktasıdır. Dewey'in çalışmalarında ve yorumlarında yansıtıcı düşünme ile ilgili dört temel nitelik göze çarpmaktadır. Bunlar;

- Yansıtmanın eylemden bağımsız olup olmadığı,
- Yansıtmanın genişletilmiş bir zaman aralığında ve sistematik olup olmadığı,
- Yansıtmanın doğası gereği sorun odaklı olup olmadığı,
- Yansıtmanın; değer ve inançlardan bilinçli bir şekilde etkilenip etkilenmediğidir.

Yansıtıcı düşünme kavramının düşünsel temelleri Dewey tarafından oluşturulmuştur. Ancak yansıtıcı düşünme kavramının uygulamalar bakımından sistemli hale gelmesi Schon ve Kolb'un çalışmaları ile olmuştur (Hatton ve Smith, 1993). Yansıtıcı düşünme kavramı, öğrenmede yapılandırmacı yaklaşımda karşımıza çıkar. Düşünürler yapılandırmacılığı, bilginin aktarma yoluyla verilmesini değil, bilginin yaşantılar yoluyla öğrenenin içselleştirdiği bir öğrenme kuramı olduğunu ifade ederler (Saraçoğlu ve Kahyaoğlu, 2021). Yapılandırmacılık kuramında, özne düşünme ve öğrenme sürecinin merkezindedir. Öğrenen, özne ve etkin konumdadır; anlama ve anlamlandırma aşamalarına dahildir, bilgiyi özümser ve bilgiyi anlamlandırarak bilgiyi kendi bakış açısında yeni bir çerçeveye dönüştürür. Bu sebeple öğrenmenin etkili olabilmesi için, bireylerin bilgiyi içselleştirip kendi formlarında ifade edebilmelerini olanak sağlayacak eğitim ortamlarının da önemi büyüktür (Ornstein ve Hunkins, 2016).

Yansıtıcı düşünme, kişinin kendisini anlama ve geliştirme sürecinde önemli bir rol oynar. Bu süreçte, kişi kendi düşüncelerini, inançlarını ve davranışlarını sorgulayarak daha objektif bir bakış açısı kazanır. Bu da kişinin öz farkındalık geliştirmesine yardımcı olur. Ayrıca yansıtıcı düşünme, karar verme sürecinde de önemli bir rol oynar. Kişi, bir konu hakkında karar verirken önyargılarından arınarak daha objektif bir şekilde düşünebilir. Bu da daha iyi kararlar alınmasına yardımcı olur. Yansıtıcı düşünme kişinin çevresindeki insanlarla daha iyi bir iletişim kurmasına da yardımcı olur. Kendi düşüncelerini sorgulayan ve başkalarının perspektiflerine açık olan bir kişi, başkalarının düşüncelerine de daha saygılı



yaklaşabilir. Bu da daha sağlıklı ve etkili bir iletişim kurulmasına yardımcı olur (Ersözlü ve Kazu, 2011).

#### **2.1.4.2. Yansıtıcı Düşünmenin Önemi ve Özellikleri**

Yansıtıcı düşünme, bireyin başarıya ulaşmasına yardımcı olan temel bir beceridir. Bu beceri edinilen bilgiler ile yenilerinin ilişkilendirilerek eleştirel ve sorgulayıcı bir tutumla farklı bakış açıları geliştirmeyi sağlar. Yansıtıcı düşünme aracılığıyla kişi karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebilir. Yansıtıcı düşünme aracılığı ile kavramsal ve üst düzey düşünme sağlanabilir. 21. yüzyıl için gerekli becerilerden kabul edilen yansıtıcı düşünme hem işgücü hem de eğitim ve öğretimde önemli bir beceridir. Günlük hayatta karşılaşılan problemlere yönelik karar almada mantıklı olma ve tutarlılığı işlevsel kıldığından sadece akademik başarı açısından değil tüm yaşantı deneyimleri için gereklidir (Gür,2008). Yansıtıcı düşünme, yapılandırmacı kuramın temelinde var olan problem çözmeye yönelik etkinliklerin hedeflediği amaca ulaşmasında etkili üst düzey bir düşünme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Yorulmaz, 2006). Yansıtıcı öğretim, elde edilen bir önceki deneyimin sistemli bir biçimde sorgulanmasına ve alternatif çözüm önerilerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan eğitsel ortamın hazırlanmasıdır (Duban ve Yanpar-Yelken, 2010).

Öğretmenler, yansıtıcı düşünmeyi teşvik ederek, öğrencilerin değişen koşullara uyum sağlamasını ve karmaşık sorunları çözebilmesine destek olabilir. Öğrencilerinin kendilerinin daha farkında, eleştirel ve yaratıcı düşünürler olmalarına yardımcı olabilir. Genel olarak, yansıtıcı düşünme, bireylerin kişisel ilişkilerden profesyonel arayışlara kadar hayatın her alanında başarıya ulaşmalarına yardımcı olabilecek güçlü bir araçtır. Bu beceriyi geliştirerek, geleceğin zorluklarını karşılamak için daha donanımlı, daha dayanıklı, uyarlanabilir ve yenilikçi bir toplum yaratabiliriz (Jha ve Shah, 2018). Yansıtıcı düşünme; örtük öğrenmeyi destekleyen, eleştirel düşünme becerilerini geliştiren, problem çözüme yöntemleriyle araştırma sürecini iyileştiren özellikler içeren bir beceridir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Dewey, yansıtıcı düşünme özelliklerini, sistematik ve disiplinli sorgulama, topluluk içinde etkileşim, kendisi ve başkalarının gelişimine değer veren tutumlar olarak ifade eder (Rodgers, 2002). Yansıtmanın tamamen bireysel bir süreç olduğunu ifade eden Daudelin (1996), yansıtmanın aşamalarını:

1. Problemin sınırlandırılması
2. Problem nedenlerinin analiz edilmesi

### 3. Problemin çözümünün test edilmesi

4. Uygulama olarak açıklamıştır. Öte yandan yansıtıcı düşünme, geçmiş deneyimleri, bilgiyi, algıları, akıl yürütmeyi ve kavrayışı vurgulayan bir özelliği vardır. Bu, öğrencilere gerçekleri belirleme, çözüm yolları bulma ve karmaşık sorunların veya görevlerin çözümünü sağlar (Akt:Liao ve Wang, 2019).

Sa'dijah vd.'e göre (2020), yansıtıcı düşünmenin aşamaları; verilen soruların anlaşılması ve tanımlanması, bilgi edinme sürecine karar verme, sorunu çözmek için alternatif bir yollar düşünme, çözüm adımlarının izlenmesi, sorunları çözmek için heyecan duyma, yanlış cevapları düzeltmeye hazır olma, zorlukların önlenmesini anlama, sorunlar ile soruları ilişkilendirme, problemleri çözmek için kavramları ilişkilendirme ve her çözüm için nedeni anlama olarak ifade edilmiştir.

#### **2.1.4.3. Yansıtıcı Düşünme Stratejileri**

Yansıtıcı düşünme, öğretmenlerin öğrencilere farklı stratejilerle modelleme ve örnek uygulama yapmasıyla kazandırılabilir. Yansıtıcı düşünme becerileri arttırmak için öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almaları ve öğretmenlerin öğrenme ortamını desteklemeleri gereklidir (Ersözlü, 2008). Yansıtıcı düşünme stratejileri; kişinin kendisi, düşünceleri, inançları, değerleri ve davranışları hakkındaki farkındalığını artırmak için kullanılan bir dizi bilişsel araçtır. Bu bilişsel stratejiler;

- Öğrenme Günlükleri
- Kavram Haritaları
- Sorgulama
- Kendini Sorgulama
- Anlaşmalı Öğrenme
- Kendini Değerlendirme olarak belirtilmiştir (Maşlak,2013).

##### **2.1.4.3.1.Öğrenme Günlükleri**

Öğrencilerin yansıtma becerisinin desteklenmesi ve geliştirilmesi için kullanılacak stratejilerden biri öğrenme günlüklerinin kullanılmasıdır. Öğrenme günlükleri, öğrencilerin kendi duygularını, isteklerini, sorunlarını ve değişen fikirlerini kendi cümleleri ile yazdıkları kişisel yansıtımları destekler niteliktedir. Öğrenme günlüğünün

yansıtıcı düşünmeyi destekleyen özelliklerini şu şekilde ifade edebiliriz. Öğrenme günlüleri; çeşitlilik gösterebilir, yazılı veya yazısız formatta olabilir, esneklik içerir, öğrenmede kullanışlıdır, bütün öğrenme alanlarında kullanılabilir, zaman ve mekân açısından uygun öğrenme şartlarını destekler (Bayrak, 2010).

Literatür incelendiğinde öğrenme günlüklerinin belli amaçlar için kullanıldığı görülmektedir (Moon,2006; Wilson ve Jan,1993). Bu amaçlar; deneyimlerin kayıt altına alınması, deneyimlerden hareketle öğrenmenin sağlanması, anlamayı kolaylaştırma, eleştirel düşünme becerisi geliştirme, bilişsel düşünmeye teşvik etme, öğrenmeyi etkinleştirme, yansıtma, düşünme ve problem çözme becerini geliştirme, değerlendirme yapma, yaratıcılığı ve yazma becerisi geliştirme ve iletişim kurma becerisi geliştirmedir. Bu amaçlar için kullanılacak yazı türlerini Cengiz ve Karataş (2016) yaptıkları araştırmada şöyle sınıflandırmıştır;

**1. Kişisel yazılar:** Kişisel yazılar, öğrenme odaklı yansıtmaları içeren öğrencilerin kullanımına yönelik yazılardır. (Wilson ve Jan, 1993).

**2. İki bölümlü yazılar:** İki bölümlü yazılar, öğrencilerin derse aktif olarak katılımını sağlamak için kullanılır. Bir sayfanın sol tarafı ödevler, alıntılar, notlar, listeler, şekiller, modeller ve olayların betimlenmesi için kullanılırken, sağ tarafında ise etkinlikten öğrenilenler, etkinliğe yönelik yorumlar düşüncelerden bahsedilir. Bu teknik, öğrencilerin derste aktif olmasını ve öğrenme sorumluluğunu üstlenmesini sağlar (Hughes, Kooy ve Kanevsky, 1997).

**3. Karşılıklı konuşma yazıları:** Öğretmen ve öğrencinin arasında oluşturulan diyalog yazıları, öğrencinin yazısında belirtilen fikirleri desteklemek, yeni sorular sorarak öğrenciyi yeni konulara tanıştırmak, öğrencinin hatalarını düzeltmek, ve iletişim kurmak amacıyla düzenli aralıklarla yazılmaktadır. (Gifford, 1993; Peyton, 2000).

**4. Küme/Sınıf Yazıları:** Etkinliklerde sınıfın veya grubun değerlendirilmesi için düzenlenmiş etkinliklerdir (Wilson ve Jan, 1993).

**5. Belirli Konu Alanı Yazıları:** Öğrenciler etkinlik ile ilgili görüşlerini yazılı bir metin olarak aktarabilirler (Wilson ve Jan, 1993).

#### **2.1.4.3.2. Kavram Haritaları**

Kavram haritalama, Novak ve Canas tarafından (2007) tanımlanmış olan, farklı kavramlar arasındaki ilişkileri görselleştirme tekniği olarak ifade edilebilir. Uygun ve sistematik olarak oluşturulduğunda, kavram haritalama öğrencilerin yüksek düzeyde bilişsel performansa ulaşmasını sağlayan etkili bir yoldur. Aynı zamanda, öğretmen eğitimcileri için değerlendirme aracı olarak kullanılabilir ve öğrencilerin öğrenmesindeki sorunların belirlenmesine yardımcı olacak bir araçtır (Yadav, 2020). Kavram haritaları, öğrencilere kavramları ve kavramlar arasındaki ilişkileri görsel olarak temsil etmeyi sağlama ve akademik başarılarını artırma potansiyeline sahiptir. Süreç, öğrencilerin kavramları değerlendirmesini, ilişkiler üzerinde düşünmesini, nasıl öğrendiklerini düşünmesini ve öğrenme planları yapmasını içerir ve yansıtıcı düşünmeyi sağlar (Cengiz ve Karataş, 2016). Kavram haritaları, kişisel zihinsel süreçlerin organize edilmesini ve bilginin organize bir biçimde sunulmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Bunlar arasındaki bağları ve anahtar kavramları öğrencilere sunarak öğrencilerin öğrendikleri ile yeni edineceği bilgiler arasında bağlar kurmasını dolayısı ile anlamlandırmasını destekleyebilir (Ersözlü ve Kuzu, 2011).

Gaines (2002) 'de kavram haritalarının kullanım amaçlarını; yaratıcılığı geliştirmek, büyük metinler tasarlayabilmek, iletişimi sağlayarak işbirlikçi öğrenmeyi desteklemek, kalıcı öğrenmeyi sağlamak, etkili problem çözebilmek ve değerlendirme süreçlerinde zenginlik katabilmek olarak ifade etmiştir. Öğretmen belirli amaçlar doğrultusunda öğrencilere sorular sorar ve öğrencilerin kavram haritası yapması için yardımcı olur. Öğrenciler kendi terminolojilerini ve anlayışlarını kullanarak kavram haritalarını yapılandırır, kendi haritalarını ortaya koyarlar ve kavramların yansıtılmasını sağlarlar (Ersözlü ve Kuzu, 2011).

#### **2.1.4.3.3. Sorgulama**

Dewey (1957), yansıtıcı sorgulamanın bir bireyin içsel ve dışsal boyutlarının kapsadığı bir bilgi kavramı olduğunu vurgulamıştır. Bu süreçte, problem çözme, aktif katılım, yeni öğrenmeler ve güçlüklerin aşılması önemlidir. Dewey, yansıtıcı düşünmeyi farklı görüşler geliştirme, bilgiyi uygulama ve elde edilen bilginin sürekli değerlendirilmesini ifade eden bir süreç olarak belirtmiştir (Karışan vd., 2020). Bir öğretim sürecinde öğrenci başarısının önemli bir unsuru olup, öğrenmeye hevesli, düşünen ve girişimci özelliklere sahip olması istenir. Sorgulama temelli öğrenmeyle öğrenci, süreç

içerisinde aktif rol almalıdır. Öğretmenlerin doğru bilgi kaynakları hakkında bilgi vermesi, öğrencileri yönlendirmesi ve öğrenme alışkanlıkları kazandırmaları önemlidir. (Karaşah-Çakıcı ve Yakışan, 2020). Düşünme, doğuştan bir yeti iken üst düzeyde düşünme, yaşantı ve deneyime bağlı analitik sorular ile geliştirilebilmektedir. Bu sorular, önceki deneyimlerin değerlendirilerek yeni deneyimler ile bağının kurulmasını, farklı fikirler üretilmesini ve bilginin değerlendirilmesini içerir. Yansıtıcı eleştirel düşünmede ise etkili soru sormayı destekleyen birçok amaç vardır, bunlar: odaklanmayı sağlamak, alternatifler oluşturmak, konuları tanımlamak, bakış açısını geliştirmek, inanç ve değerleri açıklamak ve daha derin bir anlayış sağlamak olarak ifade edilebilir (Karaşah-Çakıcı ve Yakışan, 2020).

#### **2.1.4.3.4. Kendini Sorgulama**

Kendini sorgulama, kişinin kendi düşüncelerini, duygularını, davranışlarını ve diğer özelliklerini dikkatle izleme ve değerlendirme sürecidir. Bu süreç, kişinin kendisini daha iyi tanımasına, güçlü ve zayıf yönlerini belirlemesine ve daha iyi bir kişilik geliştirmesine yardımcı olabilir (Yeşilyurt, 2006). Öğrenmeyi etkin kılmak adına, bireylerin kendilerini özgürce değerlendirme, beyin fırtınası yapma, yansıtma ve sürece dâhil olma gibi tekniklerle desteklenen bir kendini değerlendirme yöntemidir (Ersözlü ve Kuzu, 2011). Wilson ve Jan (1993), tarafından desteklenen bu yöntemde öğrencilere sorular sorulmalı, yansıtmaları desteklenmeli ve öğretmenin öğrencilere kendi yaşantılarından örnekler vererek kendini açması gereklidir (Bozan, 2021).

Wilson ve Jan (1993), öğrencilerin kendi öğrenmelerini geliştirmek için deneyimle birlikte içselleştirme sürecini desteklemek için öğretmenlerin yansıtıcı ve biliş ötesi sorgulama teknikleri kullanmasını önerilmektedir. Bu teknikler arasında yönlendirme, ihtiyaçları ve yaklaşımları tespit etme, süreci izleme ve öğrencilerin sorgulamaya yönlendirilmesi yer almaktadır.

#### **2.1.4.3.5. Anlaşmalı Öğrenme**

Bu öğrenme, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme süreçlerini etkin bir şekilde yönetmelerini sağlamak için öğrenmeyi destekleyen kurallar oluşturmasını gerektirir. Öğrenenlerin öğrenme süreçlerinin yönetiminde etkin olmaları için, öğrenmeyi hedefleyen ve bunu destekleyen özelliklerin kullanımını öngören kuralların uygulanması ve uygulanması gereken öğrenme aktivitelerinin tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca, öğrenme

süreci içerisinde amaçlar, hedefler ve rollerin dikkate alınarak oluşturulan anlaşmalar, öğrencilerin çoklu düşünme yeteneğini geliştirmelerine ve yansıtıcı düşünmeye dayalı teknikleri uygulamalarına katkı sağlayacaktır (OECD, 2015). Anlaşmalı öğrenme sürecinde öğrenciler “neyi, niçin, ne zaman ve nasıl” öğrenebilecekleriyle ilgili düşünce üretir, beyin fırtınası yöntemiyle tartışır, tartışma sonunda ortak kararlar alır, alınan kararların etkisini kontrol eder ve deneyimlerden hareketle gerekirse düzenlemeler yaparlar (Ünver, 2003).

Anlaşmalı öğrenim sürecinde, öğrencilerin hedeflerine ulaşmasını kolaylaştırmak için, öğretmenler öğrencilere her zaman destek sağlamalıdır. Öğrencilerin başarısının artırılmasına yardımcı olmak için öğretmenler öğrencilere motivasyon sağlamalı, görevleri anlamalarını ve süreçlerin nasıl yürütüleceğini kolaylaştırmalı ve öğrencilerin öğrenme sürelerini daha verimli kılmalıdır. Öğretmenler, öğrencilere anlaşmalı öğrenim sürecinin her aşamasında tavsiyelerde bulunabilir ve onların başarılarını teşvik edebilir. Ayrıca, öğretmenlerin öğrencilerin öğrendiklerini değerlendirmek için ölçüm ve değerlendirme teknikleri kullanmaları gerekebilir (Işık-Aydın, 2022).

#### **2.1.3.4.6. Kendini Değerlendirme**

Kendini değerlendirme, öğrenme sürecinde kendi gelişimini takip etmek ve problemleri tespit etmek için öğrenenler tarafından kullanılan bir stratejidir. Değerlendirme, hedeflerin belirlenmesinden kaynaklanan etkinliklerin yeterliğinin sorgulanmasına kadar uzanan bir süreçtir ve öz düzenleme becerilerini geliştirmeye yönelik öz yansıtma kavramını içerir (Elaldı ve Semerci, 2015).

Kendini değerlendirme, öğrenme süreci içerisinde öğrencilerin öğrenme etkinliklerine ve başarılarına yönelik yaptıkları düşünsel yansıtımaların ölçümünü sağlamaktadır (Göktaş ve Karakaş, 2017). Aynı zamanda, öğrencinin öğrenme amaçlarına ulaşmasına yardımcı olmak için gözden geçirme, değerlendirme ve öz düzenleme gibi önemli beceriler geliştirilmesini de sağlar (Çakır ve Şimşek, 2010). Öğrenciler kendilerini değerlendirmeye çalıştıklarında, özellikle problem çözme ve çözüm yolları üzerinde dururlar ve süreci eleştirel olarak değerlendirirler. Böylece, öğrenciler kendi öğrenme süreçleri hakkında daha fazla bilgi edinmekte ve öğrenme etkinliklerinin yanı sıra öğrenme sürecini ve stratejilerini geliştirmeyi de sağlamaktadırlar (Çilingir ve Karabulut, 2016).

#### 2.1.4.4. Yansıtıcı Düşünme Modelleri

Literatürde, Roja (2017), tarafından yansıtıcı düşünme kavramsallaştırılması için çeşitli yorumlar ve teorik çerçeveler benimsenmiştir. Bazı yazarlar yansıtıcı düşünme sürecine ve öğretmenlerin ne zaman ve nasıl katıldıklarına odaklanırken, diğerleri seviyelerinde sınıflandırmak üzere kişinin yansıtıcı ve eleştirel düşünme açısından kademeli seviyeler kullanmışlardır. Schön (1987) ve Dewey (1933) tarafından yansıtıcı düşünme sürecine yönelik tanımlama çalışmaları başlatılmıştır. Schön (1987) yansıtıcı süreci netleştirmek için öğretmenlerin öğretim sırasındaki davranışlarının da düşünülmesinin gerekliliğinden bahsetmiştir. Dewey (1933), ise yansıtıcı düşünme sürecini; sorunun tanımlanması, durumların gözlemlenmesi, çeşitli açıklamaların sonuçlandırılması, mantıklı bir sonuç oluşturulması ve hipotezin denenmesi şeklinde ifade etmiştir. Yansıtıcı düşünmeye, probleme odaklı bir şekilde farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalar çerçevesinde farklı yansıtıcı düşünme modelleri oluşmuştur (Yenisoy, 2022). Bunlardan bir kısmını şöyle ifade edebiliriz:

**J. Dewey Modeli:** Dewey yansıtma sürecini dört basamaklı olarak tanımlar: 1) bilinçli ve gönüllü bir çaba gerektiren, nedenlerin temellendirilmesi, 2) bu nedenlerin ve varsayımların uyumunun tartışılması, 3) çözüme yönelik varsayımların değerlendirilmesi ve 4) sonuç odaklı alternatif varsayımların tekrar analiz edilmesi. Dewey'in yansıtıcı düşünme anlayışı; varsayımlar, problem çözme, hipotez oluşturma, düşünme ve test etme aşamalarını kapsayan bir yapıya sahiptir. Dewey'e göre her aşama yansıtıcı düşünmeyi destekler ve şekillendirir, sıralı değildir (Dewey, 1957).

**D. A. Schön Modeli:** Schön "The Reflective Practitioner" adlı eserinde, yansıtıcı düşünmeyi mesleki bilginin kazanılmasında önemli bir süreç olarak belirtmiştir. Schön, uygulayıcıların deneyimlerinden elde ettiği bilgiyi yansıtma olarak görürken, teknik rasyonalizmi ve uygulama bilgisini birbirinden ayırmaktadır. Schön tarafından geliştirilen yansıtıcı düşünce yaklaşımı, öğretmen eğitiminin kalitesini ve verimliliğini arttırmak amacıyla önemli ölçüde geliştirilmiştir (Akt: Tican, 2013). Schön'e göre, yansıtıcı düşünme, mesleki bilginin nasıl kazanılacağı hakkında kapsamlı bir perspektif sunmaktadır. Schön, uygulayıcıların deneyimlerinden elde edilen bilgiyi, teknik rasyonalizmin aksine, gözlemleyerek öğrenmeyi öne sürmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca mesleki alanda değil, çeşitli alanlarda uygulanabilen önemli bir eğitim tekniğidir (Işık-Aydın, 2022). Schön, yansıtıcı düşünme yaklaşımının, öğretmen eğitimi geliştirmek için teknik rasyonalizme karşı bir alternatif olarak öne sürüldüğünü kanıtlamıştır. Uygulayıcılar, Schön tarafından

geliştirilen bu yaklaşım ile deneyimlerinden elde ettikleri bilgiyi gözlemleyerek öğrenmeyi öne sürmektedir (Ersözlü, 2008).

Shön (1983), yansıtıcı düşünmeyi eylem hakkında yansıtma ve eylemde yansıtma olarak düşünmüş ve daha çok yansıtıcı düşünme uygulamalarına yönelik çalışmalar gerçekleştirmiştir. Eylem hakkında yansıtma, aynı zamanda insanların hedeflerini, önceki eylemlerini ve bunun sonuçlarını değerlendirmelerini de içerir. Eylem hakkında yansıtma, eylem içinde ve sonrasında meydana gelebilir. Örneğin, öğretim alanında, eylem hakkında yansıtma, öğretmenin önceki dersleri değerlendirmesi ve gelecek dersleri için öngörüler yapması gibi süreçleri içerir. Eylem içinde yansıtma ise, eylem sırasında bireyin eylemlerini sorgulaması ve değerlendirmesine dayanmaktadır. Bu, bireyin eylemi sürekli olarak geliştirmeyi amaçlayan bir süreçtir ve bireyin kararlarını alırken, eylemlerini göz önünde bulundurmasını sağlar (Zeigler ve Liston, 1996).

**Kolb Modeli:** Kolb, öğrenmeyi sosyal ve fiziki çevreye uyum olarak tanımlamaktadır. Kolb'un öğrenme modeli; bireyin bilişsel ve duyuşsal kapasitesini birlikte kullanmasıyla oluşmaktadır (Akt: Dinçer, 2017). Kolb'un dört aşamalı öğrenmesi; Somut yaşantılar, yansıtıcı gözlemler, soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı ve deneyimler şeklindedir. Somut yaşantılar aşamasında, öğrenciler yeni bir deneyimde aktif yer alırken, yansıtıcı gözlemler aşamasında ise öğrenciler verileri toplar ve çözüme yönelik değerlendirir. Soyut kavramsallaştırma aşamasında ise öğrenciler çözüme yönelik görüşlerini paylaşır. Son aşamada ise öğrenciler çözümü uygular (Ersözlü, 2008).

Yaşantısal öğrenme kuramına göre, eğitimde öğrenme stiline uygun etkinliklerin yapılması gereklidir. Kolb'un öğrenme stilleri dört farklı grupta incelenir: ayrıştıran, değiştiren, özümseyen ve yerleştiren. Her bir öğrenme stili, farklı özellikleri içerir ve her bir stilin güçlü ve zayıf yönleri vardır. Ayrıştıranlar, soyut kavramları anlamak için aktif yaşantıları kullanırlar. Bu stilin güçlü yönleri arasında düşünme yeteneği, anlam ve değerlere önem verme ve ilişkileri organize etme becerileri yer alırken, hızlı karar verme, fırsatları kaçırma ve zamanı etkili kullanamama zayıf yönleridir. Özümseyenler, soyut kavramları anlamak için yansıtıcı gözlemi ve soyut kavramsal modelleri kullanırlar. Bu stilin güçlü yönleri arasında kavramsal modelleri yaratma, mantıksal kurgu oluşturma ve yapılandırılmış öğretimi yeğleme yer alırken, uygulamacılık, sistemli çalışamama ve imgesel düşünebilme zayıf yönleridir. Yerleştirenler, somut yaşantıları ve aktif yaşantıları kullanarak öğrenirler (Lu vd., 2016).

**C. Rodgers Modeli:** Rodgers (2002), Dewey'in yansıtıcı düşünme kavramını daha geniş çerçevede değerlendirerek dört temel kriteri vurgulamıştır. Bunlar; 1. Yansıtma, derin



bir anlayış ve ilişki ile öğrenenin tecrübelerinden diğer tecrübeler taşıyan bir anlam verme süreci; 2. Sistematik, titiz ve disiplinli düşünce biçiminin bir yolu olarak yansıtma; 3. Yansıtıcıların diğerleri ile etkileşim içinde toplumda olmaları; ve 4. Diğer bireylerin fikirlerine değer veren yansıtma. Rodgers (2002), yansıtma sürecinin düşünme biçimlerinden daha farklı olarak temelini bilimsel yöntemle dayandığını vurgulamıştır. Çünkü yansıtıcı düşünme deneyimin gözlemlenmesi, analiz edilerek değerlendirilmesi ile yeni bakış açılarının geliştirilmesine olanak sunmaktadır (Tican, 2013; Bozan, 2021).

**Gibbs'in Yansıma Modeli:** Gibbs (1988), tarafından geliştirilen 6 adımlı yansıma modeli, döngü olarak ifade edilen adımlar şunlardır: 1) Açıklama, 2) Duygu, 3) Analiz, 4) Sonuç, 5) Değerlendirme ve 6) Eylem Planı. Bu döngünün başında, olayın tanımlanmasının yanı sıra, kişinin duygularının ve düşüncelerinin ifade edilmesi gerekir. Ardından kişinin, olayı birkaç parçaya bölerek ayrı ayrı analiz etmesi gerekir. Sonraki aşamada, kişinin kendi davranışlarını ve çevresindekilerin davranışlarını anlamaya başlaması ve “Daha farklı ne yapılabilir?” diye sorular sorarak cevaplar araması gerekir. Son olarak, olayın gözden geçirilmesi ve kişinin olayı sonunda yaptığının doğru olup olmadığını, ne gibi değişiklikler yapılabileceğini göz önünde bulundurarak bir eylem planını genişletmesi gerekir. Bu 6 adımdan oluşan döngü, kişinin değişimleri, yansıtma sürecini döner başa ve tekrar aynı aşamalardan geçmesini sağlar (Maviş, 2014).

**Taggart ve Wilson Modeli:** Yansıtıcı düşünme, bir kişisel deneyimlerini ve gözlemlerini analiz ederek daha derin bir anlayışa ulaşmaya yardımcı olan bir düşünme sürecidir. Taggart ve Wilson'ın Yansıtıcı Düşünme Modeli, bu süreci ele alır ve insanların mantıklı çözümler üretmesine yardımcı olur. Model, beş aşamadan oluşur: deneyim, gözlem, açıklama, bağlama ve yeniden yapılandırma (Akt: Yeşilyurt, 2006). Bu aşamalar, bir kişinin problem çözme aşamasında durumu analiz etmesine ve probleme daha derin bir anlayışla yaklaşmasına yardımcı olur.

