



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM
ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME
BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Emine ZERDALI

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Eray EĞMİR

Kasım, 2023

Afyonkarahisar

T.C.
AFYONKOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE
YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE
ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan
Emine ZERDALI

Danışman
Doç. Dr. Eray EĞMİR

AFYONKARAHİSAR 2023

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu ve bunu onurumla doğrularım.

24.11.2023

İmza

Emine ZERDALI

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Emine ZERDALI
	Numarası	210628107
	Anabilim Dalı	Eğitim Bilimleri
	Programı	Eğitim Programları ve Öğretim
	Program Düzeyi	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Sanatta Yeterlik
Tezin Başlığı	Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	
Tez Savunma Sınav Tarihi	24.11.2023	
Tez Savunma Sınav Saati	10:00	

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek oy birliği – oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Elbeyi PELİT
Müdür

Bu tez, Enstitü Müdürlüğünce kontrol edilerek, elektronik imza kullanılarak onaylanmıştır.

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ (AFYONKARAHİSAR ÖRNEKLEMİ)

Emine ZERDALI

AFYONKOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

Kasım, 2023

Danışman: Doç. Dr. Eray EĞMİR

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişki tarama yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini 2022-2023 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar ilinde öğrenim gören ve uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen 571 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgiler Formu”, “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeği” ve “Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistikler, korelasyon analizleri ve basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları pozitif yönde yüksek düzeyde ilişkilidir ve birbirini destekleyici özelliklere sahiptir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin üstbilişsel farkındalıklarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Problem çözmeye, yansıtıcı düşünme, üstbilişsel farkındalık, ortaokul öğrencileri.

ABSTRACT

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS' REFLECTIVE THINKING SKILLS TOWARDS PROBLEM SOLVING AND METACOGNITIVE AWARENESS

Emine ZERDALI

AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF EDUCATIONAL SCIENCES

November, 2023

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Eray EĞMİR

In this study, it is aimed to examine the relationship between secondary school students' reflective thinking skills towards problem solving and their metacognitive awareness. Correlational survey design, one of the quantitative research methods, was used in the research. Determined through convenience sampling method, the sample of this study consists of 571 lower secondary school students studying in Afyonkarahisar in the 2022-2023 academic year. In the study, "Personal Information Form", "Reflective Thinking Skills Scale for Problem Solving" and "Metacognitive Awareness Scale for Children" were used as data collection tools. Descriptive statistics, correlation analysis and simple linear regression analysis were used to analyze the collected data. According to the research findings, the reflective thinking skills of secondary school students for problem solving and their metacognitive awareness were highly correlated and had mutually supportive features. Additionally, their ability to think of solutions to secondary school problems was found to be a significant predictor of their metacognitive importance.

Keywords: Problem solving, reflective thinking, metacognitive awareness, lower secondary school students.

ÖN SÖZ

Toplumların gelişimi ve dolayısıyla ülkelerin gelişimi, toplumun temel yapı taşı olan insanın gelişimiyle doğru orantılıdır. İnsan, doğumundan itibaren birey olma yolunda ilerlerken düşünme yetisiyle varoluşunu anlamlandırmaya, bilme ve öğrenme ile kendini gerçekleştirmeye çalışır. Bu bağlamda bireyin düşünme süreçlerini etkin olarak kullanması, problem çözme becerilerini geliştirmesi, bilinçli bir öğrenme süreci için kendi öğrenmelerinin farkında olması adına üstbilişsel farkındalık edinmesi büyük önem arz etmektedir. Bireyin tüm bu yönlerden gelişiminin ancak eğitimle gerçekleştiği göz önünde bulundurulursa düşünme, problem çözme, üstbilişsel farkındalık kavramlarının önemi daha iyi anlaşılabilir. Bireyin düşünme süreçlerinin, problem çözme becerilerinin, üstbilişsel farkındalığının gelişimi kendi öğrenmelerinin bilincinde olmasını sağlayarak daha verimli öğrenme yaşantılarına erişmesini sağlayacaktır. Böylece elde edilen bu becerilerin bireye sadece akademik hayatta değil gündelik hayatta da olumlu etkileri olacaktır. Özellikle sürekli bir değişim ve dönüşüm içerisinde olan günümüz dünyasında bu beceriler insanın bireysel gelişimi ve etkin bir şekilde toplumsal hayata katılımı için olmazsa olmaz niteliklerdendir. Bu becerilerin gelişimi için de küçük yaşlardan başlayarak eğitim yaşantılarının düzenlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki incelenmiş ve elde edilen bulgular ışığında çeşitli öneriler sunulmuştur.