Taggart ve Wilson Modeli, özellikle problem çözme sürecindeki düşüncenin önemini vurgular. Yansıtıcı düşünme, bir problemi analiz ederek daha etkili çözümlere yardımcı olur. Bu nedenle, model, özellikle eğitim, öğretim ve işletme gibi alanlarda, çözümlemeler için öngörü düşünmenin teşvik edilmesini sağlar (Yeşilyurt, 2006). Model, öğrencilerin kendi öğrenmelerini sağlamalarına ve geliştirmelerine yardımcı olur. Yansıtıcı düşünme, insanların daha fazla belge ve güvenlik kararları vermelerine yardımcı olur, aynı zamanda yaratıcı düşünmeyi de teşvik eder. Taggart ve Wilson Modeli, yaratıcı düşünceyi destekler ve özellikle sınıf ortamlarında, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirmeye yardımcı

olur (Baki, 2019). Bu nedenle, model, öğrencileri, öğrenme ve öğrenim sürecinde yaratıcı düşünmeye teşvik eder.

Taggart ve Wilson'ın Yansıtıcı Düşünme Modeli, problem çözme ve karar verme için yaygın olarak tanınan bir modeldir. Model, bireyleri yansıtıcı düşünme sürecinde yönlendiren üç aşamadan oluşmaktadır. Modelin ilk aşaması, bireyin karşılaştığı sorunun tanımlanmasından oluşur (Ustabulut, 2019). Bu aşamada, bireyler dikkatlerini etkili çözümler bulmaya odaklayabilirler. Modelin ikinci aşaması, kanıtların incelenmesini ve alternatiflerin değerlendirilmesini içerir. Bu aşamada, bireyler eldeki problemle ilgili bilgileri toplar ve analiz eder. Daha sonra mevcut kanıtlara dayalı olarak potansiyel çözümleri değerlendirirler ve alternatif eylem yollarını düşünürler (Yeşilyurt, 2006). Bu aşama, eleştirel düşünme becerileri ve her seçeneğin artılarını ve eksilerini tartma becerisi gerektirir. Taggart ve Wilson Yansıtıcı Düşünme Modeli'nin son aşaması eylem planlama ve uygulamadır. Bu aşamada, bireyler bir önceki aşamadan çıkarılan sonuçlara dayalı olarak bir eylem planı geliştirir. Daha sonra planı uygularlar ve etkinliğini değerlendirirler. Bu aşama, sorunun etkili bir şekilde ele alınmasını ve bireyin hedeflerine ulaşılmasını sağlamak için gereklidir (Ustabulut, 2019). Bu modeli takip ederek, bireyler problem çözme becerilerini geliştirebilir ve yaşamlarında daha etkili bir birey olabilirler (Evin-Gencel ve Güzel-Candan, 2014).

**Max Van Manen Modeli:** Van Manen düşünme modeli, varsayımsal düşünmenin temel şüphelerini içerir. Bu unsurlar arasında alışkanlık, anlayış, yansıtma ve eleştirel düşünme yer alır. Bu bileşenler, bireylerin deneyimlerini daha etkili bir şekilde yansıtmasına ve öğrenme sürecine daha derin bir anlayışa sahip olmasına yardımcı olur (Eğmir, 2019). Manen'a göre yansıtmanın amacı, bir şeyin esasını yakalamaktır. Bu zorlu ve zahmetli bir süreçtir, çünkü bir fenomenin anlamını veya özünü görmek kolay olmayabilir. Bunun için, bir deneyimin yansıtıcı olarak içselleştirilmesi, aydınlatılması ve açıklanması gerekir (Manen, 1990). Van Manen'in Yansıtıcı Düşünme Modeli, öğrenmeyi tekrar etmeyi, öğrenmeyi yeniden yapmayı ve yeni bağlantılar kurmayı içeren üç temel özelliğe sahiptir. Model, öğrenmeyi tekrar etmeyi desteklemek için öğrencilere konu hakkında farklı açılardan bakmalarını sağlar. Yeniden öğrenme, öğrencinin konuya önceki bilgileriyle yaklaşmasını ve bu bilgileri kullanarak yeni bilgiler keşfetmesini sağlar. Yeni bağlantılar kurmayı desteklemek için öğrencinin önceki bilgileriyle farklı bağlantılar kurmasını teşvik eder. Bu model öğrencilerin konu hakkında farklı açılardan bakmalarını ve daha derin bir anlayış kazanmalarını sağlar (Manen, 1977). Manen yansıtıcı düşünme düzeylerini; teknik

rasyonellik, pratik eylem ve eleştirel yansıtma şeklinde ifade etmiştir. Manen, bu düzeylerin her birinin ölçülebilir sonuçlar ve teorik temelleriyle birlikte sorgulanması gerektiğini belirtmiştir (Ünver ve Yurdakul, 2020).

#### **2.1.4.5. Yansıtıcı Düşünmenin Eğitim Öğretimdeki Yeri ve Önemi**

Yansıtıcı düşünme; problem çözme ve problem çözümüne yönelik sonuçları değerlendirmede ve öğrenme aşamasında deneyimin rolünü önemser, eğitimcilerin etkili öğrenme süreçleri geliştirmelerine yardımcı olur (Keser ve Bardakçı, 2020). Bu sebeple eğitim faaliyetlerinde yansıtıcı düşünmenin öneminin bilinmesi bu alandaki araştırmaların sıklığını artırmıştır (Yeşilyurt, 2006). Yaşantısal öğrenmeye yönelik uygulamalar, öğrenme süreçlerini düzenleyerek sonraki öğrenmeleri temellendirdiği için, eğitim faaliyetlerinde üst düzey düşünme biçimleri arasında önemli bir yer tutar (Bassachs vd., 2020). Bu tür düşünme biçimi çeşitli alanlarda öğrenmeyi teşvik etmek ve öğrencilerin kavrama ve problem çözme yeteneklerini geliştirmelerini sağlamak için oldukça önemlidir (Moon, 2004). Yansıtıcı öğrenme, öğrencinin bilişsel süreçlerini ve öğrenme yeterliklerini fark etmesini hedefleyen düşünme becerilerinden biri olarak kabul edilir. Bu etkinlik, öğrencilerin özgürce bakış açılarını paylaşmalarını, katılımını, işbirliği yapmalarını, hedeflerini planlamalarını ve sorumluluk almalarını öngörür. Yansıtıcı düşünme, mesleki eğitimden yetişkin eğitime kadar öğretim süreçlerinin her düzeyinde kullanılmaktadır (Okan, 2010). Öğretim sürecinde yansıtıcı düşünmeyi planlayan bir öğretmen sistematik olarak öğretim sürecinin tüm aşamalarını dikkate alır (Orakcı, 2021). Böylelikle öğrencilerin yansıtma becerilerinin gelişiminin öğrenme hedefleri doğrultusunda gerçekleşmesi beklenir (Gökkurt vd., 2013). Yansıtıcı uygulamalara yönelik olan ders programı, öğrenme hedeflerine ulaşmada öğrencilerin etkin katılımını içerir. Bu süreçte öğrenciler, hedeflerine yönelik öğrenme deneyimlerini sorgulayabilmeli ve eleştirel düşünebilmelidirler (Gül ve Yücel Toy, 2021).

#### **2.1.4.6. Matematik Öğretiminde Yansıtıcı Düşünme**

Matematik öğretiminde düşünme; öğretim uygulamalarının eleştirel bir analizini içerir ve öğretim kalitesinin geliştirilmesi ve öğrencilerin öğrenme sonuçlarının artırılmasını amaçlar (Abdulwali vd., 2021). Bireylerin sorunlar karşısında çözümler üretebilmesi için becerilerini geliştirmesi önemlidir. Bireylerin düşünme becerilerini geliştirebilmelerinde matematiğin etkisi büyüktür. Matematik hem eğitim uygulamalarında hem de günlük

yaşamdaki problemlerin çözümünde bireylere katkı sağlar. Ancak matematiksel kavramları anlamak ve uygulamak için farklı düşünme becerilerine ihtiyaç vardır. Bigot, bunu; “Düşünmenin temeli, sahip olunan bilgi parçacıkları arasındaki ilişkiyi anlamak.” şeklinde ifade eder (Ramadhani ve Juandi, 2020). Matematik öğrenme aşamaları, kavramların ilişkilendirilmesi, problem çözme stratejisi belirleme ve yansıtma öğelerini içerir. Yapılan araştırmalar yansıtıcı düşünmenin matematik öğrenimine katkı sağladığı yönündedir (Erdoğan ve Şengül, 2019). Gagatsis ve Patronis (1990) matematik öğretiminde yansıtıcı düşünme uygulamalarının geometrik modellerle test edilmesi sürecinde 6-7 yaş öğrencilerde kalıcı öğrenmenin sağlandığını ifade etmişlerdir. Saracoglu (2022), araştırmanın yansıtıcı düşünmenin, matematik öğretimi öz-yeterlik inancını olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilediği ve yansıtıcı düşünmenin, öğrencilerin sorgulama becerilerinin gelişimine katkı sağladığı ifade edilmektedir. Öğrencileri, yansıtıcı düşünme sürecine yönlendirmek için öğrencinin hazır bulunuşluğu ve sezgileri de önemlidir. Öğrencilere ait ön bilgi ve sezgi, yansıtıcı düşünme sürecini, problemi algılamayı, yorumlamayı ve çözüme yönelik farklı yollar üretebilmelerinde etkindir (Muin, 2011). Önceki bilgileri kabul etmek ve üzerine inşa etmek de yansıtıcı uygulamada çok önemlidir. Gibbs’in yansıtıcı düşünme döngüsü, önceki bilgilerden bir şeyler öğrenmek için deneyimleri analiz etmenin ve değerlendirmenin önemini vurgular (Maviş, 2014). Bu süreçte, önceki bilgiler yeni içgörüler ve anlayışlar oluşturmak için bir temel görevi görebilir.

Matematik öğretiminde ön bilgi ile yansıtıcı düşünme arasındaki ilişkinin önemli bir çalışma alanı olduğu söylenebilir (Cengiz ve Karataş, 2016). Ayrıca araştırmalar, yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretimin matematik derslerine yönelik tutumları ve başarıları olumlu yönde etkileyebileceğini göstermiştir (Gül ve Yücel Toy, 2021). Bu nedenle, matematik öğretimini ve öğrenimini geliştirmek için ön bilgi ile yansıtıcı düşünme arasındaki ilişkiyi anlamak önemlidir. Yapılandırmacı yaklaşımlarda, bireylerin yeni bilgi ve deneyimleri anlamlandırmasına yardımcı olduğu için yansıtıcı ön bilginin öğrenme sürecinde önemli bir rol oynadığını öne sürer (Cengiz ve Karataş, 2016 ;Erdoğan ve Şengül, 2019). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur, bu da önceki bilgilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmek için kullanılabileceğini düşündürmektedir (Erdoğan ve Şengül, 2019). Bununla birlikte, matematiksel kavramlar hakkında önyargılı kavramlar veya kavram yanılgıları gibi bazı ön bilgi türlerinin yansıtıcı düşünmeyi engelleyebileceğini not etmek gerekir (Akbay ve Katrancı, 2021). Bu nedenle, matematik öğretiminde yansıtıcı düşünme etkinliklerini

tasarlarken bireylerin sahip olduğu ön bilgi türünü dikkat edilmelidir. Öğrencilerin, yansıtıcı düşünme sürecinde etkin bir diğer unsur ise sezgileridir (Gagatsıs ve Patronıs, 1990). Sezgi, matematikte problem çözme sürecinde önemli bir rol oynar çünkü sezgi, öğrencilerin problemini daha iyi anlamalarına ve çözüm yollarını daha hızlı bulmalarına yardımcı olur (İnan ve Özgen, 2008). Matematik öğretiminde, sezginin faydaları yalnızca problem çözme süreci değil, aynı zamanda öğrencilerin matematik dersine olan kazanımlarını artırma ve inançlarını elde etmek için de kullanılabilir. Örneğin, görsel algısı yüksek olan öğrencilerin, görsel sanatlar dersi ile matematik dersinin disiplinler arası bağlamda alan öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarının ve başarılarının arttığı gözlemlenmiştir (Özder, 2008).

#### **2.1.4.7. Yansıtıcı Düşünme ve Öğretmen**

Yansıtıcı düşünme, öğretmen için son derece önemlidir. Bu yaklaşım, öğretim uygulamalarının öğrenci öğrenimi üzerindeki etkilerini anlamak için kullanılabilir (Cengiz ve Karataş, 2016). Yansıtıcı düşünme, öğretim stratejisinde yapılandırma alanlarını belirlemek için de kullanılabilir (Kuzu Demir vd., 2019). Öğretmenler, düşünme yoluyla öğrencilerin etkin öğrenmesini sağlayabilir ve öğretim stratejileri geliştirebilirler. Bu bölümde öğretmenlerin yansıtıcı özelliklerini ve yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesindeki rolleri ele alınmıştır.

#### **2.1.4.8. Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Özellikleri**

Yansıtıcı düşünme, eğitimde önem ve özellikler hakkında yapılanma gereksinimlerinde, düşünen öğrenci ortamı ve işleyişinde önemli bir rol oynamaktadır (Cengiz ve Karataş, 2016). Yansıtıcı düşünme, deneyimlerimizi ve eylemlerimizi analiz etmek ve kendimizi geliştirmek için aktif olarak düşünme sürecidir (Giannouli, 2018). Dewey, problemlerin sonuçlarını düşünmeyi ve belirlenen hedeflere ulaşmayı bilgi yapısının bir unsuru olarak ifade eder. Bu nedenle, düşünme öğretiminin önemli bir beceri olduğunu ve öğretimde sonuçların değerlendirilmesinin öğrencilerin gelişimi için faydalı olduğunu ifade eder (Dewey, 1957).

Yansıtıcı düşünen öğretmenlerin belirli özellikleri vardır. Örneğin, Duban'a göre, öğretmenlerin özellikle sahip oldukları teknik düzeydeki eleştirel düşünme düzeyine geçmeleri ve nihai düşünme geliştirmelerini sağlamak bunlardan biridir (Duban ve Yanpar Yelken, 2010). Yansıtıcı düşünen öğretmen özelliklerinde öz enerji kavramı da önemlidir

(Aşkın Tekkol ve Bozdemir, 2018). Yansıtıcı düşünen öğretmenler, deneyimlerinden hareketle kendilerini sürekli sorgulayarak öz enerjilerine yönelik beklentilerini arttırmaları (Giannouli, 2018). Saban (2004), yansıtıcı düşünme becerileri gibi üst düzey bilişsel becerilerin öğrencilere kazandırılmasında öğretmenin eleştirel bakış açısını geliştirici yöntem ve tekniklere zaman ayırması gerektiğini belirtmiştir. Açık fikirlilik de, yansıtıcı düşünen öğretmenlerin önemli bir özelliğini ifade eder. Yansıtıcı öğretmenin John Dewey'in ifade ettiği gibi, düşüncelerini sorgulamak ve öğrenmek için açık fikirli, samimi ve sorumlu bireysel gelişime sahip olması gerekir (Aşkın Tekkol ve Bozdemir, 2018). Yansıtıcı öğretmenler, öğrencilerin farklı bakış açılarını destekler ve onları anlamak için çaba gösterirler. Bu sayede, öğrencilerin de açık fikirli olmalarını teşvik ederler.

Yansıtıcı öğretmenlerin bir diğer temel özelliği ise öğrenme ve uyum görevlisi olmalarıdır. Yansıtıcı öğretmenler, gelişimsel olarak fikirlerini açıkladıkları gibi, yeni fikir ve tekniklere de açıktırlar. Bu özellikler sayesinde, öğrencilere en iyi öğrenme deneyimi sunmak için sürekli olarak kendilerini yenilerler. Ayrıca, yansıtıcı öğretmenler, öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarına uyum sağlamak için çaba gösterirler (Evin-Gencil ve Güzel-Candan, 2014). Sonuç olarak, toplam öz verimliliği, açık fikirlilik ve uyum istekliliği gibi temel özellikler, öğrencilerinin de düşündüklerini sorgulamalarına yardımcı olur (Kuzu-Demir vd., 2019). Yansıtıcı düşünen öğretmenlerin etkili iletişim becerisine sahip olmaları öğrencilerin öğrenme hedeflerine daha iyi ulaşmalarına yardımcı olur. Ayrıca, yansıtıcı düşünen öğretmenler öğrenme sonuçlarını sorgulamayı farklı perspektif, işlevsellikle yaparlar, deneyimlerden yararlanma becerisi ve etkili iletişim becerilerini de kullanırlar (Evin-Gencil ve Güzel-Candan, 2014). Öğretmenlerin bu özelliklerini geliştirmeleri, sonuçlarını düşünmeyi kullanarak bir öğrenme ortamı yaratmalarına yardımcı olabilir. Yapıcı geribildirim sağlama, varsayımları sorgulamakta yansıtıcı öğretmenlerin önemli özelliğidir. Geribildirim, öğrencilerin öğrenme öğrenimlerini anlamalarına ve gelişmelerine yardımcı olur (Köğce ve Baki, 2014).

#### **2.1.4.9. Yansıtıcı Düşünme Becerisinin Geliştirilmesinde Öğretmenin Rolü**

Yansıtıcı düşünme, öğrencilerin öğrenme sürecini kendi başlarına ve öğrenme deneyimlerini sorgulama, değerlendirme ve analiz etme becerisidir (Töman ve Odabaşı-Çimer, 2014). Bu süreçte öğretmenin rolü oldukça önemlidir. Bazı araştırmalar, düşünme becerisine sahip olan öğrencilerin etkinliklerde önemli bir rol oynadığını göstermektedir

(Hasirci ve Sadik, 2011). Ayrıca, düşünme becerisine sahip bir öğretmenin de, problem çözme stratejilerine yönelik öğrencilerinin öğrenme sürecinde daha aktif bir rol oynamalarını teşvik ederek, öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini etkin kılacakları görülmektedir (Cengiz ve Karataş, 2016). Öğretmenlerin farklı düşünme becerilerine sahip olmaları, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha iyi bir performans göstermelerine yardımcı olabilir. Bu nedenle öğretmenler, nihai düşünmeyi özgürleştirmek için eleştirel düşünme yöntemini, öğrenme deneyimlerini ve günlüklerini kullanmışlardır (Evin-Gencel ve Güzel-Candan, 2014). Öğretmenler, herhangi bir ülkenin eğitim sisteminin güçlendirilmesi ve reformunun hayati önem taşıyan bir parçasıdır. Yansıtıcı uygulamanın, öğretmenlerin öğrenci performansının artırılması için gerekli olduğu ve insanların deneyiminden kasıtlı düşünme yoluyla öğrenmeyi sağladığı görülmektedir. Yansıtıcı uygulama, sürekli öğrenme sürecine girmek, kişisel mesleki gelişim ve gelişimin en önemli kaynağıdır (Mathew vd., 2017).

## **2.2. İlgili Araştırmalar**

### **2.2.1.Yansıtıcı Düşünmeyi Konu Alan Çalışmalar**

Bu bölümde yansıtıcı düşünmeyle ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan akademik çalışmalara yer verilmiştir. Yapılan çalışmalarla ilgili özet bilgiler verilmiş olup genel olarak değerlendirilmiştir.

#### **2.2.1.1. Yurt Dışında Yapılan Yansıtıcı Düşünme Çalışmaları**

Xie vd. (2010) lisans öğrencilerinin yansıtıcı düşünme yeteneklerine yönelik yansıtıcı günlük kullanılmış ve akran değerlendirilmesi uygulaması yapılmıştır. Çalışma sonunda yansıtıcı günlüklerin öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeylerini etkilediği gözlenmiştir. Akran değerlendirmesi uygulamasının ise öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeyleri üstünde olumsuz bir etki yaptığı görülmüştür. Chang ve Chou (2011), lise öğrencileri üzerinde internet tabanlı değerlendirme sürecine gidilerek öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeylerini incelemiştir. Çalışma sonunda lise öğrencilerinin yansıtıcı düşünebilme düzeylerinde az bir değişim olduğu fakat olumlu bir etki sağladığı sonucuna varmıştır. Burrows (2012), öğretmenlerin yansıtıcı düşünceleri ile yansıtıcı uygulamaları arasındaki ilişki, örneklem olarak seçilen 72 öğretmen üzerinde test edilmiştir. Araştırma

sonunda öğretmenlerdeki mesleki tecrübenin öğretim sürecinde öğretmenlere katkı sağladığı görülmüştür.

Choy ve Oo (2012), tarafından 60 öğretim görevlisinin katıldığı bir çalışmada, öğretim süreçlerindeki yansıtıcı uygulamaların durumu ortaya konmuştur. Sonuç olarak, öğretim görevlilerinin uygulama düzeyinin orta seviyede olduğu ve kendilerini geliştirmeye açık oldukları tespit edilmiştir. Lin ve Liu (2012), tarafından 44 ortaöğretim öğrencisiyle yapılan yarı deneysel çalışmada, yansıtıcı düşünme stratejilerinin öğrencilerin problem çözme yeteneklerini etkilediği ortaya konmuştur. Deney grubundaki öğrenciler kontrol grubuna göre daha hızlı öğrenmiş ve tasarım günlüğü yazmanın öğrencilere problem çözme sevdirmesi saptanmıştır. Maksimović ve Osmanović (2013), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1220 öğretmenin katılımıyla, öğretmenlerin yansıtıcı öğretim ve düşünme tutumları incelenmiştir. Anketler kullanılarak veriler toplanmış ve öğretmenlerin deneyimleri ve okul seviyeleri ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Chang ve Lin (2014), tarafından yürütülen bir çalışma, multimedya tabanlı İngilizce öğretim programının yansıtıcı düşünme stratejileriyle birlikte kullanımının öğrencilerin İngilizce düzeyinin arttırılmasına etkisinin araştırıldığını ortaya koymuştur. 98 lisans öğrencisi ile yarı deneysel desen kullanılarak yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, yansıtıcı düşünme stratejilerinin kullanımı ile öğrenciler daha başarılı olmuştur ve elektronik günlük yazarak İngilizce düzeyleri arttırmışlardır. Armstrong ve Asselin (2017), tarafından yapılan çalışmada, hemşirelik eğitimindeki öğretim üyelerinin yansıtıcı öğretim uygulamalarına benimseme düzeyleri incelenmiştir. Görüşme ve yansıtıcı yazılardan elde edilen veriler analiz edilerek, öğretim üyelerinin yansıtma seviyelerinin çalışmanın başında düşük olduğu ancak çalışmanın sonunda artmış olduğu görülmüştür. Öğretim üyelerinin öğrenci başarısına katkı sağlaması için daha fazla yansıtma yapmaları önerilmiştir.

Mathew vd. (2017), nitel yöntem kullanarak 13 öğretmen adayı üzerinde yaptığı çalışmada, yansıtıcı uygulamaların öğretmen adaylarının mesleki gelişimleri açısından etkinliğinin ortaya konmuştur. Sonuç olarak, öğretmenlerin gelişimini ve kendilerini sorgulamalarını desteklemek için yansıtıcı uygulamalar gerekli olduğu ortaya konmuştur. Nurfaidah vd. (2017), tarafından 4 öğretmen adayı üzerinde yapılan bir araştırmada, öğrenme günlükleri kullanılarak veriler toplanmış ve öğretmen adaylarının genellikle 3. ve 4. seviye yansıtma yaptığı tespit edilmiştir. Jony vd. (2017), öğrencilerin derinlemesine düşünme becerilerini geliştirmek için bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada yansıtma



yetenekleri de değerlendirilmiş ve bazı yöntemlerin derinlemesine düşünme becerilerini geliştirdiği ortaya konulmuştur. Ashraf vd. (2018), İran'daki 120 İngilizce öğretmenin değerlendirme okuryazarlıkları ve yansıtıcı öğretimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Anketler aracılığıyla toplanan veriler, İngilizce öğretmenlerinin değerlendirme okuryazarlığı ile yansıtıcı öğretimleri arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya koymuştur.

Valdez vd. (2018), Filipinlerdeki İngilizce öğretmenleri ile gerçekleştirdikleri durum çalışmasında, öğretmenlerin yansıtıcı öğretim konusundaki görüşleri ve karşılaştıkları zorlukları ortaya koymuştur. Çalışma sonuçlarına göre, öğretmenler kendilerini geliştirmek için öğrencilerin yansıtıcı öğretimin önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak bazı öğretmenlerin önyargılarının bu öğretime karşı uygulamaları etkilemiştir. Hemans vd. (2019), tarafından yapılan çalışma, mesleğe yeni başlayan öğretim asistanlarının mesleki gelişim kursu süresince yaptıkları mesleki yansıtıcıları incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, mesleki paylaşımın öğretim asistanlarının öz yeterliklerini arttırması ve farklı bakış açıları geliştirmesinde önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Oo ve Habók (2020), İngilizce öğretim sürecinde okuduğunu anlama üzerine yansıtıcı öğretme modeli oluşturmuştur. Araştırmada geliştirilen modelin İngilizce öğretiminde okuduğunu anlamaya olumlu yönde etki ettiği anlaşılmıştır. Nian (2020), nitel araştırma yöntemlerini kullanarak öğretmenlerin öğretme ve yansıtma yeteneklerini geliştirmek ve öğretim davranışlarını sorgulamalarını sağlamak amacıyla öğretim süreçlerine katkı sağlayacak çıkarımlarda bulunmuştur.

Mirzaei vd. (2020) öğretim uygulamalarında deneyim sahibi olan ve deneyimsiz fizik öğretmenlerinin farklı yansıtma düzeyleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ve anket kullanılmıştır. Araştırma sonunda deneyimli öğretmenlerin bağlamsal düzeyde, deneyimsiz öğretmenlerin ise teknik düzeyde yansıtma yaptıkları anlaşılmıştır. Bassachs vd. (2020)' de öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için deneysel model kullanılmış ve çalışmalarda STEM etkinliği yapılmıştır. 1.3. ve 5. sınıf öğrencilerinden oluşan 90 öğrenci 6 gruba ayrılarak deney yaptırılmıştır. Yapılan deneyden sonra öğrencilerden kavram haritası çizimi, soru-cevap, tartışma ve deney sonuçlarını harekete aktarmaları istenmiştir. Etkinliklerin değerlendirilmesi sonucunda sınıf düzeyinde yansıtıcı düşünmeye yönelik anlamlı bir fark oluşmamıştır. 1. sınıf öğrencilerinin açıklama düzeyinde yansıtma yaptıkları görülmüş, 3. ve 5. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine yöneldikleri görülmüştür.

Hartmann vd. (2020)' de öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi sırasında yazmış oldukları yansıtıcı yazılarla mesleğe olan önbilgi düzeyleri test edilmiştir.

Kullanılan yansıtıcı yazıların değerlendirilmesiyle öğretimde kullanılan yansıtıcı stratejilerin akademik bilgilerin öğretim uygulamalarında pratiklik sağladığı kanısı oluşmuştur. Öğretmen adaylarının sorunlar karşısında deneyimlerinden faydalanabileceği ifade edilmiştir. Sultana vd. (2020), yükseköğrenim düzeyi öğrencilerde portfolyo kullanarak yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmek istemişlerdir. Çalışmada yükseköğrenimde portfolyo kullanmanın öğrenme ve yansıtma uygulamalarında etkili olduğu görülmüştür. Wijnands vd. (2021), dilbilgisine yönelik çalışmalarda üstbilişsel becerilerin ve yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimi için pedagojik bir form oluşturulmuştur.

Yurt dışında yapılan çalışmalar, öğretmenlik mesleği ile ilgili olarak öğretmenlerin sahip olması gereken yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmalar öğrenci, lise, ortaokul ve ilkokul seviyelerinde ve lisans eğitimi alanlar arasında yapılmıştır. Öğretmenlik eğitimindeki çalışmalar, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirerek, sorumluluk alabilen ve problemleri çözebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Civil, 1992; Chen ve Seng, 1992; Seale ve Cann, 2000; Mcduffie, 2004; Moon, 2004; Saito ve Miwa, 2007; Jansen ve Spitzer, 2009; Kalorova vd., 2009).

### **2.2.1.2. Türkiye’de Yansıtıcı Düşünme Çalışmaları**

Gedikoğlu ve Semerci (2016) tarafından yapılan çalışmada, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin yer aldığı öğretim modelinin uygulandığı deneysel araştırmada 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarısında anlamlı bir fark ortaya konulmuştur. Deney grubuna modüler öğretim uygulanmış ve kontrol grubuna geleneksel yöntemle ders verilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesi sonucunda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde kullanılmasının başarıyı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Çam Aktaş (2016), pedagojik formasyon programı boyunca öğretmen adaylarının eleştirisel okuma öz yeterlik algıları ile yansıtıcı düşünme eğilimi arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilen çalışma sonucunda, 26 öğrencinin eleştirisel okuma öz yeterlikleri ile yansıtıcı düşünme eğilimlerinin arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna bağlı olmadığı bulunmuştur. Akkoyunlu vd. (2016), tarafından yapılan çalışma, 20 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiş bir durum çalışmasıdır. Öğretmen adaylarına açık uçlu 6 sorudan oluşan form uygulanmış ve üç öğretmenle görüşme yapılmıştır. İçerik analizi sonucunda öğretmen adaylarının

sorumluluklarının farkına vardıkları, kendi gelişimlerini takip edebildikleri, kendilerini değerlendirebildikleri ve yazı yazma becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz ve Gökçek (2016) tarafından yapılan çalışma, 6 öğretmenin katılımıyla karma yöntem kullanılarak yapılmıştır. Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği, hizmet içi eğitimi değerlendirme anketi ve görüşme yöntemi kullanılarak matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla verilen hizmet içi eğitimin etkinliğinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Nicel veriler arasında anlamlı bir fark bulunmadığı için nitel verilerin analizi sonucunda hizmet içi eğitimin bilgi ve becerilerinin gelişimine katkı sağladığı belirlenmiştir. Kahyaoğlu ve Elçiçek (2016), tarafından yapılan çalışmada, eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanılmasının motivasyon düzeyi ile yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi araştırılmıştır. 49 öğrenci ile yapılan yarı deneysel araştırmanın sonuçlarına göre, eğitsel bilgisayar oyunları fen öğrenimine ilişkin motivasyonu ve yansıtıcı düşünme becerilerini arttırdığı görülmüştür.

Gözel ve Toptaş (2017), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 279 öğretmen adayının katılımıyla, cinsiyet ve üniversite değişkenleri araştırılarak, öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterlik inancının cinsiyete göre farklılaşmadığı, üniversiteye göre farklılaştığı ve yansıtıcı düşünme becerilerinin bu değişkene göre farklılaşmadığı ortaya çıkarıldı. Matematik öğretimi yeterlik inançlarıyla yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Arslan (2017), tarafından yapılan çalışma, 30 öğretmen adayının öğretmenlik mesleği ile ilgili farkındalıklarının yansıtıcı günlüklerle belirlemeyi amaçlamıştır. Doküman incelemesi yöntemi kullanılarak yapılan analizler, öğretmen adaylarının mesleki farkındalıklarının düşük olduğunu ortaya koymuştur. Keskinliç-Yumuşak (2015), çalışmasında yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin bilimsel süreç becerisinin gelişimine etkisini incelemiştir. Veri toplama aracı olarak Bilimsel Süreç Beceri Testi ve açık uçlu görüşme formunu kullanmıştır. Deney grubunda yansıtıcı düşünme etkinlikleri yapılırken, diğer grupta programda belirtilen yöntemle öğrenim yapılmıştır. Sonuç olarak, deney grubu ile kontrol grubu arasında bilimsel süreç becerilerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Sivaci (2017), tarafından 425 öğretmen adayının katıldığı ilişkiisel araştırma modeli ile yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile çoklu zekâ alanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın veri toplama araçları kişisel bilgi formu, Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği ve ‘Çoklu Zekâ Ölçeği’ dir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarını sıralama düzeyleri yansıtıcı düşünme eğilimleri ile

açıklanamamakla birlikte, çoklu zekâ alanlarında dağılım eşit olarak görülmüştür. Yamaç ve Bakır (2017), tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sırasında tuttukları günlükler kullanılarak yansıtıcı düşünme düzeylerinin belirlenmesi amacıyla durum çalışması deseni kullanılmıştır. 6 öğretmen adayının 7 hafta süre boyunca tuttukları günlüklerden elde edilen 28 nitel analiz sonucu, öğretmen adaylarının çoğunlukla tanımlayıcı yansıtıcı düşündükleri ortaya konmuştur.

Albayrak vd. (2018), tarafından yapılan çalışmada, 143 matematik öğretmen adayının katılımıyla tarama modeli kullanılarak problem çözmeye yönelik inanç ve yansıtıcı düşünme becerisinin matematik başarısını yordama gücü incelenmiştir. Sonuçlar, problem çözmeye yönelik inanç ve yansıtıcı düşünme becerisinin olumlu etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Eğmir ve Ocak (2018) tarafından yürütülen çalışmada, yarı deneysel desen kullanılarak, 48 öğrenciden deney ve kontrol grubunu oluşturmuştur. 'Yansıtıcı Düşünme Ölçeği' kullanıldığı analiz sonucunda deney grubuna yönelik anlamlı bir fark bulunmuştur. Elmalı ve Kıyıcı (2018), tarama modelli bir çalışma yaparak, 180 öğrencinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği ve açık uçlu soru formu kullanılarak yansıtıcı düşünme ile ilgili eğilimlerini ortaya koymuştur. Analizlerde yansıtıcı düşünme eğilimi puanlarının değişkenlere göre farklılık göstermediği, nitel verilerde öğrencilerin yansıtıcı düşünmeye ilişkin bilgi seviyelerinin düşük olduğu saptanmıştır.

Erdoğan ve Ayvaz-Tuncel (2018), yarı deneysel desen kullanarak 29 öğrenciyi deney ve kontrol gruplarına ayırmışlardır. Deney grubu için gerçekçi matematik eğitime dayalı etkinlikler uygulanmış, kontrol grubu ise matematik dersi öğretim programında yer alan etkinlikler ile ölçülmüştür. Sonuç olarak, gerçekçi matematik eğitime dayalı etkinliklerin akademik başarıyı yansıtıcı düşünme becerisini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Gürbüz ve Bozan (2018), tarafından yapılan çalışmada Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılarak fen bilgisi ve sosyal bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin karşılaştırılması sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye yönelik puanlarının fen bilgisi öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Urhan ve Erdem (2018), tarafından yapılan çalışmada, dijital içerikli belgesel oluşturmanın öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerisini geliştirmeye katkısının tespit edilmesi amaçlanmıştır. 36 öğretmen adayının katıldığı çalışmada, 'Yansıtıcı Düşünme Düzeyini Belirleme Ölçeği' ve 'Proje Tabanlı Öğrenme Yansıtıcı Düşünme Raporu' kullanılmıştır. Sonuç olarak, proje tabanlı öğrenme sürecinde dijital

içeriklerin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Uygun ve Bilgiç (2018), tarama modeli kullanarak ilköğretim öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeyleri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 305 öğrenci ile yapılan çalışmada kişisel bilgi formu ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada, cinsiyet, kitap okuma alışkanlığı ve akademik başarıya göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Zembat ve Yılmaz (2018), yürüttüğü çalışmada 176 öğrencinin katılımıyla okul öncesi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve mesleklerine olan tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma, kişisel bilgi formu, Yansıtıcı Düşünme Eğilimi ve "Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği" veri toplama araçlarını kullanarak cinsiyet, yaş ve sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir.

Aldan-Karademir ve Görgün (2019), tarama modeli kullanarak ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve öz-düzenleme becerilerinin arasında anlamlı ve yüksek seviyede bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Çalışma, Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği ve Algılanan Öz-Düzenleme Ölçeği ile toplanan veriler kullanılarak yapılmıştır. Batman ve Zeki Saka (2019)'un çalışması, mikro öğretim uygulamasının fizik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimine etkilerini belirlemek için gerçekleştirilmiştir. 13 öğretmen adayının oluşturduğu 30 kişilik örneklem için günlükler ve Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin olumlu yönde geliştiği görülmüştür. Erol vd. (2019), tarama modeli kullanarak 179 öğretmenin katılımıyla yapılan çalışmada yansıtıcı düşünme alt boyutları ile yaratıcı düşünme arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Koç-Akran ve Babaoğlu (2019), yapılan çalışmada karma yöntem kullanılarak 106 öğrencinin deney ve kontrol grubuna ait verileri toplanmıştır. Eleştirisel Düşünme Eğilimi Ölçeği, Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrenme modelinin öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Yel ve Yiğitel (2019), biyoloji dersinde düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin başarı ve tutum üzerindeki etkisinin incelendiği deneysel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Yıldırım ve Gögebakan-Yıldız (2019), tarama modeli kullanarak sınıf öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelendiği bir çalışmada bulundu. Her iki çalışmada da öğrencilerin ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Erdoğan ve Çelikpazu (2019), çalışmada, deney

grubundaki öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerinin artırılması için yansıtıcı düşünme destekli yaratıcı yazma kullanılmıştır. Veriler toplanmasında rubrikler kullanılmıştır. Analizler sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının artmasına neden olan bir anlamlı fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Bal (2020), 266 ortaokul öğrencisine uygulanan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ölçeği uygulanmıştır. Analiz sonucunda öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik başarısı arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Eğmir ve Çengelci (2020)'de tarama modeli ile 308 öğretmenin katıldığı çalışmada '21. Yüzyıl Öğreten Becerileri Ölçeği' ve 'Öğretmenlerin Öğrenme- Öğretme Sürecinde Yansıtıcı Düşünmeyi Uygulama Becerileri Ölçeği' ni kullanmıştır. Öğretmenlerin 21. yüzyıl öğretim becerileri ve yansıtıcı düşünmeyi uygulama becerilerine sahip oldukları ortaya konmuştur. Karasah-Çakıcı ve Yakışan (2020), tarafından yapılan çalışmada, 45 öğrencinin 21. Yüzyıl Beceri, STEM ve Yansıtıcı Düşünme Düzeyi ölçeği kullanılarak değerlendirilmesi sonucunda, erkek öğrencilerin daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Özdemir ve Oruç (2020) tarafından 252 öğretmen adayının örnekleme dayanan Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılarak tarama modeli ile yapılan çalışmada; cinsiyet, anne eğitim durumu ve öğretim görülen üniversite değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sevgi ve Zihar (2020), tarama yöntemi kullanarak 421 öğrencinin yansıtıcı düşünme becerileri ve matematik öz yeterlik algılarının incelendiği bir çalışma yürütülmüştür. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Matematik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin matematik öz yeterliliği ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Akbay ve Katrancı (2021), 372 ortaokul öğrencisinin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin matematik problemi çözme tutumları yetersiz, yansıtıcı düşünme becerileri yüksek olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin problem çözmeye yönelik tutumları ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında da negatif yönde orta düzey bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin sınıf seviyesi ile matematik başarısına göre anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Tunç ve Kıncal (2021), tarama modeli kullanarak okul öncesi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen verilere göre okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlikleri ile yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında olumlu yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Yansıtıcı düşünme ile ilgili lisansüstü tezlerin toplam sayısı 86'dır ve bu tezlerin çoğu öğretmen ve öğretmen adayları

ile ilgili çalışmalardan oluşmaktadır (Ekiz, 2006; Özder, 2008; Köksal ve Demirel, 2008; Tok, 2008a Şahin, 2009; Duban ve Yanpar Yelken, 2010; Coşkun, 2010; Bayrak ve Koçak-Usluel, 2011; Yavuz, 2005; Baş ve Beyhan, 2012; Durdukoca ve Demir, 2012; Baysal ve Demirbaş, 2012; Aydın ve Çelik, 2013; Baş ve Kıvılcım, 2013; Saygılı ve Atahan, 2014; Saygılı ve Tehnelde, 2014; Töman ve Odabaşı Çimer, 2014; Gedik vd., 2014; Kurt vd., 2015; Küçüköğlü vd., 2016).

## **2.2.2.Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları**

Bu bölümde yurt içi ve yurt dışında gerçekleştirilen yansıtıcı düşünme ölçek çalışmalarına yer verilmiştir.

### **2.2.2.1. Türkiye de Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları**

Güney (2008), tarafından “Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Ölçeği” geliştirilmiştir, Araştırma, mikro yansıtıcı öğretimin öğretmen adaylarının sunum becerisi ile yansıtıcı düşünmesine etkisinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre mikro-yansıtıcı öğretimin öğretmen yetiştirmede kullanılmasının öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Kızılkaya ve Aşkar (2009), 339 öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmayla, bireylerin problem çözmeye yansıtıcı düşünme becerilerini kullanma düzeyini tespit etmek amacıyla bir ölçek geliştirmişlerdir. Çiğdem ve Kurt (2012), çalışmalarında Kember vd. tarafından geliştirilen Yansıtıcı Düşünme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlamasının geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını gerçekleştirmişlerdir. Dört dil uzmanı tarafından çeviri yapılarak düzenlenen ölçek, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesinin 242 öğrencisine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin dört alt boyutu olduğu tespit edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda da faktör yapısı uyumlu olarak bulgulanmıştır. Başol ve Evin-Gencel (2013), Yansıtıcı Düşünme Düzeyini Belirleme Ölçeğinin Türkçeye uyarlamıştır. 1413 lisans öğrencisinin katıldığı çalışmanın ölçeğin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirliğinin tespit edilmesidir. Araştırmanın konusu olan ölçeğin yapı geçerliliğinin uygunluğu faktör analizleri ile test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre ölçeğin lisans düzeyinde öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin ölçülmesinde kullanılabileceği belirlenmiştir.

Semerci (2007), gerçekleştirdiği ölçek çalışmasında öğretmen ve öğretmen adayları için Yansıtıcı Düşünme Eğilimi ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini test etmiştir. Tarama

modelindeki çalışmada 599 kişiden oluşan örneklemden veriler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin öğretmen ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğiliminin tespit edilmesinde geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu ifade edilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilen Yansıtıcı Düşünme Eğilimi Ölçeği 20 olumsuz ve 15 olumlu maddeden olmak üzere 35 maddeden oluşmaktadır. Doğan Dolapçioğlu (2007), sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerileri düzeyini belirlemek üzere oluşturduğu ölçek maddelerinin geçerlik ve güvenilirliğini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada öğretmenlerin yansıtıcı düşünme ölçeği verilerine göre problem çözme süreci ve eleştiriyi önemseme boyutlarında eksiklikler olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada yansıtıcı günlük tutma uygulamalarının öğretmenler tarafından tercih edilmediği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada öğretmenlerin cinsiyet, kıdem ve okul türü değişkenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerini kullanma düzeyi ile arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir.

Ocak vd. (2020), tarafından 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde 300 öğrenci ile gerçekleştirilen ölçek çalışmasında öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeylerini belirlemek için Yansıtıcı Düşünme Ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde ilgili literatür incelenmiş ve madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçeğin yapı geçerlik çalışmaları çerçevesinde faktör analizleri uyum indeksleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin alt boyutları eylem hakkında yansıtma, eylem sırasında yansıtma ve eylem için yansıtma olarak belirlenmiştir. Ölçeğin örneklem üzerinde yansıtıcı düşünme düzeyini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir.

#### **2.2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Yansıtıcı Düşünme Ölçek Çalışmaları**

Kember vd. (2000), gerçekleştirdikleri çalışmalarının amacı lisans öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerileri ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini tespit etmektir. Araştırmada Mezirow tarafından ortaya konan yansıtıcı düşünme becerisi temele alınarak ölçek madde havuzu oluşturulmuştur. Çalışmada dört boyutlu bir ölçek ortaya konmuş ve 303 lisans ve yüksek lisans öğrencisinin katılımı ile test edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliği ve güvenilirliğine yönelik gerçekleştirilen analizlerin sonucunda ölçeğin lisans ve yüksek lisans öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinin ölçülmesinde uygun olduğu tespit edilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilen ölçeğin alışkanlık, anlama, yansıtma ve eleştirel yansıtma olmak üzere dört boyuttan oluştuğu ifade edilmiştir.



Kember ve arkadaşlarının hazırlamış olduğu yansıtıcı düşünme becerileri ölçeği Lethbridge vd. (2011) tarafından hemşirelik bölümü öğrencilerine uygulanmıştır. Bu araştırma ile Kember vd. tarafından oluşturulan ölçeğin güvenilirliği farklı bir örneklemede test edilmiştir.

### 3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, yöntemi, evren ve örneklem ile araştırma sürecinde kullanılan analiz yöntemlerine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma yansıtıcı öğretmen davranışlarını çok boyutlu olarak ölçmeyi amaçlayan bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Bu bağlam içinde bu araştırma nicel araştırma geleneği içinde yer alan betimsel tarama modelinde kurgulanmış survey tipinde bir çalışmadır. Bir ölçeğin ölçmesi beklenen davranışlara yönelik uygun veriler oluşturabilmesi için “güvenirlilik” ve “geçerlik” özelliklerini karşılaması beklenir (Çarkçı, 2020). Araştırmada “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin geçerlik ve güvenilirliği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Bilimsel araştırmalarda evren bir probleme yönelik verilerin genellenmesi için araştırma kapsamında yer alan ortak özelliklere sahip tüm birimleri ifade etmektedir. Örneklem ise evreni temsil etme gücüne sahip olarak belirlenen evrenden alınan bir kesittir (Büyüköztürk vd., 2020). Bu doğrultuda araştırmanın evreni 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında Balıkesir ili Bandırma ilçesinde öğrenim gören 1570 6.sınıf öğrencisi ile 7.sınıf öğrencisi 1546 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada ortaokul grubundan 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin seçilmesinin iki nedeni bulunmaktadır. İlki 6.sınıf öğrencilerinin Piaget tarafından ifade edilen bilişsel gelişim dönemlerinden soyut işlemler döneminin yaş sınırının sağlanmasıdır. Diğer neden ise ilköğretim matematik eğitimi programında 6. ve 7.sınıf düzeyinden itibaren yer verilen yeni nesil sorular olarak ifade edilen üst düzey bilişsel becerilere yönelik olan problemler konusudur. Petek ve Aşkar (2009), yılında yaptıkları çalışmadan yansıtıcı düşünme eğiliminin matematik problemlerinin çözümünde

işlevselliğini ortaya koyan bir ölçek çalışması gerçekleştirmiştir. İlköğretim 8.sınıf öğrencileri LGS sınav hazırlığında olduğu araştırma için bu sınıf seviyesi öğrencilerin uygun olmadığına karar verilmiştir. Belirtilen bu nedenler doğrultusunda “ Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin uygulanacağı örneklem evreni oluşturan 16 okuldan tesadüfi olarak seçilen 6 okulun 710 öğrencisi olarak belirlenmiştir. Araştırmanın evreninde bulunan katılımcılardan %95 kesinlik düzeyi ve %5’lik hata payı ile örnekleme alınması gereken en az öğrenci sayısı 343 olarak hesaplanmıştır. Ölçek araştırmalarında örneklemin büyüklüğünün ölçekte yer alan madde sayısının en az 5 katı olmasının uygun olduğu ifade edilmiştir.

Bu doğrultuda seçilen örneklemin uygun büyüklükte olduğu ifade edilebilir. 15 katılımcının uygun cevaplar vermemesi dolayısı ile verdiği cevaplar geçersiz kabul edilmiş ve araştırmanın analizleri 695 öğrencinin verileri ile gerçekleştirilmiştir. Çizelge 1.de çalışma grubunda yer alan öğrencilerin betimsel özelliklerine yer verilmiştir

**Çizelge1. Çalışma Grubu Öğrencileri Betimsel İstatistikleri**

Cinsiyet	f	%
Erkek	357	51.4
Kız	338	48.6
Sınıf		
6.sınıf	347	49.9
7.sınıf	348	50.1

Çizelge 1.de görüldüğü üzere çalışma grubu 357 (%51.4) öğrenci erkek, 338 (%48.6) kız öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin 347 si (%49.9) 6.sınıf düzeyinde, 348 i (%50.1) 7.sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir.

### **3.3. Veri Toplama Aracı**

Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilen “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” kullanılmıştır.

### **Ölçek Geçerliğine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar**

Ölçek geliştirmede öncelikli olarak ölçme aracının geçerliği sağlanmalıdır (Brains vd., 2011). Bilimsel çalışmanın sonuçlarının genellenebilmesi adına geçerlik önemli bir ölçüt olarak belirlenmiştir (Basham ve Sedlacek, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Ölçme ve değerlendirmeye yönelik literatürde geçerlik kavramının çeşitli tanımları yapılmıştır (Gregory,2004; Fulcher ve Davidson, 2007; Field,2009). En genel ve ortak tanımı ile geçerlik bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı davranış ve özellikleri, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan ölçebilme derecesidir (Tekin,1977). Bir ölçek hangi amaç için hazırlanmış ise o amaç için kullanılmalıdır. Ölçek farklı bir amaç için kullanıldığında geçerlilik gösteremeyebilir. Geçerliğin yüksek olması, ölçülmek istenen kavramın gözlenebilen değişkenlerini ifade edebilme düzeyine bağlıdır. Geçerlik sağlandığında ancak güvenilirlik ölçütü de güvence altına alınmış olmaktadır (Çarkçı, 2020). Geçerliğin belirlenmesi için yüzey, kapsam, kriter, yapısal geçerlilik vb. geçerlik türleri geliştirilmiştir. Geçerlik türleri birbirini tamamlayıcı ve destekleyici özelliktedir. Kapsamı tam olarak belirlenememiş bir ölçeğin yapı geçerliği de bu durumdan etkilenecektir (Karagöz ve Bardakçı,2020). Araştırmanın konusu olan ölçeğin, geçerlik türlerinden en sık kullanılan kapsam ve yapı geçerliği bakımından geçerliği test edilmiştir.

### **Ölçeğin Kapsam Geçerliğine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar**

Kapsam geçerliği, ölçülmek istenen davranış veya özelliklerin ölçekte tam olarak yansıtılmasına yöneliktir (Büyüköztürk vd., 2020). Ölçek geçerliğine yönelik araştırmalarda geliştirilmesi hedeflenen ölçek ile ölçülmek istenen davranışlar arasında olması gereken bağın tutarlı olması gerekmektedir. Kapsam geçerliği çalışmasında geliştirilmek istenen ölçekte yer alan maddelerin ölçeğin amacına ne düzeyde hizmet ettiğinin açıklanması önemlidir. Bu doğrultuda geliştirilen ölçekte, konu ile ilgili olmayan ifadeler yerine konuyu temsil etme gücüne sahip ifadelerin yer alması sağlanmış olur (Frank-Stromberg ve Olsen, 2004; Basham ve Sedlacek, 2009; Brinkman, 2009; Wilson, Pan ve Schumsky, 2012; Ayre ve Scally, 2014). Kapsam geçerliğinde maddenin ölçmesi beklenen özellik ve davranışlara yönelik olarak uzman görüşlerinin alındığı ön araştırmalar gerçekleştirilmelidir (Allen ve Yen, 2002; Rubio, ve diğ., 2003; Basham ve Sedlacek, 2009; Brinkman, 2009; McMillan ve Schumacher, 2010, Otrar ve Arğın, 2015;). Yeterli sayıda uzman görüşünün alınarak taslak ölçeğin hazırlanması nihai ölçeğin geçerliğinin yüksek olmasını sağladığı ve madde uygunluğunu en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir (Wilson, ve diğ., 2012; Ayre ve Scally, 2014).

Madde kapsamının olgunun kuramsal tanımını ayrıntıları ile açıklayan yönler içermesi ve ölçeğin amacı dışında kalan diğer yönleri içermemesi önemlidir. Maddelerin

belirlenen kavramsal çerçeve dışına çıkmaması kapsam geçerliği için gereklidir (De Vellis, 2021). Ölçekte yer alan maddelerin uzmanlar tarafından çalışılan konuda maddeler evreninin bir alt kümesini temsil ettiğinin tespit edilmesinden sonra kapsama uygun madde havuzu oluşturulabilir (Rubio, ve diğ., 2003). Araştırmada öncelikle ulusal ve uluslararası alan yazın taraması yapılmış ölçülmesi hedeflenen davranışlara yönelik gözlemler gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan ölçülmesi hedeflenen davranışların listesinin evreni temsil gücüne yönelik olarak uzmanlarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu ön çalışma sonrasında kapsama uygun bir madde havuzu hazırlanmıştır. Maddelerin kapsam geçerliğini belirlenmesi için tekrar uzmanların görüşüne başvurulmuştur.

### **Madde Yazım Aşamaları**

Araştırmanın konusu olan ölçeğin madde havuzu oluşturulurken ilgili alan yazın incelemeleri, gerçekleştirilen gözlemler ve uzman görüşleri doğrultusunda yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışları belirlenmiştir. Madde havuzunun oluşturulmasında ölçeğin tam olarak neyi ölçeceğinin belirlenmesi süreç için yol gösterici olmuştur. Madde havuzunda yer alacak maddelerin seçiminde veya yazımında özen gösterilmesi gereken hususlar; maddelerin ölçek için belirlenen amaca hizmet etmesi, maddelerin çalışma grubunda yer alan katılımcılar tarafından anlaşılabilir ve açıkça ifade edilmiş olması, dilin yazım kurallarına uygun şekilde yazılması, ölçekte yer alan her bir maddenin sadece bir davranışı ölçecek şekilde oluşturulması şeklinde belirlenmiştir (De Vellis, 2021; Özdamar, 2016; Şeker ve Gençdoğan, 2014; Yurdabakan ve Çüm, 2017). Bu hususlar doğrultusunda madde havuzu oluşturulduktan uzman görüşüne sunulmuştur. Geri bildirimler doğrultusunda ölçeğin taslak formu ortaya çıkarılmıştır. Ölçeğin taslak formu maddelerinin öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyini test etmek için öğrencilerle paylaşılarak pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ölçek maddelerinin yazılmasında gerçekleştirilen tüm işlemlerin ayrıntıları ise şu maddelerle açıklanmıştır:

1.Aşama: Ölçek maddelerinin oluşturulmasında öncelikli olarak yansıtıcı düşünme davranışını ölçmeye yönelik ulusal ve uluslararası alan yazında bulunan ölçek çalışmaları incelenmiştir. Yansıtıcı düşünme davranışını ölçmeye yönelik birçok ölçek çalışmasına rastlanmıştır. Bu çalışmaların farklı yaş gruplarında uygulanması sebebiyle araştırmanın çalışma grubuna yönelik olan ölçek çalışmaları doğrultusunda incelemelere ağırlık verilmiştir.

2.Aşama: Bu aşamada araştırmanın çalışma grubuna uygun yaş aralığında yansıtıcı düşünme davranışını ölçmeyi hedefleyen ölçek çalışmaları ile yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışları ölçekleri dikkatle incelenmiştir.

3.Aşama: Gerçekleştirilen incelemeler sonucunda yansıtıcı düşünmeye sahip öğrenci davranışlarının ortaya çıkmasını destekleyen öğretmen davranışlarının bir listesi oluşturulmuştur. Yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışları listesinde yer alan davranışların uygunluğuna yönelik uzman görüşü alınmıştır. Geçerliğin sağlanmasında bir ön koşul olarak iç tutarlılık güvenilirliğinin sağlanmasında madde havuzunda olabildiğince çok madde yazılmasına dikkat edilmiştir (De Vellis, 2021; Çarkçı, 2021). Maddelerin ifade edilmesinde ölçme ve değerlendirme bakış açısı, hedef kitlenin psiko-sosyal özellikleri, ölçülecek yapının niteliği esas alınmıştır. Maddeler yazım kurallarına uygun, yönlendirici olmayan, soru cümlesinden çok düz metin şeklinde, derece ifadesi bulundurmuyacak biçimde oluşturulmuştur. Yansıtıcı düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışlarının her biri için ortalama üç madde yazılarak 61 maddelik bir taslak ölçek elde edilmiştir (EK-1). Geliştirilen ölçek için kısa, net, açık ve anlaşılır bir yönerge yazılmıştır. Yönergede ölçeğin amacı, maddelerin nasıl yanıtlanması gerektiği, seçeneklerin nasıl işaretleneceği ve ölçeğin tamamlanma süresi ile ilgili bilgi verilmiştir (Yurdabakan ve Çüm, 2017).

4.Aşama: Oluşturulan madde havuzunun kapsam açısından uygunluğunun belirlenmesi için uzman görüşünden yararlanılmasının ölçeğin geçerliğine olumlu yönde katkı sağladığı tespit edilmiştir (De Vellis, 2021). Uzman görüşü ile madde havuzunda yer alan maddelerin belirlenen özellik ya da yapıyı ölçme düzeyi, maddelerin ölçme kurallarına, uygulanacak grubun gelişimsel özelliklerine ve dilbilgisi kurallarına olan uygunluğu, maddelerin anlaşılabilirliği test edilmiş olur (Atılgan, 2017; Evcı ve Aylar, 2017). Ölçeği değerlendirmesi beklenen uzman sayısına yönelik kesin bir sayı vermek doğru değildir ancak bu sayının en az 3 olması gerektiği ifade edilmiştir. Beş kişiden oluşan bir uzman grubunun ise ideali yansıttığı belirtilmektedir (Şencan, 2005). Araştırmada oluşturulan madde havuzu 3 Ölçme Değerlendirme, 1 Eğitim 1 Türk Dili ve Edebiyatı alanında 5 uzman ile paylaşılmıştır. Uzmanlardan taslak ölçekte yer alan maddeleri 1-5 puan aralığında ( 1: Uygun değil, 2: Zayıf, 3: Orta, 4: İyi, 5: Çok iyi) puanlaması istenmiştir. Uzman değerlendirme formunda öneriler için de ayrı bir bölüm ayrılmıştır. Uzman görüşlerinin alınması sonrasında taslak ölçekten çıkarılacak maddelere karar verilmesinde Veneziano ve Hooper tarafından 1997 yılında geliştirilen Kapsam Geçerlilik Oranının hesaplanmıştır (Akt: Çarkçı,2020). Kapsam geçerlilik oranı (KGO) ölçek maddelerinin geçerliliğini test etme amacı ile

geliştirilmiş bir ölçüttür. Kapsam geçerlilik oranı uzman sayısının madde sayısının yarısına bölünmesi eksi 1 olarak formülleştirilmiştir. Veneziano ve Hooper tarafından (1997) geliştirilen bu formüle göre 5 uzman ile yapılan bir ölçek değerlendirmesinde bir maddenin havuzda kalması için minimum değer 0.99 olmalıdır. Bu hesaplama doğrultusunda minimum değeri karşılamayan 9 madde ölçekten çıkarılmıştır. Uzmanlar tarafından geliştirilmesi gerekli olarak değerlendirilen maddeler yine uzman önerileri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Karışıklığa neden olabileceği düşünülen ifadeler sadeleştirilmiş, 3 madde ise anlam olarak iki farklı ifadeyi barındırdığı fark edildiğinden iki farklı ifade olarak tekrar oluşturulmuştur. 55 maddeden oluşan taslak ölçek son olarak Türk Dili ve Edebiyatı uzmanı tarafından tekrar kontrolü sağlanmış olup yönerge dahil olmak üzere dilbilgisi ve yazım kurallarına uygun hale getirilmiştir (EK-2).