Hazırladığım bu çalışma sürecinde bilgi ve deneyimiyle yardımlarını esirgemeyen, yol gösteren değerli danışman hocam Doç. Dr. Eray EĞMİR'e; yüksek lisans öğrenimim sürecinde derslerine katılma şansı bulduğum değerli hocalarım Prof. Dr. Gürbüz OCAK ve Doç. Dr. Koray KASAPOĞLU'na saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamın veri toplama sürecinde yardımlarını esirgemeyen okul yönetimlerine, öğretmen arkadaşlarıma ve düşüncelerini samimiyetle paylaşan geleceğimiz sevgili öğrencilere teşekkür ederim. Ayrıca eğitim hayatım boyunca bana desteklerini her daim sürdüren sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Emine ZERDALI
2023, Afyonkarahisar

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI.....	ii
ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖN SÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME, ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK KAVRAMLARI

1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME.....	6
1.1. PROBLEM VE PROBLEM ÇÖZME	6
1.2. PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ VE PROBLEM ÇÖZME SÜRECİ	8
1.3. PROBLEM ÇÖZME VE EĞİTİM	12
1.4. YANSITICI DÜŞÜNME	15
1.4.1. Düşünme	15
1.4.2. Düşünme Becerileri	18
1.4.3. Yansıtıcı Düşünme	23
1.4.4. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme	30
1.4.5. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme ve Eğitim	33
2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK.....	39
2.1. BİLİŞ VE ÜSTBİLİŞ	39
2.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK.....	46
2.3. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK VE EĞİTİM	48

İKİNCİ BÖLÜM

PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ VE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

1. YURT İÇİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	52
1.1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	52
1.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	55
2. YURT DIŞINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR	58
2.1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	58
2.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	58

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	60
2. ARAŞTIRMANIN PROBLEM CÜMLESİ VE ALT PROBLEMLERİ	63
3. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI	64
4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	64
4.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ	64
4.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	65
4.2.1. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği	65
4.2.2. Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖÇ-B)	65
4.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	66
4.4. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ	67
5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	68
5.1. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ VE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK DÜZEYLERİNE YÖNELİK BULGULAR	69
5.2. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR	70
5.3. DEĞİŞKENLER AÇISINDAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR	71
5.3.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	71
5.3.2. Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	71
5.3.3. Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	72
5.3.4. Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	74
5.3.5. Yaşadıkları Yer Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	75
5.4. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİNİN ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARINI YORDAMASINA YÖNELİK BULGULAR	76
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	77
KAYNAKÇA	85
EKLER DİZİNİ	103