5. Aşama: Bu aşamada taslak ölçekte yer alan maddelerin hedef kitle tarafından doğru anlaşılıp anlaşılmadığını test etmek için geliştirilmek istenen ölçeğin hedef grubunu temsil etme gücüne sahip küçük bir örneklem grubunda pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama ölçekte yer alan maddelerin anlaşılma düzeyi, ölçeğin uygulanma süresinin belirlenmesi ve psikometrik ölçümler için gerekli görülmektedir (Güngör, 2016). Bir ölçeğe yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda pilot uygulamanın niteliksel ve niceliksel özelliğinin madde analizlerini doğrudan etkilediği görülmüştür (Erkuş, 2007). Pilot uygulamanın gerçekleştirileceği grubun yaklaşık 30-50 katılımcıdan oluşmasının uygun olduğu düşünülmektedir (Şeker ve Gençdoğan, 2014). Pilot uygulamanın gerçekleştirildiği grubun demografik özellikleri ile ölçeğin geliştirileceği grubun demografik özelliklerinin benzerlik göstermesi kapsam geçerliği açısından önemli görülmektedir. Ayrıca pilot uygulamanın gerçekleştirileceği kişi sayısının fazla olması asıl uygulama sonrası gerçekleştirilecek analizlerde rastlantısal hatayı azaltmaktadır (Kan,2013; De Vellis,2021). Taslak ölçek, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının gerçekleştirileceği çalışma grubu ile demografik özellikler açısından benzerlik gösteren 56 kişilik bir öğrenci grubu ile paylaşılmıştır. Pilot uygulama çalışma grubunda yer alan öğrencilerden 29 öğrenci (%52) erkek, 27 öğrenci (%48) kız olup; 27 öğrenci (%48) 6.sınıf düzeyinde, 29 öğrenci (%52) 7.sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir. Pilot uygulama sırasında araştırmacı tarafından gözlem notları oluşturulmuştur. Pilot uygulama sonrasında öğrenciler tarafından anlaşılmasında güçlük çekilen maddeler yeniden düzenlenmiştir.

## **Ölçeğin Yapı Geçerliği Kapsamında Yapılan Çalışmalar**

Yapı geçerliği, bir ölçeğin ölçmeyi hedeflediği yapıyı ölçme durumunun deneysel olarak gösterilmesi olarak tanımlanmıştır (Brown,2000). Yapı geçerliğinde ölçme aracında yer alan maddelerin tamamının ölçülmesi hedeflenen özellik ile doğrudan ilişkisini ifade etmektedir (Çarkçı, 2020). Yapı geçerliği sağlanması için ölçme aracında yer alan maddelerin birbirini tamamlayarak bir bütün oluşturması önemlidir (Baştürk, 2014). Bilhassa ilgi, tutum, yetenek gibi durumların ölçülebilen ve gözlenebilen öğelerinin ölçek maddeleri ile ne düzeyde ölçülebildiğinin anlaşılmasını sağlar (Büyüköztürk vd., 2020). Yapı geçerliği, temel olarak istatistik bir teknik olan faktör analizleri ortaya çıkarılmaktadır (Çarkçı,2020). Ölçme aracında yapı geçerliğine yönelik bilgi sahip olmamızı sağlayan faktör analizinde çalışma grubunun verdiği cevaplar dikkate alınarak ölçme aracında bütünlük ve belirli bir düzen olup olmadığını tespit etmek için gerçekleştirilmektedir (Tavşancıl,2014). Faktör analizleri sonrasında verilen cevaplar kimi durumlarda tek bir başlık altında toplanırken kimi durumlarda birden fazla başlık altında toplanabilir. Cevapların altında toplandığı bu başlıklar faktör ya da yapı olarak ifade edilmektedir. Faktör analizi, açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi olmak üzere iki yönetime ayrılmıştır. Bu çalışmada ölçeğe yönelik faktör yapısını analiz edebilmek için öncelikle açımlayıcı faktör analizi, ikinci aşamada ise açımlayıcı faktör analizinde ortaya çıkan faktör yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir.

### **Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)**

Açımlayıcı diğer bir adı ile keşfedici faktör analizi ölçek geliştirme çalışmalarında yapı geçerliği analizi olarak sıklıkla kullanılmaktadır (Karagöz ve Bardakçı, 2020). AFA madde faktör yükleri ile maddeler arasındaki ilişkilerin analizi doğrultusunda uygun ölçek yapısının ortaya çıkarılmasına yönelik bir analizdir (Tabachnick ve Fidell,2013). Maddeler arasındaki korelasyon ve kovaryans matrisi kullanılarak faktör oluşturmak amaçlanır (Özdamar, 2013). Açımlayıcı faktör analizinde aynı yapıyı ölçen değişkenlerin ilişkisine bakılarak boyutlarını keşfetmeyi sağlayan istatistiksel bir yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2020). Açımlayıcı faktör analizi fazla sayıda olan veri setini azaltarak basitleştirmeye yarar (Karagöz ve Bardakçı, 2020).

Açımlayıcı faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için uygun örneklem büyüklüğünün sağlanması, ölçekte yer alan maddeler arasında doğrusalılığın olması,



normallik varsayımının karşılanması, ölçme aracının eşit aralıklı ölçek türünde olması, uç nokta (outliers) analizlerinin yapılması gibi koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir (Özdamar, 2013; Tabachnick ve Fidell, 2013; Büyüköztürk vd., 2020). AFA çalışma grubu 422 öğrenciden oluşmaktadır. AFA çalışma grubunda yer alan öğrencilerden 221 öğrenci (%52) erkek, 201 öğrenci (%48) kız olup; 215 öğrenci (%51) 6.sınıf düzeyinde, 207 öğrenci (%49) 7.sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir.

### **Doğrulayıcı Faktör Analizi**

Araştırmada AFA sonrasında ortaya çıkan ölçek yapısının anlamlılığını test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizde amaç ortaya çıkan faktör yapısının doğrulanmasını sağladığından ölçek geliştirmede önemli bir analizdir (Çarkçı,2020). Yılmaz vd. (2009), doğrulayıcı faktör analizinin amacının ölçekte belirlenen faktörlerin modelin açıklanmasında yeterliliğini tespit etmek olduğunu ifade etmiştir. DFA ölçek için önceden belirlenmiş hipotezi test etmektedir. AFA sonucunda ortaya çıkan faktör yapısını oluşturan gözlenen değişkenler ile kuramsal faktörleri belirleyen gizli değişkenler arasındaki bağlantının uyumunu tespit etmeyi sağlamaktadır (Yaşlıoğlu, 2017). AFA ile elde edilen yapının doğruluğu DFA ile tekrar değerlendirilmiş olur. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin nihai yapısı ortaya çıkarılmış olur.

Araştırmada gerçekleştirilen AFA sonrasında iki faktörlü bir ölçek yapısı ortaya çıkarılmıştır. Bu ölçek yapısının test edilmesi için açıklayıcı faktör analizinin gerçekleştirildiği çalışma grubundan farklı bir öğrenci grubundan toplanan veriler ile DFA gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bu analizinde çalışma grubu 273 kişiden oluşmaktadır. DFA çalışma grubunda yer alan öğrencilerden 135 öğrenci (%49.5) erkek, 138 öğrenci (%50.5) kız olup; 130 öğrenci (%48) 6.sınıf düzeyinde, 143 öğrenci (%52) 7.sınıf düzeyinde öğrenim görmektedir.

### **Ölçeğin Güvenilirliğine Yönelik İşlemler**

Ölçek çalışmalarında ölçekte yer alan maddelerin güvenilirliğine yönelik Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmasının gereklidir. Araştırmada ölçek maddelerinin güvenilirliği için Cronbach Alfa Katsayısı hesaplaması gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik analizine yönelik ayrıntılı bilgilere Bulgular bölümünde yer verilmiştir. Güvenirlik katsayısının 0.80 değerinden büyük olması ( $0.80 < \alpha$ ) ölçekte maddelerin birbiri ile tutarlılığını ve aynı özelliği

ölçtüğünü ifade etmektedir. Cronbach'ın alfa katsayısının ölçekler için referans aralıklarının Ercan ve Kan (2005), tarafından hangi değerlerde olması gerektiği Şekil 5.de ifade edilmiştir:

$0 < \alpha < 0.40$ güvenilir değil;
$0.40 < \alpha < 0.60$ güvenilirliği düşük
$0.60 < \alpha < 0.80$ güvenilirliği iyi durumda
$0.80 < \alpha < 1.00$ güvenilirliği yüksek

Şekil 1. Güvenirlik Referans Değeri Aralıkları

### 3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” taslak formu ile kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere veri toplama aracındaki yönergede araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve verilerin bilimsel amaçlı olarak araştırma dışında kullanılmayacağı ifade edilmiştir. Verilerin toplanmasında 2021-2022 Eğitim- Öğretim yılında Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin (EK-3) ve Etik Kurul Belgesi (EK-4) alınmıştır. Veriler çalışma grubundaki öğrencilerden sınıf ortamında elden toplanmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler öncelikle Excel dosyasında kaydedilmiş ve SPSS istatistik programlarına aktarılmıştır. Elde edilen verilerin analizi öncesinde normalliği ve faktör analizine uygunluğu incelenmiştir. Veri setinin analize hazır hale getirilmesinden sonra yapı geçerliliğine ilişkin Açımlayıcı ve Doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiş ve taslak ölçeğin güvenilirliği test edilmiştir. Bu konuda gerçekleştirilen analiz sonuçlarına bulgular bölümünde ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” ile ilgili Açımlayıcı Faktör Analizi, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve güvenilirlik analizine yönelik bulgulara yer verilmiştir.

### 4.1. Açımlayıcı Faktör Analizi Bulguları

AFA, ölçekte yer alan maddeler arasındaki ilişkiler doğrultusunda faktör bulmaya yönelik bir analizdir. Açımlayıcı faktör analizinin bu yönüyle daha çok teori üretmeye yönelik olduğu söylenebilir (Stevens, 2009; Tabachnick ve Fidell, 2013). Açımlayıcı faktör analizinde ölçekte yer alan maddelerin arasındaki korelasyon ve kovaryans matrisi kullanılarak boyut oluşturmak amaçlanmaktadır. Açımlayıcı faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için bazı varsayım ve koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Örneklem büyüklüğü, normallik, doğrusallık, uç nokta analizleri, değişkenlere özgü varyans, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) Testi ve Bartlett Küresellik Testi, faktör yükü ve döndürme ölçeğin açımlayıcı faktör analizleri için önkoşul ve varsayım olarak sağlanması gerekmektedir (Field, 2009; Özdamar, 2013; Tabachnick ve Fidell, 2015; Büyüköztürk vd., 2020).

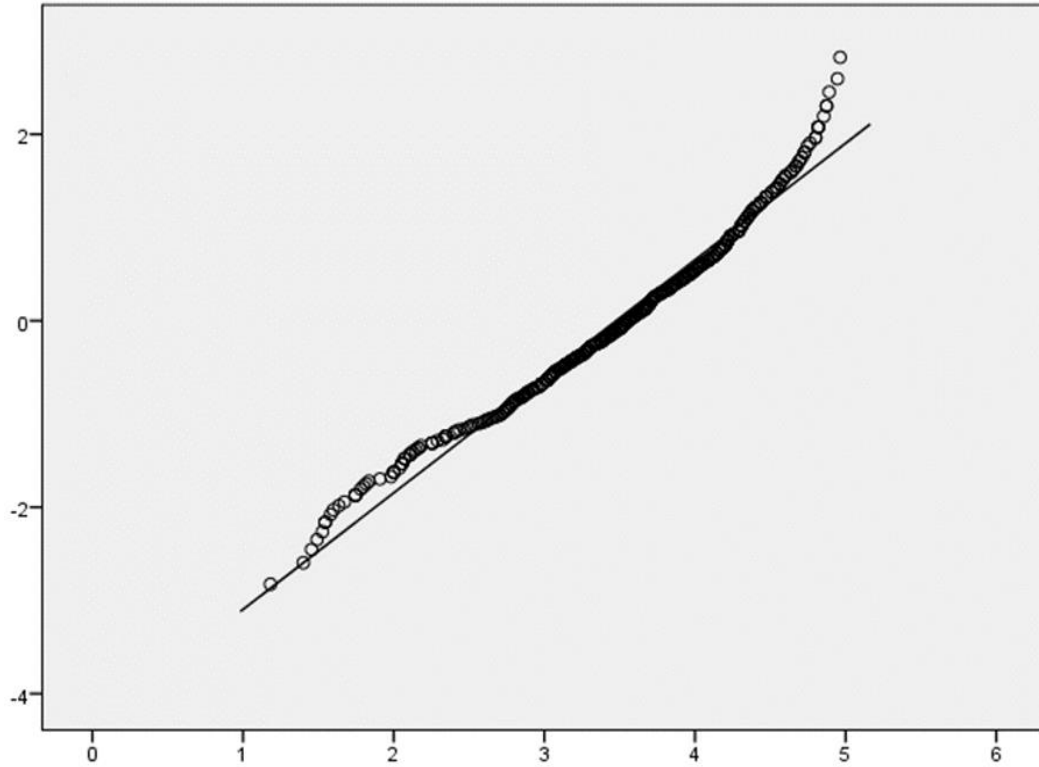
#### 4.1.1. Verilerin Faktör Analizine Uygunluğu

Örneklem sayısı faktör analizi yapmak için dikkat edilmesi gereken önemli bir koşuldur. Güvenilir veri elde etmek için örneklemin yeterli miktarda olması gerekmektedir (Field,2009). Kline (1994), tarafından örnekleme yer alan bireylerin en az madde sayısının iki katı olması gerektiği ifade edilmiştir Tinsley ve Tinsley (1987) örneklem büyüklüğüne yönelik olarak 300 kişilik örneklem grubunu iyi olarak nitelendirmiştir (Akt: Büyüköztürk vd., 2020). Araştırmada bu görüş doğrultusunda uzman görüşü ve pilot uygulama sonrasında 55 maddeden oluşan taslak ölçek 422 kişiye uygulanmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi için gerekli bir ön koşul olan normallik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 2. AFA Çalışma Grubu Betimsel İstatistikler ve Normallik Analizi Sonuçları

	N	Ort.	Medyan	SS	Varyans	Çarpıklık	Çarpıklık Hata Değeri	Basıklık	Basıklık Hata Değeri
Toplam Puan	422	3.47	3.56	.80132	.642	-.489	.119	-.280	.238

Çizelge 2. de görüldüğü üzere çarpıklık değeri  $-.489$ , basıklık değeri ise  $-.280$  betimsel istatistiklerden (Med:3.56; Ort:3.47) olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değerler incelendiğinde değerlerin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ölçeğin çarpıklık ve basıklık değerleri (çarpıklık:  $-.489$ , basıklık:  $-.280$ ) olarak elde edilmiştir.



Şekil 2. AFA Verileri Q-Q Plot Normallik Grafiği

Dağılımın mod ve ortalamasının birbirine eşit hatta yakın değerde olması, çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 2$  aralığında 0'a yakın olması verilerin normalliğini göstermektedir (McKillup, 2012; Wilcox, 2012; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Normal dağılım gösterdiği tespit edilen veri setinin AFA uygunluğunu değerlendirmek için Kaiser-Mayer Olkin ve Barlett küresellik analizleri gerçekleştirilmelidir. Kaiser-Mayer Olkin testi veri setinin ve örneklemin gerçekleştirilecek faktör analizi için yeterliliğini ifade etmektedir. Yeterlilik ifadesi ile kast edilen sayısal bir değerden çok ilişkinin gücüne işaret etmektedir. Barlett testi ise korelasyon matrisinin birim matrisini ifade düzeyini ve test sonucunun anlamlılığını göstermektedir (Çarkçı, 2020). Kaiser-Mayer Olkin değerine ilişkin literatürde farklı görüşler mevcuttur. Tabachnick ve

Fidell (2013), KMO değerinin 0.60 ve üzerinde olmasının örneklemin ve verilerin yeterli uygunlukta olduğunu gösterdiğini ifade etmiştir. Alpar (2013), ise KMO değerinin doğru bir faktör analizi için 0.80 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir. Barlett test sonuçlarının anlamlı çıkması ise ( $<0.05$ ) korelasyon matrisinden faktör çıkarılabileceğini göstermektedir (Bardakçı ve Karagöz, 2020). Araştırmanın bu aşamasında normalliği sağlanan veriler Açıklayıcı Faktör Analizine uygunluğu açısından Kaiser- Mayer Olkin ve Barlett testi ile analiz edilmiştir.

**Çizelge 3. AFA Verileri Kaiser-Mayer Olkin ve Barlett Testi Sonuçları**

Test	Değer
Kaiser-Mayer Olkin(KMO)	.966
Barlett Küresellik Testi	Yaklaşık kay-kare Serbestlik Derecesi Anlamlılık
	110038,619 1485 .000

Çizelge 3. de yer verilen Kaiser-Mayer Olkin (KMO) ve Barlett testi sonuçlarına göre Açıklayıcı Faktör Analizi için örneklem yeterliliğine ilişkin belirlenen katsayı 0.966olarak tespit edilmiştir. Kaiser-Mayer Olkin örneklem uygunluğu katsayısının 0.90 değerinin üstünde çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Şencan, 2005). Barlett küresellik testi sonuçlarına göre yaklaşık kay-kare değeri anlamlı olduğu verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir ( $X^2=110038,619$ ,  $sd=1485$ ,  $p=0.00$ ).

#### 4.1.2. Faktör Çıkarmaya Yönelik Yapılan Çalışmalar

Araştırmada elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğunun tespit edilmesinden sonra faktör çıkarmada hangi yöntemin seçileceğine karar verilmesi gerekmektedir ( Seçer, 2015). Açıklayıcı faktör analizi R istatistik programında psych (Revelle, 2023) paketi ile gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi de yapılması planlandığından hesaplama yöntemi olarak en çok olabilirlik seçilmiş döndürmelerde promax kullanılmıştır. Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranışları taslak ölçeği maddelerine yönelik gerçekleştirilen Açıklayıcı Faktör Analizleri sonucunda ölçekte yer alacak maddelere karar verilmiştir.

### 4.1.3. Faktör Yük Değerlerinin İncelenmesi

Araştırmada gerçekleştirilen analiz sonucunda ölçekte yer alacak maddelerin belirlenmesinde faktör yük değerleri dikkate alınmıştır. Faktör yükü maddelerin yüklendiği faktörle olan bağımlı gösteren bir katsayı olarak ifade edilmektedir. Bir maddeye ölçekte yer verilebilmesi için gerekli en düşük faktör yükü değeri 0.30 olarak belirtilmiştir (Büyüköztürk vd, 2020). Ho (2006) ise bu değer en düşük 0.33 olması gerektiğini ifade etmiştir. Tsai ve Chai (2005), çalışmalarında faktör yükü 40'ın altında olan maddeleri ölçekten çıkarılması gerektiğini vurgulamıştır.

Bir maddenin faktör yükü değerinin yüksek olması, o maddenin yüklendiği faktörü iyi ölçtüğünü göstermektedir (Çarkçı, 2020). Faktör analizinde faktör veya yapı olarak isimlendirilen değişkenleri ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Faktörlerin belirlenmesinde araştırmanın amacına göre faktör çıkartma yöntemi belirlenmektedir. Ölçek geliştirme çalışmalarında faktör çıkarma yöntemleri; Temel bileşenler analizi, temel eksenler yöntemi, maksimum olabilirlik yöntemi, imaj faktör çalışma yöntemi, alfa faktör çıkarma yöntemidir (Çarkçı, 2020). Araştırmada 422 kişiye uygulanan 55 maddelik taslak ölçek maddeleri klasik faktör analizi tekniklerinden en çok olabilirlik tekniği ile test edilmiştir.

Çizelge 4. Madde Faktör Yükleri 1.Analiz Sonuçları

Ölçek Madde No	Faktör 1	Faktör 2	u2	com
M1	0.46	0.14	0.67	1.2
M2	0.30	0.33	0.65	2.0
M3	0.56	0.04	0.66	1.0
M4	0.81	-0.20	0.57	1.1
M5	0.04	0.56	0.66	1.0
M6	0.29	0.25	0.73	1.9
M7	0.62	0.08	0.53	1.0
M8	0.17	0.43	0.67	1.3
M9	0.09	0.36	0.81	1.1
M10	0.23	0.39	0.66	1.6
M11	0.23	0.40	0.64	1.6
M12	0.37	0.25	0.65	1.8
M13	0.19	0.37	0.71	1.5
M14	0.58	0.13	0.53	1.1
M15	0.55	0.11	0.59	1.1
M16	0.03	0.58	0.63	1.0
M17	0.28	0.37	0.62	1.9
M18	0.31	0.40	0.55	1.9
M19	0.04	0.62	0.58	1.0
M20	0.53	0.19	0.51	1.3
M21	0.18	0.46	0.62	1.3
M22	-0.22	0.86	0.51	1.1
M23	0.17	0.50	0.58	1.2
M24	0.65	0.04	0.53	1.0
M25	0.29	0.29	0.70	2.0
M26	0.26	0.43	0.57	1.6

<b>Çizelge 4'ün devamı</b>				
M27	0.19	0.46	0.61	1.3
M28	0.02	0.62	0.60	1.0
M29	-0.54	0.94	0.63	1.6
M30	0.51	0.11	0.63	1.1
M31	0.38	0.36	0.51	2.0
M32	0.23	0.40	0.64	1.6
M33	0.73	-0.12	0.59	1.1
M34	0.40	0.36	0.48	2.0
M35	0.67	0.11	0.43	1.1
M36	0.31	0.36	0.60	2.0
M37	0.60	0.15	0.46	1.1
M38	-0.15	0.77	0.57	1.1
M39	0.49	0.25	0.49	1.5
M40	0.61	0.14	0.47	1.1
M41	0.88	-0.12	0.39	1.0
M42	0.38	0.32	0.56	1.9
M43	-0.17	0.60	0.78	1.2
M44	0.10	0.63	0.49	1.1
M45	0.43	0.30	0.52	1.8
M46	0.64	0.13	0.44	1.1
M47	0.24	0.44	0.57	1.5
M48	0.84	-0.06	0.37	1.0
M49	0.43	0.09	0.75	1.1
M50	0.95	-0.23	0.40	1.1
M51	0.66	0.02	0.54	1.0
M52	0.53	0.23	0.48	1.4
M53	0.37	0.35	0.54	2.0
M54	0.66	0.06	0.49	1.0
M55	0.48	0.18	0.60	1.3
Açıklanan Varyans	0.24	0.18		
Açıklanan Toplam Varyans		0.42		

Çizelge 4.de görüldüğü üzere ölçekte yer alan 55 maddenin AFA analizi sonucunda maddelere ait faktör yükleri, hata değerleri (u2) ve maddenin tek boyutluluk indekslerine (com) göre çıkarılması gereken maddelere karar verilmiştir. “com” sütununda yer alan değerler Hoffman’ın madde karmaşıklık indeksini göstermektedir. Bu indeks maddelerin yapısına yönelik bilgi vermektedir. 1 ve 1’e yakın değerler o maddenin basit yapıda olduğunu tek bir özelliği ölçtüğünü göstermektedir (Atar vd., 2020). Çıkarılması gereken maddelere karar verilirken öncelikle com değerleri ve madde faktör yükleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda yapılan ilk analizde M2, M6, M10, M11, M12, M17, M18, M25, M26, M29, M31, M32, M34, M36, M42, M45, M53 numaralı maddeler com değerleri ve faktör yükleri değerlendirilerek çıkarılmış ve kalan maddeler ile tekrar AFA gerçekleştirilmiştir.

**Çizelge 5. Madde Faktör Yükleri 2. Analiz Sonuçları**

<b>Ölçek Madde No</b>	<b>Faktör 1</b>	<b>Faktör 2</b>	<b>u2</b>	<b>com</b>
-----------------------	-----------------	-----------------	-----------	------------

**Çizelge 5'in devamı**

M1	0.47	0.12	0.68	1.1
M3	0.49	0.11	0.66	1.1
M4	0.72	-0.10	0.58	1.0
M5	-0.06	0.67	0.62	1.0
M7	0.59	0.11	0.54	1.1
M8	0.03	0.59	0.63	1.0
M9	-0.06	0.53	0.77	1.0
M13	0.16	0.41	0.71	1.3
M14	0.51	0.20	0.54	1.3
M15	0.50	0.17	0.59	1.2
M16	-0.01	0.62	0.63	1.0
M19	0.10	0.54	0.61	1.1
M20	0.45	0.31	0.49	1.8
M21	0.19	0.45	0.63	1.3
M22	-0.28	0.92	0.47	1.2
M23	0.11	0.57	0.57	1.1
M24	0.57	0.13	0.54	1.1
M27	0.18	0.47	0.61	1.3
M28	0.11	0.52	0.63	1.1
M30	0.44	0.17	0.65	1.3
M33	0.75	-0.14	0.58	1.1
M35	0.69	0.08	0.43	1.0
M37	0.62	0.14	0.47	1.1
M38	-0.13	0.74	0.59	1.1
M39	0.50	0.25	0.50	1.5
M40	0.62	0.14	0.46	1.1
M41	0.85	-0.09	0.39	1.0
M43	-0.09	0.51	0.80	1.1
M44	0.11	0.61	0.51	1.1
M46	0.61	0.17	0.44	1.1
M47	0.25	0.43	0.58	1.6
M48	0.82	-0.03	0.36	1.0
M49	0.44	0.08	0.75	1.1
M50	0.87	-0.13	0.40	1.0
M51	0.68	0.01	0.53	1.0
M52	0.52	0.23	0.48	1.4
M54	0.59	0.14	0.49	1.1
M55	0.43	0.25	0.59	1.6
Açıklanan Varyans	0.26	0.18		
Açıklanan Toplam Varyans		0.43		

Çizelge 5.de görüldüğü üzere 2. AFA sonucunda açıklanan toplam varyans %43 e yükselmiştir. Ancak com değerleri ve faktör yükleri incelendiğinde M20, M47 ve M55 numaralı maddelerin çıkarılmasına karar verilmiştir. Kalan maddeler ile tekrar AFA gerçekleştirilmiştir.

**Çizelge 6. Madde Faktör Yükleri 3. Analiz Sonuçları**

Ölçek Madde No	Faktör 1	Faktör 2	u2	com
M1	0.47	0.12	0.67	1.1
M3	0.49	0.11	0.66	1.1



**Çizelge 6'nın devamı**

M4	0.72	-0.10	0.58	1.0
M5	-0.07	0.68	0.61	1.0
M7	0.59	0.12	0.53	1.1
M8	0.03	0.59	0.63	1.0
M9	-0.06	0.53	0.76	1.0
M13	0.18	0.39	0.71	1.4
M14	0.52	0.19	0.54	1.3
M15	0.50	0.17	0.59	1.2
M16	0.00	0.61	0.63	1.0
M19	0.10	0.55	0.60	1.1
M21	0.19	0.45	0.62	1.3
M22	-0.26	0.91	0.47	1.2
M23	0.12	0.56	0.57	1.1
M24	0.57	0.12	0.55	1.1
M27	0.20	0.46	0.61	1.4
M28	0.12	0.51	0.63	1.1
M30	0.45	0.17	0.66	1.3
M33	0.74	-0.12	0.58	1.1
M35	0.68	0.09	0.43	1.0
M37	0.63	0.13	0.46	1.1
M38	-0.11	0.72	0.60	1.0
M39	0.50	0.25	0.50	1.5
M40	0.61	0.15	0.46	1.1
M41	0.85	-0.08	0.39	1.0
M43	-0.87	0.50	0.80	1.0
M44	0.14	0.57	0.52	1.1
M46	0.61	0.16	0.44	1.1
M48	0.82	-0.02	0.36	1.0
M49	0.43	0.09	0.75	1.1
M50	0.87	-0.13	0.41	1.0
M51	0.67	0.01	0.54	1.0
M52	0.53	0.24	0.47	1.4
M54	0.60	0.14	0.50	1.1
Açıklanan Varyans	0.26	0.17		
Açıklanan Toplam Varyans		0.43		

Çizelge 6.da görüldüğü üzere gerçekleştirilen 3.analiz sonucunda maddelere ait faktör yükleri ve com değerlerine göre M13, M21, M27, M39, ve M52 numaralı maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilip analiz yeniden tekrar edilmiştir.

**Çizelge 7. Madde Faktör Yükleri 4. Analiz Sonuçları**

Ölçek Madde No	Faktör 1	Faktör 2	u2	com
M1	0.46	0.13	0.68	1.2
M3	0.51	0.10	0.65	1.1
M4	0.71	-0.08	0.58	1.0
M5	-0.08	0.71	0.58	1.0
M7	0.58	0.13	0.54	1.1
M8	-0.02	0.66	0.59	1.0
M9	-0.09	0.57	0.74	1.0
M14	0.57	0.13	0.55	1.1
M15	0.48	0.20	0.59	1.3
M16	0.06	0.54	0.65	1.0
M19	0.17	0.47	0.63	1.2
M22	-0.16	0.80	0.53	1.1

**Çizelge 7'nin devamı**

M23	0.12	0.57	0.56	1.1
M24	0.60	0.09	0.55	1.0
M28	0.18	0.45	0.65	1.3
M30	0.44	0.19	0.65	1.4
M33	0.70	-0.08	0.59	1.0
M35	0.68	0.09	0.44	1.0
M37	0.65	0.11	0.46	1.1
M38	-0.11	0.73	0.58	1.0
M40	0.58	0.18	0.47	1.2
M41	0.84	-0.07	0.38	1.0
M43	-0.06	0.49	0.80	1.0
M44	0.18	0.55	0.52	1.2
M46	0.58	0.20	0.44	1.2
M48	0.80	-0.01	0.37	1.0
M49	0.40	0.12	0.75	1.2
M50	0.87	-0.13	0.40	1.0
M51	0.67	0.01	0.54	1.0
M54	0.60	0.14	0.49	1.1
Açıklanan Varyans	0.27	0.16		
Açıklanan Toplam Varyans		0.44		

Çizelge 7.de görüldüğü üzere yapılan son analizde kalan maddeler incelendiğinde com değerleri ve faktör yükleri açısından ölçekte kalması gerektiğine karar verilmiştir. Kalan 30 maddenin iki faktörlü yapıyla 0.40 değerinin üzerinde faktör yükü değerinde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Açıklanan toplam varyans %44 olarak bulunmuştur. Büyüköztürk (2007), tek faktörlü ölçek yapısında açıklanan varyansın %30 ve üzeri olduğunu ifade etmiştir. Ancak iki ve daha fazla faktörlü ölçekler için bir görüş birliğine varılamamıştır. Tek faktörlü ölçekler için kabul edilebilir varyansın %30 olması ve ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri dikkate alındığında ölçeğin toplam varyansının yeterli olduğu söylenebilir.