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Problem Çözmede Aşamalar ve Kritik Davranışlar	11
Tablo 2. Üstbilişsel Beceriye Sahip Olan ve Olmayan Bireyler Arasındaki Farklılıklar	45
Tablo 3. Örneklem Dağılımı	66
Tablo 4. Değişkenlere İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri	67
Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ve Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	69
Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi Sonuçları.....	70
Tablo 7. Cinsiyet Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin PÇYYDB ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	71
Tablo 8. Sınıf Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin PÇYYDB ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	72
Tablo 9. Anne Eğitim Durumu Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	73
Tablo 10. Baba Eğitim Durumu Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	74
Tablo 11. Yaşadıkları Yer Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	75
Tablo 12. Ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerini Yordamasına Dair Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Dewey Yansıtıcı Düşünme Modeli.....	25
Şekil 2. Yansıtıcı Düşünmenin Gerçekleşme Zamanı	26
Şekil 3. Yansıtıcı Düşünme Piramidi.....	28
Şekil 4. Yansıtıcı Düşünmenin Diğer Düşünme Türleriyle İlişkisi	29
Şekil 5. Taggart ve Wilson'ın (2005) Yansıtıcı Düşünme Modeli.....	32
Şekil 6. Flavell'in Üstbiliş Modeli	41
Şekil 7. Schraw ve Moshman Üstbiliş Modeli	41
Şekil 8. Brown Üstbiliş Modeli.....	42
Şekil 9. Graham'ın (1994) Üstbilişsel Süreçleri	42



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%: Yüzde

&: ve

akt.: Aktaran

BİLSEM: Bilim ve Sanat Merkezleri

Ç-ÜBFÖ: Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği

f: Frekans

F:Anlamlılık Düzeyi

max.:maksimum

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

min.: minimum

MÖ: Milattan Önce

N: Örneklem sayısı

NTCM: Matematik Öğretmenlerinin Ulusal Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics)

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Organizasyonu (The Organization for Economic Co-operation and Development)

p: Anlamlılık Düzeyi

PCYYDB: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)

r: Korelasyon Katsayısı

SS: Standart sapma

STEAM: Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat, Matematik, (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic)

STEM: Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik, (Science, Technology, Engineering, Mathematics)

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TDK: Türk Dil Kurumu

vb.: ve benzeri

vd.: ve diğerleri

\bar{x} : Aritmetik Ortalama

α : Cronbach's Alpha Katsayısı

β : regresyon katsayısı

GİRİŞ

Günümüz dünyasının değişken yapısı tüm alanları olduğu gibi eğitimi ve eğitimin ana karakteri olan bireyleri de her yönden etkilemektedir. Bu değişimler toplumun bireylerden beklentilerine yön vermekte ve bireyleri bu doğrultuda şekillendirmektedir. Aynı zamanda tüm bu değişimler bireylerin ihtiyaçlarının değişimini de beraberinde getirmektedir. Değişen 21. yüzyıl koşullarında bireylerin eleştirel, yaratıcı, yansıtıcı düşünme becerilerine sahip, problem çözmeye odaklı, neyi nasıl öğrenebileceğini bilen, farklı durum ve olaylara uyum sağlayabilen bireyler olması beklenmektedir (World Economic Forum (WEF), 2020). Bu beklentilerin gerçekleşmesi için de eğitim alanında günün gerekliliklerini karşılamaya yönelik değişiklikler ve yenilikler yapılarak uygulanmaktadır. Bu sayede, verilen eğitimle insanın hem bireysel hem de toplumsal gelişimini sağlamak amaçlanmaktadır. Sonuçta kendini geliştirebilen, değiştirebilen bireyler toplumun da değişimine ve dönüşümüne ön ayak olacaklardır.

İnsanın diğer canlılardan en temel farkı düşünme yetisine sahip olmasıdır. Bireylerin varoluşunu anlamlandıran da sahip olduğu düşünme becerilerini etkin biçimde kullanarak hayata geçirmesi ve toplumsal yaşama yarar sağlayacak şekilde katılım göstermesidir. Düşünme, bireylerin karşılaştıkları olayları, içinde buldukları durumu anlayabilmek için yaptıkları aktif, hedefe yönelik, sistemli bir zihinsel süreçtir (Demirel, 2005). Aklın kendine özgü ve bağımsız bir eylemi olarak bağlantıları, ilişkileri ve biçimleri kavrama, karşılaştırma, ayırma, birleştirme yetisini kullanabilmesidir (Başarer, 2021). Bilgilerin kavramlara dönüştürülerek analiz edilip, yorumlandığı düşünme süreci, yaratıcı, yansıtıcı, eleştirel, sayısal, soyut, somut gibi birçok farklı biçime bürünebilen zihinsel bir süreç olarak tanımlanabilmektedir (Saban, 2005). Bu kapsamda genellikle bilişsel olarak gerçekleşen süreçlere göre adlandırılan birçok düşünme türü vardır (Güneş, 2012). Eleştirel, yaratıcı, yansıtıcı, analitik, esnek, tümevarımsal, tümdengelimsel gibi düşünme türleri bu süreçlere örnek olarak verilebilir (Duman, 2018). Farklı türdeki bu düşünme becerilerinin bireylerin demokratik yaşama katılımlarını kolaylaştırıcı etkisi yanında, okul, iş, teknoloji alanlarındaki süreçlere uyum sağlamak için gerekli yetkinliğe sahip olmalarına ve bireylerin psikolojik gelişimlerine önemli katkılar sağlayacağı açıktır (Romano, 1992). Böylece başarı şansı artan bireylerin kaliteli ve verimli bir yaşama kavuşmaları da mümkün olacaktır.