#### 4.1.4. Ölçek Maddelerine Yönelik Betimsel İstatistikler

Ölçek yapısının AFA ile ortaya çıkarılmasından sonraki aşamada ölçekte yer alan maddelere yönelik betimsel istatistikleri ifade etmek üzere analizler gerçekleştirilmiştir.

**Çizelge 8. Taslak Ölçek Maddeleri Betimsel İstatistikleri Sonuçları**

Maddeler	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
M1	3,45	1,303	-,350	-1,130
M3	3,92	1,235	-,891	-,309
M4	4,23	1,085	- 1,396	1,105
M5	3,03	1,313	,011	-1,132
M7	3,95	1,251	-,940	-,274
M8	3,06	1,313	,008	-1,122

**Çizelge 8'in devamı**

M9	3,19	1,277	-,148	-1,036
M14	3,91	1,225	-,892	-,272
M15	3,60	1,298	-,585	-,782
M16	3,16	1,434	-,115	-1,318
M19	3,25	1,337	-,205	-1,109
M22	3,00	1,477	-,023	-1,392
M23	3,41	1,353	-,339	-1,100
M24	3,70	1,264	-,630	-,687
M28	2,98	1,462	,005	-1,370
M30	3,76	1,322	-,740	-,673
M33	3,84	1,468	-,892	-,715
M35	3,56	1,441	-,557	-1,080
M37	3,64	1,312	-,629	-,799
M38	2,96	1,471	,088	-1,394
M40	3,63	1,389	-,589	-,965
M41	3,88	1,271	-,892	-,362
M43	2,81	1,550	,185	-1,472
M44	3,34	1,319	-,212	-1,125
M46	3,66	1,317	-,622	-,802
M48	3,89	1,346	-1,004	-,277
M49	3,41	1,401	-,423	-1,073
M50	4,05	1,205	-1,123	,181
M51	3,63	1,379	-,576	-,993
M54	3,57	1,357	-,553	-,932

Çizelge 8'de ölçek maddelerinin çarpıklık ve basıklık değerleri doğrultusunda normalliği karşıladığı tespit edilmiştir.

Ölçek maddeleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla maddelerin birbirleri ile korelasyonları hesaplanmıştır. Maddeler arası korelasyona yönelik analiz sonuçlarına EK-5'te yer verilmiştir. Buna göre ölçek maddeleri arasında negatif korelasyona rastlanmamıştır. En yüksek korelasyon M48 ile M50 arasında, en düşük korelasyon M9 ile M43 arasında tespit edilmiştir. Maddeler arası korelasyon kadar maddelerin toplam puan ile arasındaki ilişkinin de incelenmesi gereklidir. Madde toplam puan korelasyonu ölçek maddelerinin puanı ile maddelerin toplam puanı arasındaki ilişkinin incelenmesine dayanan tutarlılık hesaplama yöntemlerindedir. (Tezbaşaran, 2008). AFA sonucunda oluşan iki faktörlü yapıda yer alan maddelerin faktör yükleri ile madde toplam korelasyon değerleri Çizelge 9'da verilmiştir.

**Çizelge 9. Taslak Ölçek Madde Faktör Yükleri ve Madde Toplam Korelasyon Değerleri**

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Madde toplam korelasyon değerleri
M1	.46		.52
M3	.51		.51
M4	.71		.51
M7	.58		.59
M14	.57		.60
M15	.48		.59
M24	.60		.59
M30	.44		.52
M33	.70		.52
M35	.68		.66
M37	.65		.65
M40	.58		.65
M41	.84		.66
M46	.58		.68
M48	.80		.68
M49	.40		.45
M50	.87		.65
M51	.67		.59
M54	.60		.64
M5		.71	.51
M8		.66	.52
M9		.57	.40
M16		.54	.49
M19		.47	.53
M22		.80	.51
M23		.57	.57
M28		.45	.52
M38		.73	.49
M43		.49	.33
M44		.55	.60

Çizelge 9’da görüldüğü üzere ölçeğin 1.boyutunda yer alan maddelerin faktör yüklerinin .40 ile .87; madde toplam korelasyonlarının ise .45 ile .68 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ölçeğin 2.boyutunda yer alan maddelerin faktör yüklerinin .45 ile .80; madde toplam korelasyonlarının ise .33 ile .60 arasında olduğu görülmektedir. Gözüm ve Aksayan (2002), bir ölçeğin iç tutarlılığının değerlendirilmesinde kullanılan madde toplam korelasyon değerinin en az 0.30 olması gerektiği ifade edilmiştir. Korelasyon katsayısının bu değerden düşük olarak tespit edilmesi bu maddenin diğer maddelerle birlikte iken ölçülmek istenen değişkeni ölçmekte yeterli olmadığını belirtmektedir. Başka bir ifade ile korelasyonun 0.30 değerinden düşük olması o maddenin ölçülmek istenen özelliğin ölçülmesine az katkı sağladığı anlamına gelmektedir. Bu durum ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin zayıf olmasına yol açabilmektedir (Tezbaşaran, 2008). Araştırmanın konusu olan ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyon değerleri .30 un üstünde olarak

tespit edildiğinden maddelerin ölçtükleri özellik açısından ayırt edici oldukları ifade edilebilir.

Sonuç olarak yapı geçerliği kapsamında gerçekleştirilen AFA sonuçlarına göre 2 boyutlu 30 maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranışları Ölçeği” M1, M3, M4, M5, M7, M8, M9, M14, M15, M16, M19, M22, M23, M24, M28, M30, M33, M35, M37, M38, M40, M41, M43, M44, M46, M48, M49, M50, M51, M54 maddelerinden oluşmaktadır. Ölçeğin 1.boyutunda M1, M3, M4, M7, M14, M15, M24, M30, M33, M35, M37, M40, M41, M46, M48, M49, M50, M51, M54 maddeleri olmak üzere 19 madde yer almıştır. Ölçeğin 2.boyutunda M5, M8, M9, M16, M19, M16, M19, M22, M23, M28, M38, M43, M44 maddeleri olmak üzere 11 madde yer almaktadır. Faktör çıkarma işlemi sonrasında ölçeğin boyutlarında yer alan maddeler incelenip her boyut için ortak bir tema belirlenmiştir. Bu doğrultuda 1.boyutun problem çözümünde yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışları, 2.boyutun ise öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerinde yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışları teması altında birleştiği görülmüştür. Bu doğrultuda ölçeğin 1.boyutunun “Problem Çözme” 2.boyutunun ise “Öz Değerlendirme” olarak ifade edilmesine karar verilmiştir.

#### 4.2. AFA Verileri Güvenirlik Analizleri

Ölçeğin AFA verileri güvenirlik analizi çalışmaları ölçeğin ayırt ediciliği, madde toplam puan korelasyonu ile ölçeğin tamamı ve boyutlarına ilişkin Alfa  $\alpha$  iç güvenirlik katsayısı hesaplanarak gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin, ölçmesi istenen özelliği gösteren bireyler ile göstermeyen bireyleri ayırt etme gücünün belirlenmesi için alt-üst %27 lik grup karşılaştırması yapılmıştır. Ölçek toplam puanına göre puanlar en yüksek puandan en düşük puana kadar sıralanmış. 115 kişilik alt ve üst grup ortalamaları arasındaki fark Bağımsız Gruplar için t Testi ile analiz edilmiştir. Ölçeğin ayırt ediciliğine ilişkin analiz sonuçlarına Çizelge 10’de yer verilmiştir.

Çizelge 10. Taslak Ölçeğin Ayırt Edicilik (Alt-Üst %27 lik Grup) Sonuçları

%27 lik gruplar	N	Ort.	SS	sd	t	p
Üst	115	4.42	.23526	165.873	39.207	.000*
Alt	115	2.47	.47952			

\*p<0,05

Çizelge 10’da görüldüğü üzere analiz sonucunda 115 kişiden oluşan alt ve üst grup arasında fark anlamlı bulunmuştur ( $t=-39,207$ ,  $p<0,05$ ). Alt ve üst grup arasındaki farkın anlamlı olarak tespit edilmesi ölçek maddelerinin ölçülmek istenen özelliği gösteren bireyler ile göstermeyen bireyleri ayırt edebildiğini ifade etmektedir.

Madde toplam korelasyonu ölçekte yer alan bir maddenin ölçeğin bütünü ile olan ilişkisinin düzeyini göstermesinin yanı sıra ölçeğin iç tutarlılığına dair önemli bir bilgidir. “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” maddeleri madde-toplam korelasyonu katsayılarına Çizelge 9’da yer verilmiştir. Buna göre ölçekte yer alan maddelerin madde-toplam korelasyon katsayıları .33 ile .68 arasında değişmektedir. Bu doğrultuda ölçekte yer alan maddelerin birlikte aynı yapıyı açıkladıkları ve ölçeğin iç tutarlılığına sahip olduğu ifade edilebilir.

Ölçeğin güvenirlik çalışmasında son olarak ölçeğin tamamının ve alt boyutlarından elde edilen ölçümlerin güvenirliğini test etmek için Alfa  $\alpha$  iç güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu analize ilişkin sonuçlara Çizelge 11’de yer verilmiştir.

**Çizelge 11. AFA Verileri Güvenirlik Analizi Sonuçları**

	<b>Faktör 1</b>	<b>Faktör 2</b>	<b>Toplam</b>
<b>Madde sayısı</b>	19	11	30
<b>Açıklanan Varyans</b>	%27	%16	%44
<b>Güvenirlik Katsayısı <math>\alpha</math></b>	.927	.838	.938

Çizelge 11’de görüldüğü üzere ölçeğin 1.boyutunun alfa katsayısı .92, ölçeğin 2.boyutunun alfa katsayısı .83, tüm ölçeğin alfa katsayısı ise .93 olarak belirlenmiştir. Ercan ve Kan (2005), tarafından belirlenen alfa katsayısı referans aralıklarına göre ölçeğin tümü ve boyutlarının alfa katsayısının .80 üzerinde tespit edilmesi ölçeğin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Büyüköztürk (2007), tek faktörlü ölçek yapısında kabul edilebilir varyansın %30 ve üzeri olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda tek faktörlü ölçekler için %30 ve üzeri varyans değerinin kabul edilebilir varyans düzeyi olması ve maddelerin faktör yükleri, maddelerin ayırt edicilik gücü, maddeler arası korelasyon değerleri, Alfa güvenirlik düzeyleri dikkate alındığında iki faktörlü bir yapı gösteren ölçeğin açıkladığı toplam varyans düzeyinin yeterli olduğu düşünülmektedir.

### **4.3. Doğrulayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular**

“Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” AFA sonucunda 2 faktörlü 30 maddelik bir yapı ile tamamlanmıştır. Ortaya çıkan bu yapının uygunluğunu

test etmek amacı ile Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. DFA önceden belirlenen faktör yapısının değerlendirilmesinde tüm parametrelerin serbest bırakılarak gerçekleştirilen ölçek geliştirmede önemli bir analizdir (Büyüköztürk, 2012). DFA, AFA de ortaya konulan yapının ve faktörler arasındaki ilişkinin farklı bir örneklem grubundan elde edilen veriler üzerinden doğrulanmasını içeren bir analizdir (Çarkçı, 2020). Doğrulayıcı Faktör Analizi, ölçekte yer alan maddelerin kuramsal olarak ortaya konan yapıyı açıklama seviyesini gösteren değerleri göstermektedir (Özdamar, 2013). Başka bir deyişle DFA, maddelerin ölçeğin faktör yapısı ile faktörlerin kendi aralarındaki ilişkilerine yönelik hipotezleri tespit etmek amacı ile yapılır (Tabachnick ve Fidell, 2015). Elde edilen verilerin doğrulayıcı faktör analizi sonucunda belirlenen yapıyı doğrulaması beklenir (Tezcan, 2008). DFA, Açımlayıcı Faktör Analizinde tanımlanan ve sınırlandırılan yapının test edilmesi amacı ile kullanılan yapı geçerliliği için güçlü bir analiz yöntemidir. Araştırmada bu doğrultuda AFA ile ortaya çıkarılan yapının doğruluğunu ve istatistiksel açıdan anlamlılığını sınamak için AFA örneklem grubundan farklı bir çalışma grubunda ölçek uygulanmıştır. 273 öğrenciden oluşan çalışma grubundan elde edilen verilerin öncelikle normallik varsayımı analiz edilmiştir. Çizelge 12.de DFA çalışma grubu normallik analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Çizelge 12. DFA Çalışma Grubu Betimsel İstatistikleri ve Normallik Sonuçları**

	N	Ort.	Medyan	SS	Varyans	Çarpıklık	Çarpıklık Hata Değeri	Basıklık	Basıklık Hata Değeri
<b>Toplam Puan</b>	273	3.47	3.53	.78338	.614	-.369	.147	-,525	.294

Çizelge 12. de görüldüğü üzere çarpıklık değeri -.369, basıklık değeri ise -,525 olarak tespit edilmiştir. Betimsel istatistiklerden (Med:3.53; Ort:3.47) olarak belirlenmiştir. Medyan ve ortalamanın eşit ve yakın olması, çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 2$  aralığında 0'a yakın olması veri setinin normalliğini göstermektedir (McKillup, 2012; Tabachnick ve Fidell, 2013; Wilcox, 2012). Açımlayıcı Faktör Analizinin ön koşullarından biri olan normal dağılım Doğrulayıcı Faktör Analizi için de olması gereken bir varsayımdır (Çarkçı, 2020).

Normal dağılım gösterdiği tespit edilen verilerin DFA için uygunluğunu değerlendirmek için Kaiser-Mayer Olkin ve Barlett küresellik analizleri gerçekleştirilmelidir. Kaiser-Mayer Olkin testi veri setinin ve örneklemin gerçekleştirilecek faktör analizi için yeterliliğini ifade etmektedir. Alpar (2013), Kaiser-Mayer Olkin değerinin doğru bir faktör analizi için 0.80 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir.

**Çizelge 13. DFA Çalışma Grubu KMO VE Barlett Testi Sonuçları**

Test		Değer
Kaiser-Mayer Olkin(KMO)		.939
	Yaklaşık kay-kare	3269,830
Barlett Küresellik Testi	Serbestlik Derecesi	435
	Anlamlılık	.000

Çizelge 13. de yer verilen Kaiser-Mayer Olkin (KMO) ve Barlett testi sonuçlarına göre DFA için örneklem yeterliliğine ilişkin belirlenen katsayı 0.939 olarak tespit edilmiştir. Kaiser-Mayer Olkin örneklem uygunluğu katsayısının 0.90 değerinin üstünde çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Şencan, 2005). Barlett küresellik testi sonuçlarına göre yaklaşık kay-kare değeri anlamlı olduğu verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir ( $X^2=3269,830$ ,  $sd=435$ ,  $p= 0.00$ ).

Faktör Analizi öncesi gerekli varsayımları sağladığı görülen verilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi yine R programında yapılmıştır. Bu analizde sırası ile Psych (Revelle, 2023), lavaan (Resseel, 2012), caTools (Tuszynski, 2021), semPlot (Epskamp vd., 2022) sem (Fox vd., 2022) paketleri kullanılmıştır. Analizde kestirim yöntemi olarak en çok olabilirlik tercih edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinde geliştirilen ölçeğin yapısının kendi içerisinde uyumlu olduğunu gösteren birçok uyum indeksi mevcuttur. Çizelge 14.de DFA uyum indekslerinin mükemmel uyum eşik değeri ve kabul edilebilir uyum aralıklarına; Çizelge 15.de “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” DFA analizi uyum indekslerine yer verilmiştir.

**Çizelge 14. DFA Uyum İndeksleri Değerleri**

Uyum İndeksleri		Mükemmel Uyum Eşik Değeri	Kabul Edilebilir Uyum Aralığı
Ki Kare-Serbestlik Derecesi	$X^2(üzeri2)-sd$	$\leq 2$	$\leq 5$
Karşılaştırmalı Uygunluk İndeksi	CFI	$\geq .97$	$0.90 \leq CFI \leq 0.97$
Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü	SRMR	$\leq .08$	$.08 \leq SRMR \leq .10$
Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü	RMSEA	$\leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .10$
Uygunluk İndeksi	GFI	$\geq .95$	$\geq .90$
Normlaştırılmamış Uygunluk İndeksi	TLI (NNFI)	$\geq .95$	$\geq .90$



Çizelge 15. Ölçeğe İlişkin DFA Uyum İndeksleri Sonuçları

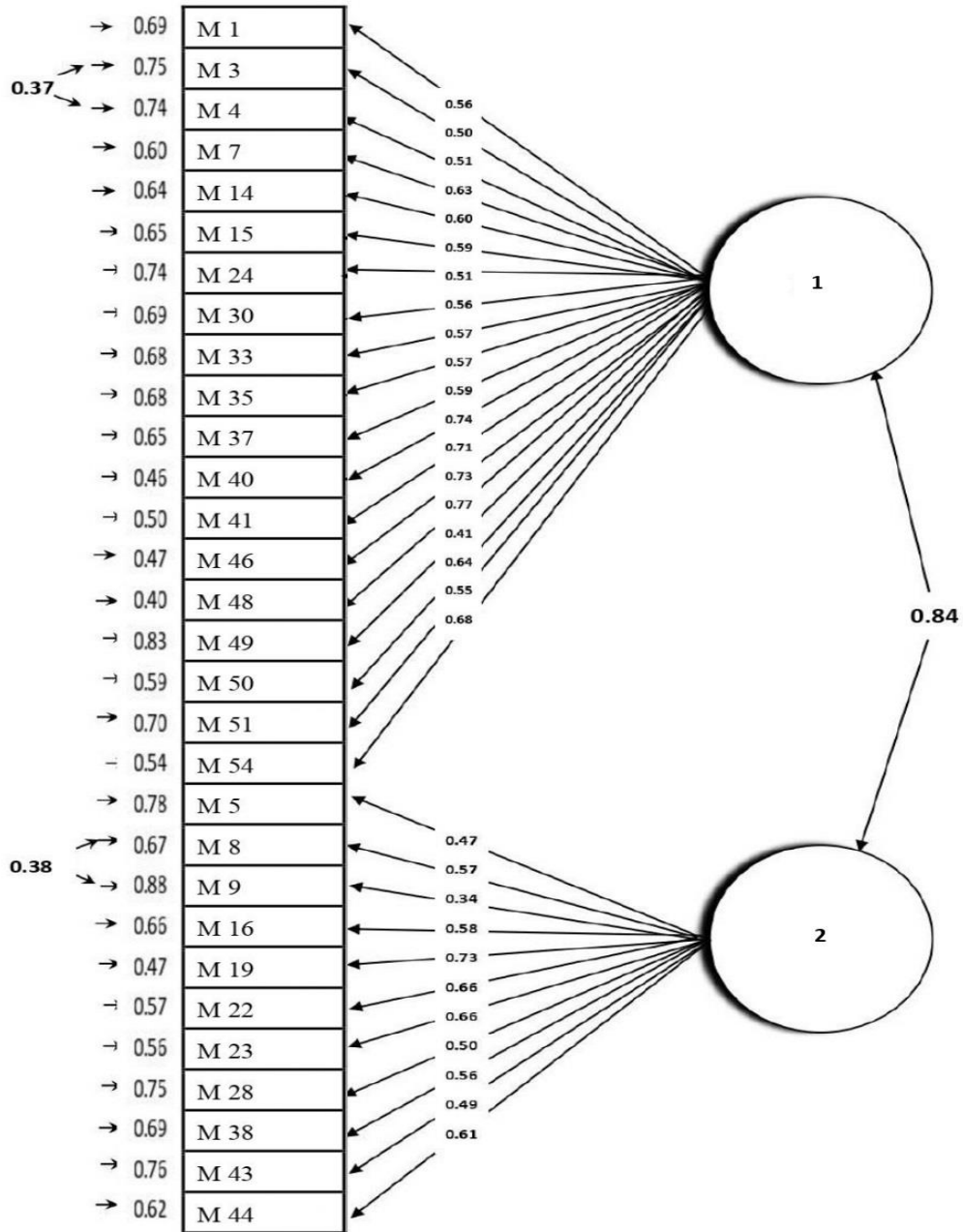
Uyum İndeksleri	Modele İlişkin Değerler
$X^2$ -sd	631.709-402 = 1.57
CFI	.92
SRMR	.050
RMSEA	.046
GFI	.86
TLI	.91

N=273

Çizelge 15.de görüldüğü üzere Ki-Kare ile serbestlik derecesinin birbirine oranı (ki kare: 631.709; Sd: 402;  $X^2/Sd= 1.57$ ) olarak bulunmuştur. Ki kare değeri ölçeğin yapısının işaret ettiği kovaryans matrisi ile örneklemin kovaryans matrisi arasında farklılığı ifade etmektedir. Ki kare değeri örneklem büyüklüğünden etkilendiği için ki-kare değerinin serbestlik derecesine bölünmesi ile elde edilen değer dikkate alınması daha doğru bir analiz fırsatı vermektedir. Ki-karenin serbestlik derecesine oranının 2' nin altında çıkması mükemmel uyumu göstermektedir. Analiz sonucunda elde edilen  $X^2/sd$  oranının 1.57 olarak tespit edilmesi mükemmel uyuma karşılık gelmektedir (Çarkçı, 2020; Karagöz ve Bardakçı, 2020). DFA'dan elde edilen uyum indeksleri (RMSEA: .046; SRMR: .050; CFI: 0.92; GFI: 0.86; TLI (NNFI): 0.91) olarak tespit edilmiştir. RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), korelasyon dağılımının eşit olarak kabul edilmesi varsayımına dayanılarak hipotezi test etmek için kullanılan bir indekstir. (Kline, 2005). Analiz sonucunda elde edilen RMSEA değeri 0.05 den küçük olarak tespit edilmiştir. Bu durum ölçeğin yapısının parametrelerinin evrenin kovaryansları ile mükemmel uyum sağladığı şeklinde yorumlanabilir (Şimşek 2007).

SRMR (Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü), DFA analizinde kullanılan diğer bir uyum indeksidir. Standardize edilmiş hataların karekökünü göstermektedir. Analiz sonucunda elde edilen .050 değeri mükemmel uyum değeri olarak kabul edilen .08 değerinden küçük olduğundan bu durum ölçeğin sahip olduğu model yapısının mükemmel uyumu göstermektedir. CFI (Karşılaştırmalı Uygunluk İndeksi), gizli değişkenlerin arasında ilişki olmadığı varsayımına dayanılarak üretilen bağımsızlık modelinin kovaryans matrisi ile önerilen ölçek modelinin kovaryansının karşılaştırılmasına ilişkindir. CFI değerinin 0.90 ile 0.97 arasında olması kabul edilebilir iyi uyumu ifade etmektedir. Analiz sonucunda elde edilen 0.92 değeri bu aralıkta olduğundan bu indeks değerinin de iyi uyumu karşıladığı ifade edilebilir. GFI (Uygunluk İndeksi) değeri, analiz edilen örnekleme test edilen iki ayrı modelin karşılaştırılabileceğini gösteren değerdir.

Analiz sonucunda GFI değeri 0.86 olarak tespit edilmiştir. GFI değeri kabul edilebilir (0.90) değerinin altında ancak bu değere yakın olarak tespit edilmiştir. Bu değer örneklem büyüklüğünden etkilenmesi ve diğer uyum indekslerinin mükemmel ve kabul edilebilir referans aralıklarını karşılaması durumu değerlendirildiğinde tespit edilen değer varyans ve kovaryans matrislerini yeterli derecede ölçtüğü söylenebilir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Çarkçı, 2020; De Vellis, 2021). Uyum indekslerinin değerlendirilmesi sonrasında DFA sonucunda elde edilen ölçeğe ilişkin yol (Path) diyagramı incelenmiştir. Ölçeğin yol diyagramı ve DFA katsayılarına Şekil 3'te yer verilmiştir.



Şekil 3. Ölçeğe İlişkin Path Diyagramı ve DFA katsayıları

Şekil 3'te görüldüğü üzere “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin 30 maddeden oluşan 2 faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri .40 ile .80 aralığında gerçekleşmiştir. Ölçekte yer alan tüm maddelerin kendi değişkenini temsil etme düzeyi 0.01 düzeyinde manidar olarak tespit edilmiştir. Bu durum ölçeğin AFA analizinde belirlenen yapısının uygun olduğuna ölçekte var olan maddelerin ölçekte kalması gerektiğine dair bir gösterge olarak düşünülebilir.

#### 4.4. Nihai Ölçek Maddelerinin Betimsel İstatistikleri

Ölçeğin AFA, DFA ve güvenirlik analizi sonrasında DFA çalışma grubu verileri ile betimsel istatistikleri ve Z değerlerine Çizelge 16'da yer verilmiştir.

Çizelge 16. DFA Çalışma Grubu Nihai Ölçek Maddeleri Betimsel İstatistikleri

Madde Eski No	Madde Yeni No	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık	Z değeri
M1	M1	3.49	1.272	-.400	-.998	11.282
M3	M2	4.01	1.197	-1.025	-.054	11.391
M4	M3	4.15	1.070	-1.308	1.023	11.367
M5	M4	2.97	1.310	.146	-1.173	11.214
M7	M5	3.89	1.245	-.889	-.269	11.094
M8	M6	2.95	1.327	.161	-1.143	10.903
M9	M7	3.01	1.260	.072	-1.017	11.461
M14	M8	3.94	1.179	-.828	-.435	11.191
M15	M9	3.49	1.284	-.402	-.981	11.209
M16	M10	3.12	1.436	-.056	-1.339	10.856
M19	M11	3.38	1.348	-.286	-1.154	9.886
M22	M12	2.93	1.415	.091	-1.270	10.434
M23	M13	3.40	1.369	-.325	-1.159	10.452
M24	M14	3.56	1.250	-.380	-.976	11.367
M28	M15	2.99	1.406	.082	-1.303	11.162
M30	M16	3.64	1.341	-.549	-.965	11.291
M33	M17	3.78	1.413	-.755	-.831	11.255
M35	M18	3.53	1.396	-.485	-1.072	11.257
M37	M19	3.52	1.323	-.428	-1.000	11.212
M38	M20	3.05	1.471	-.005	-1.420	10.959
M40	M21	3.44	1.496	-.402	-1.313	10.625
M41	M22	3.83	1.225	-.774	-.425	10.780
M43	M23	2.74	1.561	.299	-1.431	11.189
M44	M24	3.39	1.327	-.295	-1.087	10.727
M46	M25	3.47	1.385	-.465	-1.016	10.701
M48	M26	3.70	1.400	-.707	-.837	10.332

**Çizelge 16'nın devamı**

M49	M27	3.39	1.418	-.290	-1.269	11.500
M50	M28	3.99	1.231	-.973	-.204	11.058
M51	M29	3.73	1.269	-.664	-.670	11.308
M54	M30	3.58	1.335	-.484	-1.032	10.916

Çizelge 16.da görüldüğü üzere nihai ölçek maddelerinin normallik değerinin  $\pm 1,5$  aralığında olduğu görülmektedir. Gerçekleştirilen analizde aynı zamanda z değerlerinin 3.29'dan büyük olduğu görülmektedir. Z değerlerinin 1.96'dan büyük olması 0.05, 2.58'den büyük olması 0.01 ve 3,29'dan büyük olması z değerlerinin 0.001 düzeyinde manidar olduğunu göstermektedir (Field, 2009).

Nihai ölçek maddeleri arası korelasyon değerlerine EK-6'da yer verilmiştir. DFA veri setinde de ölçek maddeleri arasında negatif korelasyona rastlanılmamıştır. Ölçek maddeleri arasındaki ilişkinin 0.01 veya 0.05 düzeyinde manidar olduğu tespit edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonrasında doğrulanan ölçeğin “Problem Çözme” boyutunda M1, M2, M3, M5, M8, M9, M14, M16, M17, M18, M19, M21, M22, M25, M26, M27, M28, M29, M30; “Öz Değerlendirme” boyutunda M4, M6, M7, M10, M11, M12, M13, M15, M20, M23, M24 yer almasının uygun olacağına karar verilmiştir

#### 4.5. DFA Verileri Güvenirlik Analizi

Ölçeğin DFA verileri güvenirlik analizi çalışmaları ölçeğin tamamı ve “Problem Çözme”, “Öz Değerlendirme” boyutlarına ilişkin karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla Alfa ( $\alpha$ ) ve McDonald Omega ( $\omega$ ) güvenirlik katsayıları birlikte hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına Çizelge 17.de yer verilmiştir.

**Çizelge 17. DFA Verileri Güvenirlik Analizi Sonuçları**

Analiz	Problem Çözme	Öz Değerlendirme	Toplam
Alfa ( $\alpha$ )	.914	.836	.934
McDonald's Omega ( $\omega$ )	.916	.839	.935

Çizelge 17.de görüldüğü üzere ölçeğin 1.boyutu “Problem Çözme”, 2.boyutu “Öz Değerlendirme” ile ölçeğin tümüne yönelik Alfa ( $\alpha$ ), McDonald's Omega ( $\omega$ ) değerlerin .80'in üzerinde olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda ölçeğin güvenilirliliğinin yüksek olduğu ifade edilebilir. Ölçekte yer alan maddelerin ölçekten

çıkarıldığında güvenilirlik katsayılarına yönelik analiz sonuçlarına Çizelge 18.de yer verilmiştir.

**Çizelge 18. Ölçek Maddelerinin Güvenirlik Katsayıları Sonuçları**

Maddeler	Alfa ( $\alpha$ )	McDonald's Omega ( $\omega$ )
M1	.933	.932
M2	.933	.933
M3	.933	.933
M4	.934	.933
M5	.932	.931
M6	.933	.932
M7	.935	0.935
M8	0.933	0.932
M9	0.933	0.932
M10	0.933	0.932
M11	0.931	0.931
M12	0.933	0.932
M13	0.932	0.932
M14	0.933	0.933
M15	0.934	0.933
M16	0.933	0.932
M17	0.933	0.933
M18	0.933	0.932
M19	0.933	0.932
M20	0.933	0.932
M21	0.931	0.930
M22	0.932	0.931
M23	0.934	0.934
M24	0.933	0.932
M25	0.931	0.930
M26	0.931	0.930
M27	0.935	0.934
M28	0.933	0.932
M29	0.933	0.932
M30	0.932	0.931

Çizelge 18’de görüldüğü üzere ölçekte yer alan maddelerin Alfa ( $\alpha$ ) ve McDonald’s Omega ( $\omega$ ) katsayılarının birbirine çok yakın olduğu maddeler çıkarıldığı durumda dahi ölçekte elde edilen iç tutarlılık değerlerinin .90 üstünde oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin geçerlilik ve güvenilirlik analizi sonuçlarına ve araştırmanın önerilerine yer verilmiştir.