Farklı düşünme türlerini sıradan düşünceden ayıran en önemli özellikler, düşünme aşamasında bireyin zihinsel olarak aktif, farkında ve karar verici konumda olmasıdır. Bu

özel düşünme türlerinden olan yansıtıcı düşünme becerisine sahip olan bireyler, kendi öğrenmelerini denetleyebilen, sorgulayabilen, öğrendiklerini nedenleriyle algılayıp değerlendirebilen bireylerdir (Schaaf vd., 2013). Yansıtıcı düşünme, önceki bilgi veya düşüncelerden yola çıkılarak yeni düşünceler ve bilgiler oluşturabilme, geçmişteki deneyimlerin incelenerek analiz edilip yeni deneyimler edinilmesi şeklinde tanımlanır (Mezirow, 1991). Yansıtıcı düşünme, bireyin ona sunulan kalıplaşmış bilgileri ezberleyerek öğrenmesinden çok öğrenme yaşantılarının artmasını sağlayan bir süreç olarak karşımıza çıkar (Schön, 1987). Bu durumda öğrenme yaşantıları arttıkça, bireylerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerileri de gelişecektir (Güney, 2008). Bu nedenle yansıtıcı düşünmenin bireyin bilişsel gelişimindeki rolü büyüktür.

Kızılkaya ve Aşkar'a (2009) göre yansıtıcı düşünme en iyi şekilde bir problem durumu ile karşılaşıldığı zaman gözlemlenebilir. Benzer şekilde Boyd ve Fales (1983), yansıtıcı düşünmenin bir probleme ilişkin yapılan içsel bir sorgulama süreci olduğunu belirtir. Ünver'e (2003) göre de yansıtıcı düşünme bireyin öğrenme aşamasında kendine dair olumlu ve olumsuz niteliklerini fark ederek problemleri çözmek amacıyla gerçekleştirdiği düşünme sürecidir. Problem çözmeye ise sahip olunan bilgi ve beceriler kullanılarak problem çözümü için gereken çabanın sarf edildiği, zihinsel bir işlem dizisi olarak açıklanmıştır (Bingham, 2004). Bu doğrultuda yansıtıcı düşünme becerisinin ortaya çıkması, bireyin bir problem durumunun üstesinden gelmek için çaba gösterdiği bir sürecin içerisinde bulunmasını gerektirmektedir (Ülker, 2019). Yansıtıcı problem çözmeye çözüm sürecine odaklanma, planlama, analiz etme, değerlendirme, yorumlama ve karara varma gibi üst düzey düşünme yapılarından yararlanır. Yansıtıcı düşünmede de problem çözmeye olduğu gibi çözüme yönelik stratejiler geliştirilerek neyin, neden, nasıl yapıldığı araştırılır ve ulaşılmak istenen sonuç düşünülerek en uygun yol seçilir (Güney, 2008; Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Böylece problem çözümünde ve karar verme aşamalarında yansıtıcı düşünme bireye yardımcı olur.