### 5.1. Sonuçlar

Mezirow'un (1991), yansıtıcı düşünmeyi bir problemin çözümüne yönelik adımların sorgulanması olarak tanımlaması düşünüldüğünde bu becerinin matematik alanı için daha önemli olduğu söylenebilir. İlköğretim matematik dersi öğretim programında matematik öğretmenlerinin sahip olması gereken becerilerde 21.yüzyıl becerilerinden yansıtıcı düşünme becerisine de yer verilmiştir (MEB, 2009). Bu bağlamda Matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyen davranışlara sahip olması önemlidir. Bu davranışların geliştirilmesinde öncelikli olan var olan durumun tespit edilmesidir. Matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının düzeyinin öğrenci görüşleri doğrultusunda belirlenmesinin bir gereklilik olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda araştırmanın amacı matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesidir. Bu amaca yönelik olarak araştırmacı tarafından oluşturulan ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” nin geçerliğinin tespit edilmesinde kapsam geçerliği ve yapı geçerliği analizleri gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerliliğine yönelik olarak alan yazında yansıtıcı düşünme konusunda gerçekleştirilmiş çalışmalar incelenmiş yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışlarının her biri için ortalama üç madde yazılarak 61 maddelik bir taslak ölçek elde edilmiştir. Uzman görüşüne sunulan taslak ölçekte KGO değeri (0.99) altında kalan maddeler ölçekten çıkarılmış 55 maddeden oluşan yeni taslak ölçeğin 56 kişilik öğrenci grubunda pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Kapsam geçerliliği sağlanan 55 maddeden oluşan taslak ölçek gerekli izinler alınarak 422 öğrenciye uygulanmıştır. Faktör analizi öncesinde gerçekleştirilen analizlerde verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Faktör analizi öncesinde uygun koşulları sağladığı görülen verilerin R istatistik programında psych (Revelle, 2023) paketi ile Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. AFA sonucunda maddelere ait faktör yükleri, hata değerleri (u2) ve maddenin tek boyutluluk indekslerine (com) göre çıkarılması gereken maddelere karar verilmiştir. Analiz 4 kez tekrar edildiğinde kalan 30 maddenin iki faktörlü yapıda belirginleştiği ve maddelerin faktör yüklerinin 0.40 üzerinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ölçek maddeleri arasında negatif korelasyona rastlanmamıştır. Ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyon değerleri .30 un üstünde tespit edildiğinden maddelerin ölçtükleri özellik açısından ayırt edici oldukları ve ölçeğin hipotezine katkı sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Yapı geçerliği kapsamında gerçekleştirilen Açıklayıcı Faktör Analizi sonuçlarına göre 2 boyutlu 30 maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin 1.boyutunun “Problem Çözme” 2.boyutunun ise “Öz Değerlendirme” olarak ifade edilmesine karar verilmiştir.

Araştırmada AFA verileri kullanılarak ölçeğin ayırt etme gücünün belirlenmesi için alt-üst %27 lik grup karşılaştırması yapılmıştır. Analiz sonucunda 115 kişiden oluşan alt ve üst grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $t=-39,207$ ,  $p<0,05$ ). Bu durum maddelerin ölçülmek istenen özelliği gösteren bireyler ile göstermeyen bireyleri ayırt edebildiğini ifade etmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin madde-toplam korelasyon katsayıları .33 ile .68 arasında değişmektedir. Elde edilen bu veriler ölçekte yer alan maddelerin birlikte aynı yapıyı açıkladıklarını, ölçeğin iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Semerci (2007), öğretmen adaylarına yönelik oluşturduğu yansıtıcı düşünme eğilimine yönelik ölçeğin madde toplam korelasyonlarının .30 ile .60 arasında değiştiğini tespit etmiş ölçeğinin iç tutarlılığa sahip olduğunu belirtmiştir.

AFA verilerinin güvenilirliğini test etmek için hesaplanan Alfa  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 1.boyut için .92, 2.boyut için .83, ölçeğin tamamı için .93 olarak belirlenmiştir. Alfa katsayısı referans aralıklarına göre ölçeğin tümü ve boyutlarının alfa katsayısının .80 üzerinde tespit edilmesi ölçekten elde edilen puanların güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin 1. Boyutu için açıklanan varyans %26, 2.boyutu için açıklanan varyans %17 toplam açıklanan varyans ise %44 olarak tespit edilmiştir. Alan yazında iki ve daha fazla boyuttan oluşan ölçeklerin açıkladığı toplam varyansa yönelik görüş birliğine varılamamıştır ancak Büyüköztürk (2007), tek faktörlü ölçek yapısında kabul edilebilir varyansın %30 ve üzeri



olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda tek faktörlü ölçekler için %30 ve üzeri varyans değerinin kabul edilebilir olması ve maddelerin faktör yükleri, maddelerin ayırt edicilik gücü, maddeler arası korelasyon değerleri, Alfa güvenilirlik düzeyleri dikkate alındığında iki faktörlü bir yapı gösteren ölçeğin açıkladığı toplam varyans düzeyinin yeterli olduğu düşünülmektedir.

273 öğrenciden oluşan DFA çalışma grubundan elde edilen verilerin öncelikle normallik varsayımı analiz edilmiştir. DFA verilerinin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Faktör Analizi öncesi gerekli varsayımları sağladığı görülen verilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi yine R programında yapılmıştır. DFA analizi sonucunda ölçek punalarından elde edilen uyum indekslerinin mükemmel ve kabul edilebilir aralıklarda olduğu görülmüştür. Bu indekslerin iyi model ölçütlerini karşıladığı düşünüldüğünde bu sonucun varyans ve kovaryans matrislerini yeterli derecede ölçtüğü söylenebilir. “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği”, Aşkar ve Kızılkaya (2009), tarafından geliştirilen ölçeğin uyum indeksleri değerleri ile paralellik göstermektedir. Çiğdem ve Kurt (2012), çalışmalarında Kember vd. geliştirdiği Yansıtıcı Düşünme Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını gerçekleştirmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin dört alt boyutunun olduğu tespit edilmiştir. DFA uyum indekslerinin faktör yapısı ile uyumlu olduğu belirtilmiştir. Kember vd. (2000) geliştirdiği ölçeğin farklı örneklerde tekrar uygulanması ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğine katkıda bulunmuştur.

Araştırmada DFA sonucunda elde edilen ölçeğe ilişkin yol (Path) diyagramı incelenmiştir. Ölçeğin tüm maddelerinin değişkenini temsil etme düzeyi 0.01 düzeyinde manidar olduğu görülmüştür. Bu durum ölçeğin AFA analizinde belirlenen yapısının uygun olduğuna ölçekte var olan ölçekte kalması gerektiğine dair bir gösterge olarak düşünülebilir. DFA sonrasında yapısı doğrulanan ölçeğin “Problem Çözme” boyutunda M1, M2, M3, M5, M8, M9, M14, M16, M17, M18, M19, M21, M22, M25, M26, M27, M28, M29, M30; “Öz Değerlendirme” boyutunda M4, M6, M7, M10, M11, M12, M13, M15, M20, M23, M24 yer almasının uygun olduğuna karar verilmiştir. Nihai ölçek maddelerinin z değerlerinin 3.29'dan büyük olması 0.001 düzeyinde manidar olduğunu göstermektedir.

AFA ve DFA sonrasında oluşan nihai ölçek yapısının DFA verileri ile güvenilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçek ve “Problem Çözme”, “Öz Değerlendirme” boyutlarına ilişkin Alfa ( $\alpha$ ) ve McDonald Omega ( $\omega$ ) güvenilirlik katsayıları birlikte hesaplanarak karşılaştırılmıştır. Ölçeğin ve boyutlarının Alfa ( $\alpha$ ), McDonald's Omega ( $\omega$ ) güvenilirlik

katsayıları .80'in üzerinde ve birbirine yakın değerlerde bulunmuştur. Maddelerin ölçekten çıkarıldığında iç tutarlılık katsayılarına yönelik gerçekleştirilen analiz sonucunda maddelerin Alfa ( $\alpha$ ) ve McDonald's Omega ( $\omega$ ) katsayılarının birbirine çok yakın olduğu maddeler çıkarıldığı durumda dahi ölçekten elde edilen iç tutarlılık değerlerinin .90 üstünde olduğu tespit edilmiştir. Güvenirlğe yönelik gerçekleştirilen bu analiz sonuçları ölçekten elde edilen puanların güvenirlğinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir (Uzunsakal ve Yıldız, 2018). Semerci (2007), tarafından geliştirilen öğretmen adaylarına uygulanan "Yansıtıcı Düşünme Eğilimi" ölçeği güvenirlilik katsayısı da .90 olarak tespit edilmiştir. Güney (2008), tarafından öğretmenler için geliştirilen "Yansıtıcı Düşünme Ölçeği" nin güvenirlliği ise .95 olarak tespit edilmiştir. Aşkar ve Kızılkaya (2009), tarafından geliştirilen öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin belirlenmesi için kullanılan ölçeğin güvenirlilik katsayısı ise .83 olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen ölçeğin güvenirlilik düzeyinin yansıtıcı düşünme becerisini ölçmeye yönelik diğer ölçeklerle paralellik gösterdiği ifade edilebilir.

Yurt içi ve yurt dışında öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının belirlenmesine yönelik oluşturulan ölçeklerde yer alan maddelerin öğretmenlere yöneltilen ifadelerden oluştuğu görülmektedir. Alan yazında yansıtıcı düşünmeye yönelik birçok ölçeğin geçerlik ve güvenirlilik değerleri ile benzerlik gösteren "Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği" nin öğretmenler yerine öğrencilere yönelik ifadeler içermesi bakımından farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Bu yönüyle geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilen "Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranışları Ölçeği" nin alana katkı sağlaması beklenmektedir.

## 5.2. Öneriler

Ölçek geliştirme çalışmaları belirli bir örneklem ve zaman diliminde gerçekleştirilen çalışmalardır. Geliştirilen ölçeğin farklı zamanlarda farklı örneklemelerde tekrar çalışılması ölçeğin geçerlik ve güvenirlilik boyutlarına katkı sağlayacağı için önerilebilir. "Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği" geniş örnekleme sahip tarama çalışmalarında kullanılarak öğretmenlerini yansıtıcı düşünme becerilerine yönelik genellemelere ulaşılabilir. Öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının belirlenmesinde farklı ölçeklerin geliştirilmesi ve kullanılması konunun farklı örneklemelerde değerlendirilmesini sağlayarak daha genelleyici cümlelere ulaşılmasına imkân tanıyacaktır.

Sosyo-kültürel faktörlerin öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarına etkisini tespit etmeye yönelik araştırmalara yer verilebilir. Sosyo-kültürel faktörler açıdan farklı hatta dezavantajlı örneklem grupları ile karşılaştırmalı çalışmaların yapılması önerilebilir. “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” öğretmenlerin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışlarının belirlenmesini sağladığı gibi öğretmenlerin, öğrencilerinin problem çözmede hangi aşamada daha çok desteğe ihtiyacı olduğunu, öz değerlendirmelerinde nerede zorlandıklarını görmesinde yardımcı olacağı söylenebilir.

Geliştirilen ölçek kullanılarak Öğretmenlerde yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimine yönelik boylamsal çalışmalar yapılabilir. Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının özellikle matematik öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışları boylamsal olarak çalışılarak eğitim fakültelerinde verilen eğitimin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici davranışları kazandırma düzeyi tespit edilebilir. “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” yansıtıcı düşünmeyi destekleyici etkinliklerin uygulandığı deneysel araştırmalarda ön-test ve son-test olarak kullanılabilir. Nicel yöntemlerin dışında gözlem ve görüşme gibi teknikler kullanılarak nitel veriler sayesinde yansıtıcı düşünmeyi destekleyici öğretmen davranışlarına yönelik çok boyutlu bir bakış açısı elde edilebilir. Nitel, nicel ve karma desende kurgulanan çalışmalardan elde edilen sonuçlar öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünmeye dayalı modellerin kullanımını artırabilir.

Öğrenme ortamlarının yansıtıcı düşünmenin desteklenmesi problem çözümünde kendini değerlendirme alışkanlığı edinmiş, eleştirel düşünceye önem veren, farklı fikirlere ve çözüm önerilere açık öğretmenlerin yetişmesini mümkün kılacaktır. Tüm üst düzey bilişsel süreçlerde olduğu gibi öğrencilerde yansıtıcı düşünmenin geliştirilmesi süreci uzun ve sabır isteyen bir süreçtir. Bu bağlamda öğretimin ilk yıllarından itibaren bu becerinin kazandırılması için ilköğretim öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeyi destekleyici niteliklere sahip olması önemlidir. Yansıtıcı düşünmeye yönelik gerçekleştirilen araştırmaların sonuçlarının teori ve uygulama arasındaki ilişkinin geliştirilmesi açısından öğretmenlerle paylaşılması önerilebilir. Bu paylaşımların uzaktan eğitim araçları ya da eğitim bilişim ağı gibi dijital araçlarla sağlanması işlevsel olarak düşünülebilir.

## KAYNAKÇA

- Abdulwali, H. A., Alshalhoub, S. A. and Naji, M. A. (2021). Mathematics teachers ' reflective thinking: Level of understanding and implementation in their professional practices. *PloS bir*, 6 (10), 1-17.
- Ahioğlu-Lindberg, E. N. (2011). Piaget ve ergenlikte bilişsel gelişim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (1), 1–10.
- Akbay, E. ve Katrancı, Y. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemi çözme tutumları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 117 (January), 58–74. <https://doi.org/10.29228/ASOS.51002>
- Akkoyunlu, B., Telli, E., Çetin, M. N. ve Dağhan, G. (2016). Öğretmen eğitiminde yansıtıcı günlüklere ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7 (4), 312–330.
- Aktan, S. ve Tezci, E. (2018). İlkokul öğretmenlerinin matematik dersindeki öğretim stillerinin belirlenmesi. *Education Sciences*, 13 (1), 56-74.
- Albayrak, M., Şimşek, M. ve Yazıcı, N. (2018). The predictive power to mathematical success of belief and reflective thinking for problem solving. *Journal of Human Sciences*, 15 (2), 807–815.
- Aldan-Karademir, Ç. ve Görgün, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerilerinin incelenmesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7 (16), 292–313.
- Alkayış, A. (2021). Pragmatizm ve eğitim: John Dewey'in eğitimle ilgili yaklaşımı. *Online Eurasian Conference on Language & Sosial Science*, 565–570.
- Allen, M. J. and Yen, W. M. (2002). *Introduction to measurement theory* (2nd ed.). Prospect Heights, IL: Waveland Press.
- Alp, S. ve Taşkın, Ç. Ş. (2010). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yansıtıcı düşünceyi uygulamaları hakkındaki düşünceleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 188 (Güz), 99–108.
- Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Ankara: Detay

Yayıncılık.

- Altınok, H. (2002). Yansıtıcı öğretim: önemi ve öğretmen eğitimine yansımaları. *Eğitim Araştırmaları*, 8 (2), 66-73.
- Armstrong, D. K. and Asselin, M. E. (2017). Supporting faculty during pedagogical change through reflective teaching practice. *Nursing Education Perspectives*, 38 (6), 354–357.
- Arslan, M. M. (2017). Adayların yansıtıcı günlüklerinde öğretmenlik uygulamasına yönelik farkındalıkları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (3), 1017–1026.
- Ashraf, H., Branch, T. H. and Zolfaghari, S. (2018). EFL Teachers ' Assessment Literacy and Their Reflective Teaching. *International Journal of Instruction*, 11 (1), 425–436. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11129a>.
- Aslan, G. (2009). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aşkın Tekkol ve Bozdemir, H. (2018). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26 (6), 1897–1907. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2211>
- Atar, B., Atalay-Kabasakal, K., Ünsal-Özberk, E.B., Özberk, H. Ö. ve Kıbrıslıoğlu-Uysal, N. (2020). *R ile veri analizi ve psikometri uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Atılğan, H., Kan, A. ve Aydın, B. (2017). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (10. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydın, M. ve Çelik, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (2), 169-181.
- Ayre, C. and Scally A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47 (1), 79–86.
- Baki, A., Güç, F.A. 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.

- Baki, Y. (2019). Yaratıcı düşünce eğilimlerinin yansıtıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisi. *E Turkish Studies-Educational Sciences*, 14 (5), 2147–2176. <https://doi.org/10.29228/turkishstudies.30250>
- Bal, A. P. (2020). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (75), 1063–1074.
- Basham, A. and Sedlacek, W. E. (2009). Validity. In American Counseling Association (Ed.). In *The ACA encyclopedia of counseling* (p. 557). Alexandria, VA: American Counseling Association.
- Bassachs, M., Cañabate, D., Nogue, L., Serra, T., Bubnys, R. and Colomer, J. (2020). Fostering critical reflection in primary education through steam approaches. *Education Science*, 10 (384), 1–14.
- Baş, G. ve Beyhan, Ö. (2012). İngilizce dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 128–142.
- Baş, G. ve Kıvılcım, Z. (2013). Lise öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik ve geometri derslerindeki akademik başarıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14 (3), 1–17.
- Başerer, D. (2021). *Düşünme eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Başol, G. ve Evin-Gencil, İ. (2013). Yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13 (2), 929-946.
- Baştürk, S. (2014). Ölçme araçlarının taşınması gereken nitelikler. S. Baştürk( Ed.), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* içinde (s.21-54). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Batman, D. ve Zeki Saka, A. (2019). Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkilerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (2), 627–654.
- Baumfield, V. (2006). Tools for pedagogical inquiry: the impact of teaching thinking skills on teachers. *Oxford Review of Education*, 32 (2), 185–196. <https://doi.org/10.1080/03054980600645362>

- Bayrak, F. ve Koçak-Usluel, Y. (2011). Blog yazmanın yansıtıcı düşünme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 93-104.
- Bayraktar, M. M. (2017). *Jean Piaget' nin bilişsel gelişim kuramına yöneltelen eleştiriler bağlamında türkiye' de yapılan din eğitimi çalışmalarının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. İstanbul: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baysal, N. ve Demirbaş, B. (2012). Sınıf öğretmenliği adaylarının bilinçli farkındalıkları ile yansıtıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1 (4), 12–20.
- Bender, M. T. (2005). John Dewey'nin eğitime bakışı üzerine yeni bir yorum. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 13–19.
- Beydoğan, H. Ö. (2002). Öğretim sürecinde düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 157–165.
- Bigge, M.L. and Shermis, S.S. (1999). *Learning theories for teachers*. New York: Longman Inc.
- Bilgiç, M. (2016). Dewey'in pragmatizmi. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (Güz), 351–367.
- Brains, C., Willnat, L., Manheim, J. and Rich, R. (2011). *Empirical political analysis* (8th edition). Boston, MA: Longman.
- Brinkman, W. P. (2009). *Design of a questionnaire instrument. handbook of mobile technology research methods*. Netherlands: Nova Publisher.
- Brown, J. D. (2000). What is construct validity? Shiken: JALT Testing & Evaluation. *SIG Newsletter*, 4 (2), 8-12.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). Anket geliştirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 133-151.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Can, H. (2020). *Implementation of systems thinking skills module for the context of energy*. Thesis Submitted. Ankara: Middle East Technical University, The Graduate School Of Social Sciences.
- Cengiz, C. ve Karataş, F. Ö. (2016). Yansıtıcı düşünme ve öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*,

211 (Yaz), 5–27.

- Chang, C. C. and Chou, P. N. (2011). Effect of reflection category and reflection quality on learning outcomes during web-based portfolio assessment process: a case study of high school in computer application course. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10 (3), 101-114.
- Chang, M. and Lin, M. (2014). The effect of reflective learning e-journals on reading comprehension and communication in language learning. *Computers & Education*, 71, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.023>.
- Chen, A. Y. and Seng, S. H. (1992). On improving reflective thinking through teacher education. *In Paper Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Association*. CA, San Francisco, April 20-24.
- Choy, S. C. and Oo, P. S. (2012). Reflective thinking and teaching practices: a precursor for incorporating critical thinking into the classroom? *International Journal of Instruction*, 5 (1), 162–182.
- Civil, M. (1992). Prospective elementary teachers's thinking about teaching mathematics. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. CA, San Francisco, April 1992.
- Çakır, H. ve Şimşek, N. (2010). The effect of science and technology teaching on the problem solving skills of the students having different learning styles. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), 1623-1627.
- Çilingir, V. E. ve Karabulut, A. (2016). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 1-22.
- Coşkun, M. (2010). Proje tabanlı öğretim sürecinin öğrencilerin coğrafya dersindeki yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre değerlendirilmesi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish*, 5 (2), 897–911.
- Coşkun, M. (2016). *Problem çözme eğitim programının anasınıfına devam eden çocukların problem çözme becerileri ile kişiler arası problem çözme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çam-Aktaş, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının mesleki yaşamlarında karşılaşılabileceklerini düşündükleri sorunlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim*



*Fakültesi Dergisi*, 1 (38), 16–30.

Çapri, B. (2001). 7-11 yaş grubu çocuklarda korunum kavramının gelişimi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2000, 78–87.

Çarkçı, J. (2020). *Sosyal bilimlerde ölçek geliştirme kılavuzu*. İstanbul: Çizgi Kitabevi.

Çelen, F.K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S.S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik bilişim*, 2 (4), 1-9.

Çetinkaya, Ç. ve Kaygın, B. (2015). Yaratıcılığın değerlendirmesinde yeni yaklaşımlar. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2 (2), 1–10. <https://doi.org/10.18200/jgedc.2015210883>.

Çiğdem, H. ve Kurt, A. A. (2012). Yansıtıcı düşünme ölçeğinin türkçeye uyarlanması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 475–493.

Demirel, Ö (2003). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

De Vellis, R. F. (2021). *Ölçek geliştirme-kuram ve uygulamalar*. (Çev: T.Totan). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Dewey, J. (1957). *Nasıl düşünürüz?* (Çev: Decroly, O., Etker, O., Akdeniz, S. ve Arıkan, B.). İstanbul: Sinan Matbaası ve Neşriyat Evi.

Dinçer, G. (2017). *Kolb öğrenme stiline dayalı öğretim uygulamasının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi erişilerine ve tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,

Doğan-Altun, Z. ve Ekinci-Vural, D. (2017). Thinking skills in early childhood: teachers' perspective. *The Journal of Buca Faculty of Education*, 44, 214–224.

Doğan Dolapçioğlu, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Duban, N. ve Yanpar-Yelken, T. (2010). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğretmen özellikleriyle ilgili görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (2), 343–360.

Duman, B. (2017). Eğitimde çağdaş yaklaşımlar. G. Ocak (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 401- 514). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Durdukoca, F. ve Demir, M. (2012). İlköğretim öğretmenlerin bazı değişkenlere göre

- yansıtıcı düşünme düzeyleri ve düşüncelerindeki öğretmen niteliklerinin yansıtıcı öğretmen niteliklerine uygunluğu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20 (9), 357–374.
- Eğmir, E. ve Çengelci, S. (2020). Öğretmenlerin 21. yüzyıl öğretim becerilerinin yansıtıcı düşünmeyi uygulama becerilerini yordama gücü. *Journal of History School*, 13, 1045–1077.
- Eğmir, E. ve Ocak, G. (2018). Eleştirel düşünme becerisi öğretim programı tasarısının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11 (3), 431–456.
- Eğmir, E. (2019). Öğretmen eğitiminde yansıtıcı düşünme uygulamalarına ilişkin Türkiye’de yapılmış çalışmaların analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 194–212.
- Ekiz, D. (2006). *Öğretmen eğitimi ve öğretimde yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Kitabevi
- Elaldı, Ş. (2013). *Yansıtıcı düşünme etkinlikleri ile destekli tam öğrenme modelinin tıp fakültesi öğrencilerinin üstbiliş becerileri, öz-düzenleme stratejileri, öz-yansıtma becerileri, öz-yeterlik inançları, eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Elaldı, Ş. ve Semerci, Ç. (2015). Yansıtıcı düşünme etkinlikleriyle destekli tam öğrenme modelinin tıp fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisine etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11 (3), 1004-1020.
- Elmalı, Ş. ve Kıyıcı, F. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı düşünmeye ilişkin düşünceleri. *İlköğretim Online*, 17 (3), 1706–1718.
- Elmas, R., Arslan, H. Ö., Pamuk, S., Peşman, H. ve Sözbilir, M. (2021). Systems thinking approach in science education. *Journal of Turkish Chemical Society Section C: Chemistry Education*, 6 (1), 107–132.
- Epskamp, S., Stuber, S., Nak, J., Veenman, M. and Jorgensen, T. D. (2022). Path diagrams and visual analysis of various SEM packages' output. <https://github.com/SachaEpskamp/semPlot>
- Ercivan-Zencirci, D. (2008). *Görsel sanatlar öğretmeni adaylarına özgün baskının yaratıcı düşünme becerileri ve öz-yeterlik algısı üzerindeki yansımaları*, Doktora Tezi. İzmir:

Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü.

- Erdoğan, F. ve Şengül, S. (2014). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 2 (1), 18-30.
- Erdoğan, F. ve Şengül, S. (2019). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik tutumuna etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (1), 247–260.
- Erdoğan, H. ve Ayvaz-Tuncel, Z. (2018). Gerçekçi matematik eğitimine dayalı matematik öğretiminin akademik başarı, kalıcılık ve yansıtıcı düşünme becerisi üzerine etkisi. *Turkish Studies*, 13 (19), 653–668.
- Erdoğan, R. ve Çelikpazu, E. (2019). İlkokul 4. sınıf türkçe dersinde yansıtıcı düşünme destekli yaratıcı yazma çalışmalarının öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine etkisinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8 (4), 1436–1467.
- Erginel, S. Ş. (2006). *Developing reflective teachers: a study on perception and improvement of reflection in pre-service teacher education*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13 (40), 17-25.
- Erol, M., Çalışır, S. ve Bozan, M. (2019). Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile yaratıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Temel Eğitim Dergisi*, 1 (2), 20–29.
- Ersoy, E. (2012). *Probleme dayalı öğrenme sürecinde üst düzey bilişsel düşünme becerileri ve duyuşsal kazanımlardaki değişim*. Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2009). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Aratırmalar Dergisi*, 2 (Ocak), 128–137.
- Ersözlü, Z. N.(2008). *Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ersözlü, 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.

Evcı, N. ve Aylar, F. (2017). Ölçek geliştirme çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (10), 389-412.

Evin-Gencel, İ. ve Güzel-Candan, D. (2014). Investigation of critical thinking tendency and reflective thinking levels of teacher candidates. *International Journal of Curriculum and Instruction Studies*, 4 (8), 55–68.

Fadel, C. (2008). 21st century skills: How can you prepare students for the new global economy? <https://www.oecd.org/site/educeri21st/40756908.pdf> (Erişim tarihi: 13.03.2022)

Field, A.P. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd edition). New York: Sage Publications Inc.

Fisher, A. (2001). *Critical thinking an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fox, J., Nie, Z., Byrnes, J. and Culbertson, M., DebRoy, S. (2022). Sem: Structural Equation Models. <https://cran.r-project.org/web/packages/sem/sem.pdf>

Frank-Stromberg, M. and Olsen, S. J. (2004). *Instruments for clinical health-care research*. London, England: Jones & Bartlett.

Fulcher, G. and Davidson, F. (2007). *Language testing and assesment: An advanced resource book*. London: Routledge.

Fyfe, B. (2014). Encouraging Creative Thinking In Children. *Teacher Education Quarterly, Experiential Learning*. 12 (1), 30–35.

Gagatsıs, A. and Patronıs, T. (1990). Using geometrical reflective thinking. *Educational Studies in Mathematics*, 29–54.

Gedik, H., Akhan, N. E. ve Kılıçoğlu, G. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri. *Mediterranean Journal of Humanities*, 4 (2), 113–130. <https://doi.org/10.13114/MJH.201428432>

Gedikoğlu, E. ve 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.

Gelbal, S. (1991). Problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 167–

- Genç, B. (2004). The nature of reflective thinking and its implications for in-service teacher education. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Dergisi*, 13 (1), 235–243.
- Ghanizadeh, A. (2017). The interplay between reflective thinking, critical thinking, self-monitoring, and academic achievement in higher education. *Higher Education*, 74 (1), 101-114.
- Giannouli, V. (2018). Creative Thinking and Reflective Teaching in Prospective Teachers. *In Fostering Reflective Teaching Practice in Pre-Service Education*. pp. 115-132.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: a guide to teaching and learning methods*. Oxford: Oxford Polytechnic.
- Gökkurt, B., Örnek, T., Hayat, F. ve Soylu, Y. (2013). Öğrencilerin problem çözme ve problem kurma becerilerinin değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (2), 751–774.
- Göktaş, Y. ve Karakaş, N. S. (2017). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25 (1), 391-406.
- Gözel, E. ve Toptaş, V. (2017). The relationship between mathematical teaching efficacy beliefs and reflective thinking skills of pre-service primary school teachers. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6 (4), 412–425.
- Gözüm, S. ve Aksayan, S. (2002). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *HEMAR-G Hemşirelik Araştırma Dergisi*, 4 (2), 9-20.
- Grasha, A.F., (1994). Discovering your best teaching styles. *College Teaching*, 42 (4), 122-123.
- Grasha, A.F. (2002). *Teaching style: a practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. San Bernadino, CA: Allience Publishing.
- Grasha, A.F. and Yanberger-Hicks, N., (2000). Integrating teaching styles and learning styles with instructional technology. *College Teaching*, 48 (1), 2-10.