Düşünme becerisi ile ilgili alanyazına göre yansıtıcı düşünme ve problem çözmeye üstbilişsel aktivitelerden sayılmaktadır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi (PÇYYDB) ise bu iki üstbilişsel beceriyi bir araya getiren bir kavramdır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile birey; problem çözmeye basamaklarında gerçekleştirdiği eylemleri neden yaptığının bilicinde olarak yeni durumlara uyarlayabilir, alternatif çözüm yollarını belirleyebilir, çözüm sürecinde sahip olduğu bilgilerden

deneyimlerinden yararlanabilir kısaca anlamlı kendi anlamlı öğrenmesini gerçekleştirebilir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Bu durumun da bireyin sadece eğitim hayatına değil gündelik hayatına da olumlu etkileri olacaktır.

Düşünme kavramı bilişle yakından ilişkili bir kavramdır. Biliş, bir problemi çözmek ya da bir görevi tamamlamak için gereken bilgiyi, algılamayı, anlamayı, hatırlamayı içeren zihinsel süreçlerin bütünüdür. Üstbiliş ise bir problemin çözümünün veya bir görevin nasıl yapılacağını anlaşılması, öğrenilmesi için sahip olunması gereken bilgidir (Schraw, 2001). Genel olarak üstbiliş, bireyin kendi düşüncelerini yansıtmaya becerisini, problemlerin nasıl çözümlenebileceğine dair tahminlerini ve çözümlerden nasıl sonuçlar çıkarılacağını bilmektir. Öğrenilenlerin nasıl uygulamaya dönüştürülüp yaşama aktarılacağını bilmeyi kapsayan üstbiliş kısaca düşünme üzerine düşünme eylemi olarak ifade edilebilir (Babacan, 2012). Üstbilişte bireyin bilişsel süreçlerinin planlanması, izlenmesi, düzenlenmesi, denetlenmesi, değerlendirilip yönetilmesi; bireyin deneyim kazanmasını ve nasıl düşünüp öğrendiğini fark etmesini sağlar (Duman, 2013). Bu noktada üstbilişsel farkındalık kavramı ortaya çıkar. Üstbilişsel farkındalık bireylerin bilinçli olarak gerçekleştirdiği bilişsel deneyimleri ile bireylerin kendisi, davranışları ve problem çözme stratejilerine dair farkındalıklarını ifade eder (Flavell, 1979). Üstbilişsel farkındalık bireye kendi öğrenmesini planlama, denetleme, değerlendirme imkânı sunar (Schraw ve Dennison 1994). Bu sayede birey öğrenmeyi öğrenir ve kendi öğrenmelerini uygulamaya dönüştürerek başarıya ulaşır.

Üstbilişsel farkındalık; öz farkındalık, bilgi farkındalığı, görev farkındalığı ve strateji farkındalığı süreçlerinden oluşur (Graham, 1994). Bu süreçler de ancak yansıtıcı düşünme yoluyla ortaya çıkar. Dolayısıyla bireylerin üstbilişsel farkındalığa sahip olması aynı zamanda yansıtıcı düşünmesini de gerektirmektedir. Benzer şekilde problem çözme süreçlerinde de yansıtıcı düşünme etkin olarak kullanılmaktadır. Kuram ve uygulama arasında iletişimi sağlayan yansıtıcı düşünme, bireyin zihinsel süreçlerini destekleyerek etkin, kararlı ve verimli yöntemlerle her türlü problemi çözebilmesine olanak sağlar (Semerci, 2007). Bu bağlamda birbiriyle ilişkili kavramlar olan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi öğrencilerin öğrenmelerinin daha iyi, verimli ve kaliteli olmasını sağlamak adına yol gösterici olacaktır. Bireylerin öğrenmelerindeki bu olumlu etki bireyin kendi hayat kalitesini artıracak gibi hem eğitim alanındaki dönüşümleri hem de toplumsal değişimleri beraberinde getirecektir.