- Gregory, R.J. (2004). *Psychological testing: History, principles, and applications* (4.th ed.). Boston: Allyn& Bacon.
- Gül, M. ve Yücel Toy, B. (2021). Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretimin sosyal bilgiler dersinde uygulanması. *MilliEğitim Dergisi*, 50 (Yaz), 283–304.
- Günçe, G. (1971). Jean piaget ve temel kuramsal fikirleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 19–32.
- Gündoğar, A. (2006). *2005-2006 yılında değişen ilköğretim programının uygulanma durumu (Adıyaman ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündoğdu, H. (2009). Eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme öğretimine dair yanılgılar. *Celal Bayar Üniversitesi S.B.E. Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1), 57–74.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32 (32), 127-146.
- Güney, K. (2008). *Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi*. Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güngör, D. (2016). Psikolojide ölçme araçlarının geliştirilmesi ve uyarlanması kılavuzu. *Türk psikoloji yazıları*, 19 (38), 104-112.
- Gür, H. (2008). Öğretmen eğitiminde yansıtıcı düşünme. İ. H. Demircioğlu(Ed.). *Aday Öğretmenler İçin Okul Deneyimi Ve Öğretmenlik Uygulaması* içinde (s 197-204). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gürbüz, N. ve Bozan, S. (2018). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1 (60), 723–727.
- Hare, W. (1998). Bertrand Russell on critical thinking. *The Paideia Archive: Twentieth World Congress of Philosophy*, 36 (1), 142–149. <https://doi.org/10.5840/wcp20-paideia199829489>
- Hartmann, U., Kindlinger, M. and Trempler, K. (2020). Integrating information from multiple texts relates to preservice teachers' epistemic products for reflective teaching practice. *Teaching and Teacher Education*, 97 (103–205).

- Hatton, N. and Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11 (1), 33–49.  
[https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)
- Haynes, F. (2014). Teaching children to think for themselves: from questioning to dialogue. *Journal of Philosophy in Schools*, 1 (1), 131–146.
- Hemans, P., Gluckman, M., Ferry, L. and Hargis, J. (2019). Reflective teaching : what instructional assistant reflection can inform us about transformation in higher education. *Journal Of Transformative Learning*, 6 (1), 22–38.
- Ho, R. (2006). *Handbook of univariate and multivariate data analysis and interpretation with SPSS*. London: CRC press.
- Işık-Aydın, R. (2022). The Effect of Reflective Thinking on the Determination and Solution of Secondary School Students' Speech Problems. Doktora Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İnan, C. ve Özgen, K. (2008). Matematik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmadaki yeterliliklerine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 39–54.
- Jansen, A. and Spitzer, Æ. S. M. (2009). Prospective middle school mathematics teachers' reflective thinking skills : descriptions of their students ' thinking and interpretations of their teaching. *J Math Teacher Education*, 12, 133–151.  
<https://doi.org/10.1007/s10857-009-9099-y>
- Jha, N. and Shah, M. (2018). Reflective thinking: an insight. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 5 (2), 1104–1106.
- Jony, A. I., Rahman, S. and Islam, Y. M. (2017). Ict in higher education : wiki-based reflection to promote deeper thinking levels. *Modern Education and Computer Science*, 4(April), 43–49.
- Kaf- Hasırcı ve Sadık, F. (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20 (2), 195–210.
- Kahyaoğlu, M. ve Elçiçek, M. (2016). The effects of educational computer supported science lesson on motivation and reflective thinking skills. *Electronic Turkish Studies*, 11 (14), 349-360.

- Kalorova, T., Hadjiali, I. and Vasilev, V. (2009). Reflective approach to studying of genetics th thin 9-10 grade. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 23, 53–57.
- Kan, A. (2013). Test geliştirme. E.Tavşancıl (Çeviri Editörü). *Psikolojik test ve değerlendirme: Testlere ve Ölçmeye Giriş* içinde (s.233-276). Ankara: Nobel Yayınları.
- Kandemir, M. A. (2018). Problem kavramının öğrencilerde çağrıştırdığı kavramlar. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 158–166.
- Karagöz, Y. ve Bardakçı, S. (2020). *Bilimsel araştırmalarda kullanılan ölçme araçları ve ölçek geliştirme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karaşah-Çakıcı, Ş. ve Yakışan, M. (2020). Sorgulama temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine ve yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisi. *Gazi Journal of Education Sciences*, 6 (3), 344–360.
- Karışan, D., Bilican, K. ve Şenler, B. (2020). Yansıtıcı sorgulamaya dayalı laboratuvar etkinliklerinin sınıf öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 123–145.
- Kaya, H. (2010). Eleştirel düşünmeye eleştirel bir bakış. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 18 (1), 47-51.
- Kember, D., Mckay, J., Sinclair, K. and Kam Yuet Wong, F. (2008). A four-category scheme for coding and assessing the level of reflection in written work. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 33 (4), 369–379. <https://doi.org/10.1080/02602930701293355>
- Kember, D., Leung, D., Jones, A. and Loke, A. Y. (2000). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 25 (4), 380–395.
- Keser, H. ve Bardakçı, S. (2020). Yansıtıcı Düşünme: Felsefesi, Niteliği ve Geliştirilmesi. M. Erdem ve F. Sarsar (Editörler), *Dijital Teknoloji Aracılı Düşünme Öğretimi* içinde (s. 239–257). Ankara: Pegem Akademi.
- Keskinkılıç-Yumuşak, G. (2015). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve mesleğe yönelik tutumları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (2), 466–481. <https://doi.org/10.14686/buefad.v4i2.1082000206>
- Kızılkaya, G. ve Aşkar, P. (2009). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi



- ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (154), 82–92.
- Kim, K., Grabowski, L. B. and Sharma, P. (2004). Designing a classroom as a learnercentered learning environment prompting students' reflective thinking in k-12. *Association for Educational Communications and Technology*, 27 (2), 9-40.
- Koç-Akran, S. ve Babaoğlu, M. (2019). İngilizce dersinde allosterik öğrenme modelinin öğrencilerin eleştirel ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38 (1), 73–97.
- Korthagen, F. A. J. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kozan, S. (2007). *Yansıtıcı düşünme becerisinin kaynak tarama ve rapor yazma derslerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köğce, D. ve Baki, A. (2014). Ortaokul matematik öğretmenlerinin geribildirim kavramı, geribildirim veriliş tarzı ve zamanlaması ile ilgili inançları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13 (3), 767–792.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189–203.
- Kol, S. (2011). Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (Mayıs), 1–21.
- Koyuncu, M. ve Akman, B. (2018). Erken çocukluk döneminde düşünme becerilerinin gelişimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47 (218), 5–20.
- Kratz, H.E. (1896). Characteristics of the best teacher as recognized by children. *The Pedagogical Seminary*, 3 (3), 413-460.
- Küçüköğlü, A., Ozan, C. ve Taşgın, A. (2016). Topluma hizmet uygulamaları dersinin yansıtıcı günlükler yoluyla incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15 (3), 787–803.
- Kurt, M., Özdemir, B. ve Temelli, A. (2015). İskelet sisteminin yansıtıcı düşünme stratejileriyle öğretilmesinde öğrencilerin bakış açılarının belirlenmesi. *Current Research in Education*, 1 (2), 46–57.
- Lee, H. J. (2005). Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking.

*Teaching and Teacher*,1 (21), 699-715.

- Lethbridge, K., Andrusyszyn, M., Iwasiw, C., Laschinger, H. K. S. and Fernando, R. (2011). Structural and psychological empowerment and reflective thinking: is there a link? *Journal of Nursing Education*, 50 (11), 636–645. <https://doi.org/10.3928/01484834-20110817-02>
- Liao, H.-C. and Wang, Y. (2019). Reflective thinking scale for healthcare students and providers chinese version. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 47 (2), 1–10. <https://doi.org/10.2224/sbp.7671>
- Lin, C.-H. and Liu, E. Z. F. (2012). The Effect of Reflective Strategies on Students' Problem Solving in Robotics Learning. *Fourth IEEE International Conference*, 254–257. <https://doi.org/10.1109/DIGITEL.2012.67>
- Lu, H., Jia, L., Gong, S., Clark, B. and Lu, H. (2016). The relationship of kolb learning styles, online learning behaviors and learning outcomes. *Educational Technology & Society*, 10 (4), 187–196.
- Maksimović, J. Ž. and Osmanović, J. S. (2013). Teachers' self-concept and its benefits for science education. *Journal of Baltic Science Education*, 18 (1), 105–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.105>
- Manen, M. V. (1977). No title linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inquiry*. 6, 205–225.
- Mathew, P., Mathew, P., Prince, M. and Peechattu, J. (2017). Reflective practices: a means to teacher development. *Asia Pacific Journal of Contemporary Education and Communication Technology*, 3 (1), 126–131.
- Maviş, F. Ö. (2014). *Ortaöğretim öğretmenlerinin yansitici uygulama düzeyleri öğrencilerinin yansitici düşünme becerilerinin karşılaştırılması*. Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mcduffie, A. R. (2004). Mathematics teaching as a deliberate practice: an investigation of elementary pre-service teachers' reflective thinking during student teaching. *Journal Of Mathematics Teacher Education*, 7 (7), 33–61.
- McKillup, S. (2012). *Statistics explained: an introductory guide for life scientists* (Second edition). United States: Cambridge University Press.

- McMillan, J. H. and Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). New York, NY: Pearson.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB, (2005). *PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Raporu-OECD PISA-2003 Araştırmasının Türkiye ile ilgili sonuçları*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı. <https://pisa.meb.gov.tr/eski%20dosyalar/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2003-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf> (Erişim Tarihi: 07.10.2022)
- MEB (2008). *Öğretmen yeterlikleri öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- MEB (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Mezirow J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass, 350 Sansome Street.
- Mezirow, J. (1998). On critical reflection. *Adult Learning Quarterly*, 48 (3), 185–198.
- Michelle, E. E. (2018). “Creative thinking.” military personnel as innovators: an unrealistic expectation? *Air University Press*. 3-10.
- Mirzaei, F., Phang, F. A. and Kashefi, H. (2020). Comparing reflective teaching skills of experienced and inexperienced physics teachers at different reflection levels. *International Journal of Physics and Chemistry Education*, 12, 9–17.
- Moon, J. (2004). Using Reflective Learning to Improve The Impact of Short Courses and Workshops. *The Journal of Continuing Education in The Health Profession*, 24, 4–11.
- Moon, J. (2006). *A handbook for reflective practice and professional development*. (2. nd. Edition). London ve New York: Routledge.
- Moon, J. (2008). *Critical thinking: an exploration of theory and practice*. London and New York: Routledge.
- Morgan, C. T. (2010). *Psikolojiye giriş*. ( Çev: S. Karakaş ve R. Eski). Konya: Eğitim Kitabevi.

- Muin, A. (2011). The situations that can bring reflective thinking process in mathematics learning. *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education* (July 21-23 2011), Yogyakarta: Yogyakarta State University, pp. 231-238.
- Mutlu, A. P. ve Mutlu, M. E. (2017). Öğrenme deneyimi tasarımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 39-76.
- Ng, C.S.L. ve Tan, C. (2006). Investigating Singapore pre-service teachers' III-structured problem solving processes in an asynchronous online environment: Implications for reflective thinking. *New Horizons in Education, A publication of the Hong Kong Teachers' Association*, 54. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ847602.pdf> (Erişim Tarihi: 4.111.2022)
- Nian, Z. (2020). To promote the development of teachers' teaching beliefs from reflective teaching. *Open Journal of Social Sciences*, 8, 120-126. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.811012>
- Norton, J.L. (1994), Creative thinking and locus of control as predictors of reflective thinking in preservice teachers, *Meeting of The Association of Teacher Educators in Atlanta, GA on 12-16 February 1994*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED366579.pdf> (Erişim tarihi: 20.09.2022)
- Norton, J. L. (1997). Locus of control and reflective thinking in preservice teacher. *Education*, 117 (3),401-408.
- Nurfaidah, S., Lengkanawati, N. S. and Sukyadi, D. (2017). Levels of reflection in efl pre-service teacher's. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 7 (1), 80-92.
- Ocak, G., Yıldırım, H. ve Olur, B. (2020). Development of reflective thinking scale for sebior primary education students. *Europen Journal of Alternative Education Studies*, 5 (1), 1-15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3588469>
- OECD (2015). Proposals for pisa 2018 international questionnaire options [https://one.oecd.org/document/EDU/PISA/GB\(2015\)6/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/PISA/GB(2015)6/en/pdf) (Erişim Tarihi: 07.10.2022)
- Okan, H. (2010). Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Piyano Öğrenme Sürecinde Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5 (3), 128-138.
- Olça, M. (2015). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin analitik düşünme*

*becerileri, kavramsal anlamaları ve fene yönelik tutumları üzerine etkileri.* Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Oo, T. Z. and Habók, A. (2020). The Development of a Reflective Teaching Model for Reading Comprehension in English Language Teaching. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13 (1), 127–138.

Orakcı, Ş. (2021). Teachers' reflection and level of reflective thinking on the different dimensions of their teaching practice. *International Journal of Modern Education Studies*, 5 (1), 117.

Ornstein, A. C. and Hunkins, F. P. (2016). *Curriculum: foundation, principles and issues*, (7th Edition). Edinburgh: Pearson Education.

Oruç, İ. (2000). *Effects of reflective teacher training program on teachers' perception of classroom environment and on their attitudes on toward teaching profession.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Otrar, M. and Argın F. S. (2015). Öğrencilerin sosyal medyaya ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), s. 391-403.

Özdamar, K. (2016). *Eğitim, Sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi.* Eskişehir: Nisan Kitabevi.

Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi.* Ankara: Nisan Kitabevi

Özdemir, F. ve Oruç, Ş. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 11, 2186–2223.

Özder, E. (2008). *İlköğretim 6. sınıf görsel sanatlar dersi ile desteklenen matematik öğretiminin öğrenci tutumları ve başarılarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Özkaya, M. (2018). *Eleştirel düşünmeye ilişkin sınıf içi engellerin kaldırılmasına yönelik etkinliklerin İngilizce hazırlık sınıfı öğrencilerinin eleştirel düşüncelerine ve öz yeterlik inançlarına etkisi.* Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Özmen, K. S. (2008). Current state and understanding of critical thinking in higher education. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 109–127.
- Özyürek, A., Özdemir, E. S. ve Yavuz, E. C. (2022). Erken çocuklukta bilişsel gelişimin değerlendirilmesinde kullanılan araçlar. *Çocuk ve Gelişim Dergisi(ÇG-D)*, 5, 78–96.
- Paul, R. and Elder, L. (2005). Critical thinking competency standards. *Foundation for Critical Thinking*, 34 (2), 6.
- Payam, M. M. (2021). Düşünme becerileri : kritik düşünme ve öğretimi. *Akademik Platform*, Ocak, 299–309.
- PISA(2018). What students know and can do. <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm> (Erişim tarihi: 13.03.2023)
- PISA (2003). Problem Solving for Tomorrow’s World First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003. <https://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmntpisa/34009000.pdf> ( Erişim Tarihi: 07.10.2022)
- Ramadhani, R. ve Juandi, D. (2020). An analysis of mathematical reflective thinking skills of senior high school students. *International Conference on Mathematics and Science Education 2019 (ICMScE 2019)*. Indonesia: Bandung, June-2019, 1521, 032059. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032059>
- Revelle, W. (2023). psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. Northwestern University, Evanston, Illinois. R package version 2.3.3, <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104 (4), 842–866. <https://doi.org/10.1111/1467-9620.00181>
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48 (2), 1–36.
- Rotherham, A. J. and Willingham, D. (2009). 21st Century skills: the challenges ahead. *Educational Leadership*, 67 (1), 16-21.
- Rubio, D. M, Berg-Weger, M., Tebb, S., Lee, S. and Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work*

*Research (ProQuest Psychology Journals)*, 27 (2), s.94-104.

Sa'dijah, C., Kholid, M. N., Hidayanto, E. and Permadi, H. (2020). Reflective thinking characteristics: a study in the proficient mathematics prospective teachers. *Infinity Journal*, 9 (2), 159. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p159-172>.

Saito, H. and Miwa, K. (2007). Construction of a learning environment supporting learners' reflection: a case of information seeking on the web. *Computers and Education*, 49, 214–229.

Saka, Ö., Yıldırım, M., Çimen, M. B. ve Atlı, S. (2021). İlköğretim okullarında okuyan öğrencilerde duygusal zekânın çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Cihanşümül Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (3), 123–132.

Saracoglu, M. (2022). Reflective thinking and inquiry skills as predictors of self- efficacy in teaching mathematics. *Problems of Education*, 80 (1), 213–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.33225/pec/22.80.213>

Saraçoğlu, M. ve Kahyaoğlu, M. (2021). Learning and studying approaches as a predictor of reflective thinking skills towards problem-solving of secondary school students. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 9 (4), 132. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.9n.4p.132>

Saygılı, G. ve Atahan, R. (2014). Üstün zekâlı çocukların problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 181–192. <https://doi.org/10.1080/1462394032000112237>

Saygılı, G. ve Teheldere, S. (2014). Eğitim çalışanlarının yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelemesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 192–202.

Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.

Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner: toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey Bass.

Seale, J. K. and Cann, A. J. (2000). Reflection on-line or off-line: the role of learning technologies in encouraging students to reflect. *Computers and Education*, 34, 309–320.

- Seçer, G. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Semerci, N. (1999). *Kritik düşünmenin mikro öğretim dersinde eleştiri becerisini geliştirmeye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7 (3), 1351–1377.
- Serttaş, Ö. (2015). *Okul yöneticilerinin sosyotropik-otonomik kişilik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sevgi, S. ve Zihar, M. (2020). Ortaokul öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28 (6), 2331–2345.
- Sivaci, S. Y. (2017). The relationship between reflective thinking tendencies and social problem solving abilities of pre-service teachers. *Journal of Education and Training Studies*, 5 (11), 21–31. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i11.2273>
- Smith, D. and Hatton, N. (1993). Reflection in teacher education: a study in progress. *Education Research and Perspectives, The University of Western Australia*, 20 (1), 13-23.
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (Fifth edition). United States: Taylor and Francis Group, LLC.
- Stevens, M. (1998). *Sorun çözümüleme* (Çev:A. Çimen ). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sultana, F., Ping, C. and Min, L. (2020). E-Portfolios and The Development of Students' Reflective Thinking at a Hong Kong University. *Journal of Computers in Education*, 7, 277–294.
- Sumer, S. and Mola, H. (2022). Karar verme eğilimlerinde eleştirel düşünme becerisinin etkisi. *Turkish Business Journal*, 3 (6), 87–102. <https://doi.org/10.51727/tbj.1199873>
- Şahan, H. H. ve Kalkay, İ. (2011). Öğretmen adaylarının sahip olduğu yansıtıcı düşünme eğilimleri. Sözel Bildiri, *I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, ss.30.



- Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre günlüklerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 225–236.
- Şahin, Ç. (2004). Problem çözme becerisinin temel felsefesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 160–171.
- Şahinel, S. (2010). Eleştirel düşünme. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler içinde* (sayfa 123–136). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Şeker, H. ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme* (2. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Şencan H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşek, O. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. İstanbul: Ekinoks Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth Edition). New Jersey: Pearson Education.
- Taggart, G. L. and Wilson, A. P. (1998). *Promoting reflective thinking in teachers 44 action strategies*. California: Corwin Press.
- Taggart, G. L. and Willson, A. P. (2005). *Promoting reflective thinking in teachers in 50 action strategies*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Tathoğlu, S. S. (2021). A social-cognitive view of learning: Albert Bandura. *Sosyoloji Notları*, 5 (1), 15–30.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Temeloğlu, E. (2018). *Duygusal zeka ve problem çözme becerisi arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tekin, H. (1977). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Mars Matbaası.
- Tezcan, C. (2008). *Yapısal eşitlik modelleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

- TDK, (2009). Yazım Kılavuzu. Ankara: TDK Yayınları.
- Tican, C. (2013). *Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tok, Ş. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi. *Education and Science*, 33, 149–157.
- Töman, U. ve Odabaşı-Çimer, S. (2014). Fen bilgisi öğretmen adayları günlüklerinin yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre incelenmesi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (4), 166–190.
- Tsai, L.S and Chai, K.S (2005), Developing and validating a nursing website evaluation questionnaire, *Methodological Issues in Nursing Research*, 49 (4), 416–413.
- Tunç, Y. ve Kıncal, R. Y. (2021). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Sciences*, 9 (113), 249–267.
- Tuszynski, J. (2021). Package 'caTools'. <https://cran.r-project.org/web/packages/caTools/caTools.pdf>.
- Urhan, N. ve Erdem, M. (2018). İşbirlikli proje tabanlı öğrenme sürecinde dijital belgesel üretiminin yansıtıcı düşünmeye katkısı. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 51 (1), 27–53.
- Ustabulut, M. Y. (2019). *Yansıtıcı düşünme becerileri eğitiminin yabancı dil olarak Türkçe öğreten öğretmenler ve Türkçe öğretimi üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Uygun, K. ve Bilgiç, C. (2018). Reflective thinking skills of elementary school students to solve problems, social studies and academic achievements. *Journal of The Human and Social Sciences Researches*, 7 (3), 1497–1515.
- Ünal, S. (1999). Aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenmek ve probleme dayalı öğrenme. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 373–378.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme* (1. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Ünver, G. ve Yurdakul, B. (2020). Developing reflective thinking through theory-practice connection. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 10 (1), 77–102. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2020.004>
- Ünveren-Kapanadze, D. (2019). Vygostky'nin sosyo- kültürel ve bilişsel gelişim teorisi bağlamında türkçe öğretiminin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (47), 181–195. <https://doi.org/10.35237/sufesosbil.565193>
- Üstün, G. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile demokratik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Üredi, L. (2006). *İlköğretim I. ve II. Kademe Öğretmenlerinin Öğretim Stili Tercihlerine Göre Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Algılarına İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Valdez, P. N., Navera, J. A. and Esteron, J. J. (2018). What is reflective teaching ? lessons learned from elt teachers from the what is reflective teaching ? lessons learned from elt teachers from the philippines. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 27 (2), 91–98. <https://doi.org/10.1007/s40299-018-0368-3>
- Van Der Veer, R. (1994). The concept of development and the development of concepts. education and development in vygotsky's thinking. *European Journal of Psychology of Education*, 9 (4), 293–300. <https://www.jstor.org/stable/23420125>
- Wang, A. Y. (2012). Exploring the relationship of creative thinking to reading and writing. *Thinking Skills and Creativity*, 7 (1), 38–47.
- Wijnands, A., Van Rijt, J. and Coppen, P. A. (2021). Learning to think about language step by step: a pedagogical template for the development of cognitive and reflective thinking skills in grammar education. *Language Awareness*, 30, 1–19.
- Wilcox, R. R. (2012). *Modern statistics for the social and behavioral sciences: a practical introduction*. United States: Chapman & Hall/CRC Press.
- Williams, F. E. (1972). Differential strategies allowing for openness in education. *Educational Technology*, 12 (1), 56–58. <https://www.jstor.org/stable/44418612>
- Wilson, F. R., Pan, W. and Schumsky, D. A. (2012). Recalculation of the critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and*

*Development*, 45, 197–210.

Wilson, M. ve Jan, L. (1993). Thinking aloud: reconciling theory and practice. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 36 (4), 203-210.

Xie, Y., Ke, F. and Sharma, P. (2010). The effect of peer feedback for blogging on college students' reflective learning processes. *Internet and Higher Education*, 11, 18–25.

Yadav, P. (2020). A study on the relationship between concept mapping and reflective thinking. *Journal of Indian Education*, November, 139–149.

Yamaç, M. ve Bakır, S. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde tuttıkları günlükler yoluyla yansıtıcı düşünme seviyelerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (2), 968–986.

Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.

Yavuz, A. (2005). Belirli bir alan bölümünde yansıtıcı uygulamayı uygulamanın zorluğu: dokuz öğretmen eğitimcisinin algıları. *Avrasya Eğitim Araştırmaları Dergisi (EJER)*, 5 (18), 236-252.

Yel, M. ve Yiğitel, S. (2019). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretiminde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (3), 1289–1317.

Yelkenci, Ö. F. (2020). Tarih öğretiminde tarihsel soruları yaratıcı düşünme teknikleri ile ele almanın tarihsel sorun analizi ve karar verme becerisine etkisi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15 (1), 385-415.

Yenisoy, İ. (2022). *Enhancing elt pre-service teachers' reflective thinking skills: Going beyond descriptive writing*. Doktora Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yeşilyurt, E. (2006). Yansıtıcı düşünme : tüm boyut ve öğelerine kavramsal bir bakış. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (2), 236–256.

Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10 (15), 3875–3915. <https://doi.org/10.26466/opus>

- Yıldırım, Ö. ve Göğebakan-Yıldız, D. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Turkish International Journal of Special Education and Guidance Counseling*, 8 (2), 71–91.
- Yıldırım A. ve Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Basım). Ankara: Seckin Yayıncılık.
- Yılmaz, N. ve Gökçek, T. (2016). Matematik öğretmenlerine yansıtıcı düşünme becerisini kazandırmaya yönelik hazırlanan hizmet içi eğitimin etkililiği. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9 (4), 606–641.
- Yılmaz, V. ve Çelik, H.E. (2009). *LISREL ile yapısal eşitlik modellemesi-I temel kavramlar, uygulamalar, programlama*. Ankara: Pegem Akdemi Yayınları.
- Yorulmaz, M. (2006). İlköğretim I. kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüş ve uygulamalarının değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yurdabakan, İ. and Çüm, S. (2017). Davranış bilimlerinde ölçek geliştirme. *Türkiye Aile Hekimliği ve Temel Bakım Dergisi*, 11 (2), 108-126.
- Zembat, R. ve Yılmaz, H. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 172–186.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich ve M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic.