Tüm bu tanımlar ışığında problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık kavramlarının yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu ilişkinin düzeyinin belirlenmesi, çeşitli değişkenlerden nasıl etkilendiğinin tespit edilmesi öğrencilerin öğrenmelerine dair geniş perspektifli bir çerçeve çizilmesini, öğrenmenin elde edilen bilgiler doğrultusunda geleceğine yönelik düzenlemelerin yapılmasını mümkün kılacaktır. Böylece öğrenme yaşantılarında gerçekleşen iyileşmeler sayesinde bireylerin toplumsal hayata katılımları kolaylaşacak ve kendilerini öz güvenli bir biçimde ifade etmelerinin sonucu olarak yaşamsal doyuma ulaşmaları sağlanacaktır (Dağlı ve Baysal, 2016). Böylece anlamlı düşünmeyi bilen, kendi öğrenmelerinin farkında olan, karşılaştığı sorunlara yılmadan mantıksal yollarla çözüm arayan bireylerin yaşama dair olumlu tutuma sahip olmaları kolaylaşacaktır.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık kavramlarının öğrenme üzerinde oluşturduğu bu domino etkisi bireyin kendi kişisel hayatından başlayarak topluma, ülkenin gelişimine ve insanlığın yararına olacak değişimlerin başlangıcı olacaktır. Bu kapsamda yapılan bu araştırmada bireylerin öğrenim hayatlarının önemli bir dönüm noktası olan ortaokul sürecindeki öğrencilerle çalışılması da ayrıca önem arz etmektedir. Ülkemizde mecburi ilköğretim çağının 6-14 yaş grubundaki öğrencileri kapsadığı düşünüldüğünde ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin 10-14 yaş aralığında olduğu görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2019). Bu yaş grubu incelendiğinde okuma-yazma becerilerini edinmiş, temel matematiksel işlemleri yapabilen, somut düşünme aşamasından soyut düşünmeye doğru yönelmeye başlamış, akademik başarıyı önemseyen, ergenlik öncesi birey olma sürecindeki çocuklardan oluştuğu görülmektedir (Doğan, 2007). Bu dönemde çocuklar, mantıklı ve soyut düşünme, varsayımlar kurabilme, karmaşık sorunları sistemli olarak çözebilme, işbirliği içinde olma gibi özelliklerini geliştirmeye başlarlar (Gander ve Gardiner, 2001). Bu dönem ayrıca çocukların kendi kendine çalışma, öğrenme ve araştırma yeteneğini kazandıkları, karşılaştıkları problemleri kendi kişisel girişimleriyle çöze becerilerini geliştirdikleri ve geleceğe yönelik düşüncelerinin oluştuğu bir dönemdir (Yavuzer, 1984). Bu açıdan bakıldığında ortaokul öğrencilerinin hayatlarının tümünü etkileyecek problem çözmeye, yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık becerilerinin düzeylerini ve birbiriyle ilişkilerini, çeşitli değişkenlerden kaynaklı farklılıklarını belirlemek son derece önemlidir.

Gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda elde edilen bulguların insanı diğer canlılardan ayıran özelliklerinden biri olan nitelikli öğrenme yetisine dair bilgiler vermesi ve bu bilgiler ışığında daha iyi öğrenme adına yapılabilecekler hakkında çeşitli fikirler sunması beklenmektedir.



BİRİNCİ BÖLÜM

PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME, ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK KAVRAMLARI

Bu bölümde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık kavramlarına ilişkin alanyazın taraması sonucu ulaşılan bilgilere yer verilmiştir.