## EKLER

### EK 1. Taslak Ölçek-1 (Uzman Görüşü Öncesi)

#### *Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği*

Değerli öğrenciler,

Bu formda bir öğretmenin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışlarının değerlendirilmesini içeren maddelere yer verilmiştir. Her bir maddenin karşısında, belirtilen davranış, öğretmenlerinizin ne sıklıkta gösterdiği ile ilgili seçenekler bulunmaktadır. Sizden istenilen, öğretmenlerinizi bu özellikler yönünden değerlendirmenizdir. Bu formdan elde edilecek veriler gizli tutularak sadece araştırmanın amacına yönelik olarak kullanılacaktır. Form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kişisel bilgi formu yer almaktadır. 2. Bölümde ise “ Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” bulunmaktadır. Formun cevaplama süresi 60 dakikadır. Ölçekte yer alan maddeleri dikkatlice okuyup düşüncelerinizi samimi ve içten olarak belirtmeniz araştırmanın objektif veriler içermesi açısından çok önemlidir. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

#### 1.Bölüm-Kişisel Bilgi Formu

1-Cinsiyetiniz:

A)Erkek B) Kız

2- Sınıf düzeyi:

A) 5 B)6 C) 7 D)8

#### 2.Bölüm- Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği

(1) Hiçbir zaman (2) Bazen (3) Sıklıkla (4) Çoğu zaman (5) Her zaman anlamına gelmektedir.						
ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARI		Seçenekler				
1	Sınıf içi etkinlikler sırasında sürekli ne yapıyor olduğumuzu düşünmemizi ister.	①	②	③	④	⑤
2	Sınıf içi etkinliklerde ders ile ilgili kavramları öğrenmemizin yeterli olacağını söyler.	①	②	③	④	⑤
3	Diğer öğrencilerin problem çözme yöntemlerine de dikkat etmemiz gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
4	Bir problemin çözümünde farklı yollardan da çözüme ulaşabileceğimiz ile ilgili uyarılarda bulunur.	①	②	③	④	⑤
5	Söyledikleri kendime ve dünyaya olan bakışımı değiştirir.	①	②	③	④	⑤
6	Başarılı olmak istiyorsak sadece onun anlattıklarını anlamamızın yeterli olduğunu söyler.	①	②	③	④	⑤
7	Problemin çözümüne yönelik bulduğum sonucu tekrar sorgulamamdan/düşünmemden hoşlanır.	①	②	③	④	⑤

8	Bir problemin çözümüne yönelik farklı yolları keşfetmemden memnun olur.	①	②	③	④	⑤
9	Söyledikleri alışkanlıklarımı ve bazı fikirlerimi sorgulamamı sağlar.	①	②	③	④	⑤
10	Anlattıklarını anladığım sürece bu dersle ilgili fazla düşünmeme gerek olmadığını söyler.	①	②	③	④	⑤
11	Ders içi etkinlikleri yapabilmek için anlattıkları ile ilgili düşünmem gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
12	Çalışmalarımı daha iyi duruma getirebilmek için çalışmalarım üzerinde tekrar düşünmem gerekir.	①	②	③	④	⑤
13	Bizi yönlendirmesi ile bazı şeyleri normalde yaptığımdan farklı yaparım.	①	②	③	④	⑤
14	Anlattıklarını anlamamın yanı sıra onlarla ilgili düşünmemizi tavsiye eder.	①	②	③	④	⑤
15	Eve gittiğimizde dersteki deneyimlerimiz ile ilgili düşünmemizi/ sorgulamamızı ister.	①	②	③	④	⑤
16	Ders ile ilgili uygulamalarda daha başarılı olmamız için sık sık neyi nasıl yaptığımızı gözden geçirmemizi ister.	①	②	③	④	⑤
17	Desteği sayesinde daha önce doğru olduğuna inandığım bilgilerde hatalarım olduğunu fark ederim.	①	②	③	④	⑤
18	Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğime yönelik kendime sorular sormam gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
19	Bir problemi çözdükten sonra daha farklı bir çözüm yolunun olabileme olasılığı ile ilgili düşünmemi ister.	①	②	③	④	⑤
20	Arkadaşlarımın çözüme ulaşma yol ve yöntemleri ile ilgili düşünmemin, onları çözümlerini sorgulamamın uygun bir davranış olduğunu belirtir	①	②	③	④	⑤
21	Problemin çözüm sürecinde diğer aşamaya geçmeden tekrar değerlendirme yapmamı bekler.	①	②	③	④	⑤
22	Uyarıları sayesinde problemin çözümüne yönelik işlemleri neden yaptığımı bilirim	①	②	③	④	⑤
23	Bir problemi çözdüğümde yaptığım işlemleri tekrar inceleyip değerlendirmemi ister.	①	②	③	④	⑤
24	Bir problemi çözerken kendimize sorular sormamızı ister.	①	②	③	④	⑤
25	Problem çözümü aşamalarında, her aşamada geldiğim yerin sonuçla bağlantısını kurmam gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
26	Bir problemin çözümüne yönelik düşünürken hangi bilgiye ihtiyaç duyabileceğimi tespit etmemi ister.	①	②	③	④	⑤
27	Karşılaştığımız problemin daha önce çözdüğüm problemlerle benzerlik ve farklılıklarını düşünmemizi ister.	①	②	③	④	⑤



28	Bir problemi çözerken yaptığım şeyi önceki ve sonraki aşamaları düşünerek yapmam gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
29	Problemin çözüm sürecinde verilen bilgiler ile istenen bilgileri belirlemek için sorular sormamız gerektiğini belirtir.	①	②	③	④	⑤
30	Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımın çözümleri ile karşılaştırmalı olarak düşünmemi ister.	①	②	③	④	⑤
31	Geniş kapsamlı araştırmaların sonuçları için günlük tutmamın faydalı olacağını söyler.	①	②	③	④	⑤
32	Bir problemin çözümünde arkadaşlarımın önerilerini dikkate almam gerektiğini vurgular.	①	②	③	④	⑤
33	Uygulamalarımda bir önceki çözümü hatırlamamı ve değerlendirmemi ister.	①	②	③	④	⑤
34	Problemlerin çözüm aşamasında planlama, düzeltme ve kontrollere daha fazla önem vermem gerektiğini ifade eder.	①	②	③	④	⑤
35	Problemin çözümüne yönelik her çözüm önerisi için geri bildirimde bulunur.	①	②	③	④	⑤
36	Problemin çözümünde ortaya çıkan sonuçları gerekçelendirmemi ister.	①	②	③	④	⑤
37	Her öğrenciyi etkin kılacak biçimde herkese söz hakkı tanır.	①	②	③	④	⑤
38	Dikkatimizi konuya çekebilmek için sorular sorar.	①	②	③	④	⑤
39	Her ders sonunda özetlemeye zaman ayırır.	①	②	③	④	⑤
40	Öğrenciler arası fikir alış-verişini destekler.	①	②	③	④	⑤
41	Problemin çözümüne yönelik tartışma ortamının oluşmasından hoşnut olur.	①	②	③	④	⑤
42	Doğru cevaba sorgulamalar aracılığı ile ulaşılmasını önemser.	①	②	③	④	⑤
43	Problemin çözüm sürecinde farklı disiplinlerle ilişkilendirmesini yapar.	①	②	③	④	⑤
44	Problemlerin çözümünde destekleyici davranışları güvende hissetmemi sağlar.	①	②	③	④	⑤
45	Davranışları özgürce düşünmemi sağlar.	①	②	③	④	⑤
46	Yönlendirmeleri sayesinde problemin çözümündeki eksiklerimi fark eder ve düzeltirim.	①	②	③	④	⑤
47	Birbirimizi değerlendirmemizi ve önerilerde bulunmamızı istemesi eksiklerimizi görmemizi sağlar.	①	②	③	④	⑤
48	Bir problemin çözümünde not tutmanın, ses ve video kaydı almanın etkili olacağını söyler.	①	②	③	④	⑤
49	Problemin çözüm sürecinde bir sonraki aşamaya geçmeden önceki aşamamın sorgulanması gerektiğini söyler.	①	②	③	④	⑤
50	Akran işbirliğini ve arkadaşlarımıza önerilerde bulunmamızı önemser.	①	②	③	④	⑤



51	Öğretmenimin yönlendirmesiyle oluşan özgür düşünme ortamı problemlerin çözümünü kolaylaştırır.	①	②	③	④	⑤
52	Problemlerin çözümünde sistematik olarak deneyimlerimizi sorgulamamızı ister.	①	②	③	④	⑤
53	Sorularıma açık fikirli ve içtenlikle cevap verir.	①	②	③	④	⑤
54	Sürekli öğrenen biri olarak bize örnek olur.	①	②	③	④	⑤
55	Diğer alanlardaki meslektaşları ile işbirliği kurmaktan çekinmez.	①	②	③	④	⑤
56	Problemlerin çözümünde bir kolaylaştırıcı olarak bizlere rehberlik eder.	①	②	③	④	⑤
57	Öğretim sürecini her aşamasında sürekli değerlendirir	①	②	③	④	⑤
58	Kendi görüşlerine ve sınıf uygulamalarına yapılan eleştirilere karşı açıktır.	①	②	③	④	⑤
59	Kendisine yapılan eleştirileri düşünür ve alternatif çözümler üretir	①	②	③	④	⑤
60	Aldığımız kararların kısa ya da uzun vadede doğurabileceği her türlü sonucu göz önünde bulundurmamızı ister.	①	②	③	④	⑤
61	Örnek olaylar ve problem durumları oluşturarak bizi gerçek hayata hazırlar.	①	②	③	④	⑤

**KATKILARINIZDAN DOLAY TEŞEKKÜR EDERİM**

## EK-2. Taslak Ölçek 2 (Uzman Görüşü Sonrası Düzeltilmiş)

### *Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği*

Değerli öğrenciler,

Bu formda bir öğretmenin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışlarının değerlendirilmesini içeren maddelere yer verilmiştir. Her bir maddenin karşısında, belirtilen davranışı, öğretmenlerinizin ne sıklıkta gösterdiği ile ilgili seçenekler bulunmaktadır. Sizden istenilen, **matematik öğretmeninizi** bu özellikler yönünden değerlendirmenizdir. Bu formdan elde edilecek veriler gizli tutularak sadece araştırmanın amacına yönelik olarak kullanılacaktır. Form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kişisel bilgi formu yer almaktadır. 2. bölümde ise “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” bulunmaktadır. Formun cevaplama süresi 60 dakikadır. Ölçekte yer alan maddeleri dikkatlice okuyup düşüncelerinizi samimi olarak belirtmeniz araştırmanın objektif sonuçlar vermesi açısından çok önemlidir. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

#### 1.Bölüm-Kişisel Bilgi Formu

- 1-Cinsiyetiniz: (A)Erkek (B) Kadın  
2- Sınıf düzeyi: (A)11 (B)12 (C)13 (D)14  
3- Okul öncesi eğitimi aldınız mı? (A)Evet (B)Hayır

#### 2.Bölüm- Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği

(1) Hiçbir zaman (2) Bazen (3) Sıklıkla (4) Çoğu zaman (5) Her zaman anlamına gelmektedir.						
ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARI		Seçenekler				
1	Öğretmenimiz sınıf içi etkinlikler sırasında sürekli ne yaptığımızı düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	Öğretmenimizin söyledikleri dünyaya bakış açımızı değiştirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Öğretmenimiz arkadaşlarımızın farklı çözüm yöntemlerine de dikkat etmemiz gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Öğretmenimiz bir problemin çözümünde farklı yollardan da çözüme ulaşabileceğimizi hatırlatır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	Öğretmenimiz kendimize bakış açımızı değiştirecek şeyler söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Öğretmenimiz problemin çözümüne yönelik bulduğumuz sonucu tekrar sorgulamamızdan hoşlanır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	Öğretmenimiz bir problem durumunun çözümüne yönelik farklı yolları keşfetmemizden mutlu olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	Öğretmenimizin söyledikleri alışkanlıklarımızı sorgulamamızı sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Öğretmenimizin söyledikleri bazı düşüncelerimizi sorgulamamıza neden olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	Öğretmenimiz ders içi etkinlikleri yapabilmemiz için anlattıkları ile ilgili düşünmemiz gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Öğretmenimiz çalışmalarımızda başarılı olmak için her aşamada tekrar düşünmemiz gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

12	Öğretmenimiz anlattıklarını dinlememizin yanı sıra düşünmemizi de tavsiye eder.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	Öğretmenimiz eve gittiğimizde dersteki deneyimlerimizi düşünüp sorgulamamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	Öğretmenimiz dersle ilgili uygulamalarda daha başarılı olmamız için sık sık neyi nasıl yaptığımızı gözden geçirmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Öğretmenimizin desteği sayesinde daha önce doğru olduğuna inandığım bilgilerde bazen hatalarımız olduğunu fark ederiz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	Öğretmenimiz bir problemi çözemediğimizde, neden çözemediğimize yönelik kendimize sorular sormamız gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	Öğretmenimiz bir problemi çözdükten sonra bile daha farklı bir çözüm yolunun olabileceği ile ilgili düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	Öğretmenimiz arkadaşlarımızın çözüme ulaşma yol ve yöntemleri ile ilgili düşünüp, çözümlerini sorgulamamızın uygun bir davranış olduğunu belirtir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Öğretmenimiz problemin çözüm sürecinde diğer aşamaya geçmeden önce tekrar değerlendirme yapmamızı bekler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	Öğretmenimizin uyarıları sayesinde problemin çözümüne yönelik işlemleri neden yaptığımızı biliriz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21	Öğretmenimiz bir problemi çözdüğümüzde işlemlerimizi tekrar inceleyip değerlendirmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22	Öğretmenimiz bir problemi çözerken kendimize sorular sormamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23	Öğretmenimiz problemi çözerken her aşamada geldiğimiz yerin sonuçla bağlantısını kurmamız gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	Öğretmenimiz bir problemin çözümünü düşünürken hangi bilgiye ihtiyaç duyabileceğimizi belirlememizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	Öğretmenimiz problemin daha önceki problemlerle benzerlik ve farklılıklarını düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	Öğretmenimiz bir problemi çözerken önceki ve sonraki aşamalarını düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27	Öğretmenimiz problemi çözmeye başlarken verilen bilgiler ile istenen bilgileri belirlemek için sorular sormamız gerektiğini hatırlatır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28	Öğretmenimiz problemi çözdükten sonra bile arkadaşlarımızın çözümleri ile karşılaştırarak düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
29	Öğretmenimiz geniş kapsamlı araştırmaların sonuçları için günlük tutmamızın faydalı olacağını söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
30	Öğretmenimiz benzer problemlerde bir önceki çözüm yöntemini hatırlamamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
31	Öğretmenimiz problemlerin çözümünde planlama, düzeltme ve kontrollere çok önem vermemiz gerektiğini ifade eder.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

32	Öğretmenimiz problemin çözümünde ulaştığımız sonuçları gerekçelendirmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
33	Öğretmenimiz problem çözerken hepimize söz hakkı tanır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
34	Öğretmenimiz birbirimize önerilerde bulunmamızı önemser.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
35	Öğretmenimiz aramızdaki fikir alışverişini destekler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
36	Öğretmenimiz problemin çözümüne yönelik tartışma ortamının oluşmasından mutlu olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
37	Öğretmenimiz doğru cevaba sorgulamalar yaparak ulaşmamızı önemser.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
38	Öğretmenimiz problemin çözümünde diğer derslerimizle ilişkilendirme yapar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
39	Problem çözümünde öğretmenimizin destekleyici davranışları güvende hissetmemizi sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
40	Öğretmenimizin davranışları özgürce düşünmemizi sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
41	Öğretmenimizin yönlendirmeleri sayesinde problemin çözümündeki eksiklerimizi fark ederiz ve düzeltiriz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
42	Öğretmenimizin birbirimizi değerlendirerek önerilerde bulunmamızı istemesi eksiklerimizi görmemizi sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
43	Öğretmenimiz bir problemin çözümünde not tutma ile ses ve video kaydı almanın etkili olacağını söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
44	Öğretmenimiz problem çözerken sonraki aşamaya geçmeden önceki aşamanın sorgulanması gerektiğini hatırlatır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
45	Öğretmenimiz aramızdaki iş birliğini önemser	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
46	Öğretmenimizin yönlendirmesiyle oluşan özgür düşünme ortamı problemlerin çözümünü kolaylaştırır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
47	Öğretmenimiz problemlerin çözümünde deneyimlerimizi sistematik olarak sorgulamamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
48	Öğretmenimiz sorularımıza açık fikirli ve içtenlikle cevap verir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
49	Öğretmenimiz diğer öğretmenlerimiz ile iş birliği kurmaktan çekinmez.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
50	Öğretmenimiz problemlerin çözümünde bizi yönlendirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
51	Öğretmenimiz bir konu bittiğinde değerlendirme yapar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
52	Öğretmenimiz görüşlerine yapılan eleştirilere karşı açıktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
53	Öğretmenimiz kendisine yapılan eleştirileri düşünür ve alternatif çözümler üretir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
54	Öğretmenimiz aldığımız kararların doğurabileceği her türlü sonucu göz önünde bulundurmamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
55	Öğretmenimiz örnek olaylar ve problem durumları oluşturarak bizi gerçek hayata hazırlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

## EK-3. Araştırma İzni



T.C.  
BALIKESİR VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-99191664-605.01-44607156  
Konu : Araştırma İzni

28.02.2022

VALİLİK MAKAMINA  
BALIKESİR

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 2020/2 sayılı genelgesi.

b) Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğünün 23/02/2022 tarih ve 118886 sayılı yazısı.

<b>Başvuru Sahibinin Adı Soyadı</b>	Funda BULUT		
<b>Danışmanı</b>	Doç. Dr. Sümer AKTAN		
<b>Kurumu/Üniversite/Görev Yeri</b>	Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü		
<b>Alan/Bölüm</b>	Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı		
<b>Tez, Araştırma veya Anketin Konusu</b>	Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Ölçeği		
<b>Başvuru Tarihi</b>	23/02/2022	<b>Başvuru Sayısı</b>	: 44400109
<b>Çalışma Başlama Tarihi</b>	10/04/2022		
<b>Çalışma Bitiş Tarihi</b>	06/06/2022		
<b>Veri Toplama Araçları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği</li><li>• Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu</li></ul>		
<b>Araştırma Türü</b>	Yüksek Lisans Tezi		
<b>ÇALIŞMA YAPILACAK EĞİTİM KURUMLARININ LİSTESİ</b>			
Balıkesir ili genelinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerine uygulanacaktır.			

23/02/2022 tarihli araştırma izni başvurusu 21.01.2020 tarih ve 2020/2 sayılı araştırma, yarışma ve sosyal etkinlik izinlerine ilişkin genelge kapsamında değerlendirilmiştir. Lisans, lisansüstü, TÜBİTAK çalışmalarına ve seminer ödevlerine veri toplamak amacıyla, araştırma önerisinin ve veri toplama araçlarının içerik ve kapsam yönünden Türk Millî Eğitiminin amaçlarına uygun olduğu, millî ve manevi değerlere aykırı ve kişilik haklarını zedeleyecek herhangi bir unsur taşımadığı görülmüştür.

Bakanlığımıza bağlı okul ve kurumlarda yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik izinleri ilgi (a) genelge gereğince yukarıdaki bilgileri belirtilen çalışmanın, eğitim kurumlarında, okul/kurum müdürlüklerinin denetiminde, öğrenci ve velilerin kişisel bilgilerinin alınmaması/verilmemesi kaydı ile yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Hüseyin AŞIK  
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

Ek : Anket Formu (4 Sayfa)

OLUR  
28.02.2022  
Ali TATLI  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Adres : Kasaplar Mahallesi Sındırgı Caddesi No:1 Merkez/BALIKESİR

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : (0 266) 277 10 49

E-Posta : stratejigelistirme10@meb.gov.tr

Keş Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi : balikesir.meb.gov.tr

Faks : 0 266) 277 10 6

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 4885 - 3990 - 3aba - b95d - 374a kodu ile teyit edilebilir.



## Ek 4. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.02.2022-E.112958



T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Rektörlük

Sayı :E-19928322-207.02-112958  
Konu :Etik Kurul Onayı

09.02.2022

### SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 22.11.2021 tarihli ve 20381301/207.02/88866 sayılı yazı.

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Funda BULUT'un Doç. Dr. Sümer AKTAN'ın danışmanlığında yürüttüğü **"Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği:Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması"** başlıklı çalışmalarının alan araştırmasını (Veri Toplama) yapabilmeleri ve Bilimsel Hakemli Dergilerde Yayınlanabilmesi için etik kurul onay belgesi isteği ile ilgili Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Komisyonu 18.01.2022 tarihli ve 2022/01 sayılı toplantısında alınan karar gereği düzenlenen onay belgesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet NARLI  
Rektör Yardımcısı

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu :BSE5VU3AY0 Pın Kodu :28182

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/balikesir-universitesi-ebys>

Adres:Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü Çağış Yerleşkesi 10145 Balıkesir

Telefon:2666121400 Faks:2666121412

Web:<http://www.balikesir.edu.tr>

Kep Adresi:balikesiruniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Necla Öztürk  
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni



## Ek 5. AFA Verileri Maddeler Arası Korelasyon Analiz Sonuçları

	M1	M3	M4	M5	M7	M8	M9	M14	M15	M16	M19	M22	M23	M24	M28	M30	M33	M35	M37	M38	M40	M41	M43	M44	M46	M48	M49	M50	M51	M54				
M1	1,000																																	
M3	,360	1,000																																
M4	,314	,450	1,000																															
M5	,319	,264	,264	1,000																														
M7	,412	,435	,450	,308	1,000																													
M8	,283	,261	,225	,495	,278	1,000																												
M9	,211	,204	,179	,365	,196	,534	1,000																											
M14	,321	,367	,403	,288	,379	,327	,244	1,000																										
M15	,265	,332	,392	,318	,371	,390	,291	,401	1,000																									
M16	,241	,292	,206	,322	,307	,297	,215	,379	,349	1,000																								
M19	,318	,274	,223	,350	,310	,267	,162	,378	,314	,332	1,000																							
M22	,224	,282	,188	,339	,311	,294	,280	,275	,263	,451	,375	1,000																						
M23	,266	,251	,301	,413	,393	,409	,304	,345	,358	,347	,381	,414	1,000																					
M24	,277	,292	,366	,254	,399	,302	,191	,407	,396	,327	,283	,349	,406	1,000																				
M28	,255	,290	,263	,275	,293	,223	,193	,333	,329	,344	,372	,394	,279	,300	1,000																			
M30	,306	,279	,275	,234	,328	,305	,273	,339	,371	,204	,276	,290	,297	,391	,205	1,000																		
M33	,335	,205	,267	,190	,349	,304	,162	,330	,358	,198	,255	,200	,280	,354	,237	,369	1,000																	
M35	,390	,376	,403	,316	,463	,301	,219	,447	,420	,334	,346	,333	,375	,476	,402	,368	,433	1,000																
M37	,377	,353	,326	,258	,496	,285	,213	,438	,423	,342	,359	,345	,405	,430	,378	,338	,367	,535	1,000															
M38	,284	,231	,177	,313	,301	,335	,244	,238	,286	,300	,315	,437	,329	,297	,339	,307	,220	,279	,293	1,000														
M40	,334	,357	,354	,342	,395	,376	,261	,412	,423	,324	,363	,326	,366	,382	,353	,309	,472	,513	,455	,360	1,000													
M41	,353	,372	,378	,272	,434	,299	,239	,462	,419	,303	,322	,296	,366	,487	,353	,381	,453	,498	,570	,254	,531	1,000												
M43	,154	,096	,076	,229	,198	,194	,111	,194	,184	,210	,284	,235	,217	,133	,289	,210	,188	,190	,214	,271	,247	,221	1,000											
M44	,321	,295	,271	,347	,307	,346	,302	,373	,309	,342	,379	,411	,392	,393	,416	,407	,253	,432	,442	,385	,415	,394	,342	1,000										
M46	,366	,385	,368	,324	,393	,338	,293	,405	,467	,363	,353	,292	,392	,451	,378	,392	,405	,505	,556	,357	,560	,524	,293	,431	1,000									
M48	,419	,389	,439	,327	,478	,317	,273	,451	,406	,305	,369	,318	,368	,432	,382	,427	,469	,517	,526	,234	,462	,530	,210	,434	,494	1,000								
M49	,368	,277	,316	,292	,279	,263	,196	,257	,279	,198	,234	,202	,229	,258	,266	,197	,304	,369	,312	,307	,319	,280	,189	,207	,301	,367	1,000							
M50	,327	,400	,397	,290	,380	,314	,255	,468	,468	,279	,336	,275	,373	,510	,280	,407	,453	,464	,451	,210	,463	,571	,164	,375	,528	,586	,288	1,000						
M51	,393	,256	,359	,295	,348	,283	,193	,432	,378	,260	,363	,254	,296	,377	,306	,321	,427	,439	,384	,293	,450	,470	,248	,357	,439	,441	,354	,508	1,000					
M54	,319	,381	,361	,290	,392	,320	,227	,419	,420	,292	,359	,329	,378	,409	,385	,360	,376	,450	,474	,374	,473	,484	,199	,383	,510	,522	,518	,463	1,000					

## Ek 6. DFA Verileri Maddeler Arası Korelasyon Analiz Sonuçları

	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	m12	m13	m14	m15	m16	m17	m18	m19	m20	m21	m22	m23	m24	m25	m26	m27	m28	m29	m30
m1	1,000																													
m2	,357	1,000																												
m3	,357	,526	1,000																											
m4	,345	,218	,231	1,000																										
m5	,374	,403	,455	,294	1,000																									
m6	,339	,320	,355	,414	,350	1,000																								
m7	,140	,175	,170	,316	,186	,488	1,000																							
m8	,307	,295	,287	,313	,356	,372	,194	1,000																						
m9	,357	,330	,357	,329	,424	,306	,096	,402	1,000																					
m10	,283	,288	,316	,289	,370	,348	,188	,378	,323	1,000																				
m11	,434	,393	,360	,303	,403	,379	,252	,362	,405	,390	1,000																			
m12	,318	,281	,245	,330	,361	,433	,236	,332	,338	,486	,471	1,000																		
m13	,316	,360	,319	,276	,378	,384	,255	,319	,385	,391	,512	,463	1,000																	
m14	,329	,270	,232	,135	,294	,259	,184	,276	,334	,330	,393	,304	,457	1,000																
m15	,222	,181	,243	,157	,268	,248	,193	,272	,226	,194	,410	,269	,299	,249	1,000															
m16	,280	,267	,295	,217	,370	,244	,179	,323	,343	,321	,409	,310	,357	,406	,190	1,000														
m17	,268	,239	,239	,120	,376	,231	,109	,389	,360	,231	,357	,170	,227	,248	,279	,346	1,000													
m18	,333	,345	,307	,213	,270	,287	,104	,199	,417	,316	,378	,308	,454	,390	,253	,312	,316	1,000												
m19	,346	,237	,276	,277	,319	,277	,119	,370	,361	,352	,399	,343	,305	,300	,219	,325	,300	,342	1,000											
m20	,237	,235	,151	,333	,228	,235	,178	,331	,258	,228	,399	,391	,365	,243	,360	,310	,167	,398	,299	1,000										
m21	,401	,362	,307	,360	,449	,393	,266	,507	,408	,336	,416	,319	,358	,330	,359	,386	,463	,433	,451	,388	1,000									
m22	,381	,312	,370	,203	,450	,257	,087	,408	,443	,329	,348	,345	,336	,422	,297	,388	,379	,351	,433	,299	,499	1,000								
m23	,216	,185	,156	,142	,305	,265	,112	,267	,240	,268	,374	,291	,286	,198	,285	,293	,305	,258	,290	,287	,288	,260	1,000							
m24	,253	,244	,287	,205	,341	,308	,153	,307	,286	,367	,493	,387	,425	,326	,338	,302	,284	,281	,400	,317	,287	,319	,337	1,000						
m25	,408	,328	,357	,341	,438	,363	,219	,417	,362	,311	,385	,284	,350	,342	,351	,363	,405	,396	,401	,409	,624	,502	,406	,440	1,000					
m26	,396	,376	,404	,317	,495	,334	,236	,421	,441	,395	,385	,349	,361	,317	,317	,411	,513	,455	,461	,401	,581	,612	,293	,389	,567	1,000				
m27	,269	,183	,152	,223	,196	,341	,155	,311	,168	,166	,281	,287	,274	,210	,296	,209	,185	,207	,180	,381	,336	,237	,207	,228	,385	,253	1,000			
m28	,303	,252	,320	,241	,371	,310	,161	,420	,372	,315	,318	,339	,270	,340	,289	,349	,442	,326	,393	,240	,477	,528	,247	,339	,483	,512	,260	1,000		
m29	,304	,295	,272	,235	,381	,260	,127	,316	,248	,266	,376	,312	,281	,271	,297	,249	,302	,331	,297	,396	,357	,429	,293	,275	,408	,410	,335	,355	1,000	
m30	,387	,285	,296	,349	,435	,295	,211	,399	,306	,385	,384	,344	,341	,239	,287	,399	,372	,406	,448	,373	,480	,505	,347	,322	,515	,601	,262	,435	,370	1,000



## EK-7. Nihai Ölçek Formu

### *Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği*

Değerli öğrenciler,

Bu formda bir öğretmenin yansıtıcı düşünmeyi destekleyen davranışlarının değerlendirilmesini içeren maddelere yer verilmiştir. Her bir maddenin karşısında, belirtilen davranışı, öğretmenlerinizin ne sıklıkta gösterdiği ile ilgili seçenekler bulunmaktadır. Sizden istenilen, **matematik öğretmeninizi** bu özellikler yönünden değerlendirmenizdir. Bu formdan elde edilecek veriler gizli tutularak sadece araştırmanın amacına yönelik olarak kullanılacaktır. Form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kişisel bilgi formu yer almaktadır. 2. bölümde ise “Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği” bulunmaktadır. Formun cevaplama süresi 60 dakikadır. Ölçekte yer alan maddeleri dikkatlice okuyup düşüncelerinizi samimi olarak belirtmeniz araştırmanın objektif sonuçlar vermesi açısından çok önemlidir. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

#### 1.Bölüm-Kişisel Bilgi Formu

- 1-Cinsiyetiniz: (A)Erkek (B) Kadın
- 2- Sınıf düzeyi: (A)11 (B)12 (C)13 (D)14
- 3- Okul öncesi eğitimi aldınız mı? (A)Evet (B)Hayır

#### 2.Bölüm- Yansıtıcı Düşünmeyi Destekleyen Öğretmen Davranışları Ölçeği

(1) Hiçbir zaman (2) Bazen (3) Sıklıkla (4) Çoğu zaman (5) Her zaman anlamına gelmektedir.						
ÖĞRETMEN DAVRANIŞLARI		Seçenekler				
1	Öğretmenimiz sınıf içi etkinlikler sırasında sürekli ne yaptığımızı düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	Öğretmenimiz arkadaşlarımızın farklı çözüm yöntemlerine de dikkat etmemiz gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	Öğretmenimiz bir problemin çözümünde farklı yollardan da çözüme ulaşabileceğimizi hatırlatır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Öğretmenimiz kendimize bakış açımızı değiştirecek şeyler söyler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	Öğretmenimiz bir problem durumunun çözümüne yönelik farklı yollar keşfetmemizden mutlu olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Öğretmenimizin söyledikleri alışkanlıklarımızı sorgulamamızı sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	Öğretmenimizin söyledikleri bazı düşüncelerimizi sorgulamamıza neden olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	Öğretmenimiz dersle ilgili uygulamalarda daha başarılı olmamız için sık sık neyi nasıl yaptığımızı gözden geçirmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Öğretmenimizin desteği sayesinde daha önce doğru olduğuna inandığım bilgilerde bazen hatalarımız olduğunu fark ederiz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	Öğretmenimiz bir problemi çözemediğimizde, neden çözemediğimize yönelik kendimize sorular sormamız gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Öğretmenimiz problemin çözüm sürecinde diğer aşamaya geçmeden önce tekrar değerlendirme yapmamızı bekler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Öğretmenimiz bir problemi çözerken kendimize sorular sormamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

13	Öğretmenimiz problemi çözerken her aşamada geldiğimiz yerin sonuçla bağlantısını kurmamız gerektiğini söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	Öğretmenimiz bir problemin çözümünü düşünürken hangi bilgiye ihtiyaç duyabileceğimizi belirlememizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Öğretmenimiz problemi çözdükten sonra bile arkadaşlarımızın çözümleri ile karşılaştırarak düşünmemizi ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	Öğretmenimiz benzer problemlerde bir önceki çözüm yöntemini hatırlamamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	Öğretmenimiz problem çözerken hepimize söz hakkı tanır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	Öğretmenimiz aramızdaki fikir alışverişini destekler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Öğretmenimiz doğru cevaba sorgulamalar yaparak ulaşmamızı önemser.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	Öğretmenimiz problemin çözümünde diğer derslerimizle ilişkilendirme yapar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21	Öğretmenimizin davranışları özgürce düşünmemizi sağlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22	Öğretmenimizin yönlendirmeleri sayesinde problemin çözümündeki eksiklerimizi fark ederiz ve düzeltiriz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23	Öğretmenimiz bir problemin çözümünde not tutma ile ses ve video kaydı almanın etkili olacağını söyler.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	Öğretmenimiz problem çözerken sonraki aşamaya geçmeden önceki aşamanın sorgulanması gerektiğini hatırlatır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	Öğretmenimizin yönlendirmesiyle oluşan özgür düşünme ortamı problemlerin çözümünü kolaylaştırır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	Öğretmenimiz sorularımıza açık fikirli ve içtenlikle cevap verir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27	Öğretmenimiz diğer öğretmenlerimiz ile iş birliği kurmaktan çekinmez.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28	Öğretmenimiz problemlerin çözümünde bizi yönlendirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
29	Öğretmenimiz bir konu bittiğinde değerlendirme yapar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
30	Öğretmenimiz aldığımız kararların doğurabileceği her türlü sonucu göz önünde bulundurmamızı ister.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

**KATKILARINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİM.**