1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME

1.1. PROBLEM VE PROBLEM ÇÖZME

Problem, hayatın her alanında karşılaşılan ve bireyin üstesinden gelmesi gereken durumlardır. Genel olarak bakıldığında problem, herhangi bir amaca ulaşma yolunda karşılaşılan engellerdir. Problem insanların karşılaştıkları ve sonuçlarını tahmin edemedikleri zorluklar olarak ifade edilebilir (Yavuz, Arslan ve Gülten, 2010). Problem bireyde çözme arzusu uyandıran, çözümü belli olmayan ancak bireyin kendi bilgi ve tecrübelerine dayanarak çözebileceği durumlardır (Olkun ve Tolluk, 2004). Bir durumun, olayın problem sayılabilmesi için birey tarafından ilk defa karşılaşılan yeni bir durum olması ve bireyin zihninde karışıklığa neden olması gereklidir (Van de Walle vd., 2013). Problemi herhangi bir sorudan ayıran en önemli özellik sadece bilgi verilerek halledilebilecek bir durum olmamasıdır (Umay, 2007). Özsoy'a (2007) göre karşılaşılan bir zorluğun olması, bu zorluğu yenme arzusu ve bu zorluğu aşmak için gereken gayreti gösterme çabası problemin özellikleri arasında yer alır. İyi bir problem bireyin yeni çözümler keşfetmesine imkân tanımalı ve düşünülmemiş olanı düşünmeye, denenmemiş olanı denemeye yöneltmelidir (Kasap, 1997). Bu özelliğe sahip olan problemler bireyin bilişsel gelişimine katkı sağlayacaktır.

Problem çözme ise karşılaşılan probleme uygulanabilir bir çözüm getirmektir. Bu süreçte, amaca ulaşmak için problemin tanımlanması, stratejiler belirlenmesi, probleme yönelik çözümler oluşturulması, oluşturulan bu çözümlerin içinden en iyisinin seçilmesi ve uygulanarak son aşamada çıktıların değerlendirilmesi işlemlerinin yapılması gerekir (Lee, 2005). Heppner (1987), problem çözmeyi başa çıkma kavramıyla eş değer görmektedir. Gerçek yaşamda karşılaşılan durumlarla ya da bir matematik problemiyle başa çıkmak, uyum sağlamak, davranışsal, duygusal, bilişsel olarak hedefe yönelmeyi gerektirir. Mayer (1985) ise problem çözmeyi, bireyi karmaşaya sürükleyen bir durum olan problemin okunması ve anlamlandırılmasından, sonucun doğruluğunun

değerlendirilmesine kadar gerçekleşen süreçler olarak ifade eder. Geniş bir süreci içine alan problem çözme etkinliği bireylerden çok yönlü zihinsel aktiviteler bekler. Bireyin zihnini bulanıklaştıran, çözülmeyi bekleyen bir belirsizlik durumu olan problemin çözümü; zihinlerdeki bu karmaşayı gidermek ve belirsizliklere son vermek amacıyla yapılan işlemlerdir (Baykul, 2009). Problem çözme; bireyin hedefine erişme yolunda çeşitli güçlüklerle karşılaşması ve bu güçlüklerle çözüm bulmak için bir düşünme ve problemi yenme sürecini kapsar (Ülküer, 1988). Lester'a (2013) göre ise problem çözme bireyin önceki bilgi ve deneyimlerinden hareketle üstbilişsel düşünebilme becerilerinden yararlanarak amaca ulaşma sürecidir. Problem çözerken birey belirsiz bir durumla karşılaşır ve bu durumun üstesinden sahip olduğu bilgilerden yararlanıp, stratejiler ve üstbilişsel beceriler kullanarak gelir (Schoenfeld, 1985). Tüm bu farklı tanımlar bize problem çözenin, karşılaşılan güçlüklerden doğan sorunların çözüm yollarına ulaşma çabası olduğunu gösterir.

Problem daha çok matematik odaklı düşünülse de insanın hayatta karşısına çıkabilecek her türlü sorunu, engeli içine alan geniş bir kavramdır. Aynı şekilde problem çözme de sadece bir matematik sorusunun cevabını bulmak değil günlük hayatta karşılaşılan yeni durumlarda esnek, işe yarar, uygulanabilir, zarif çözümler ortaya koymaktır (Ağaç, Masal ve Takunyacı, 2013). Karşılaşılan bu yeni durumlarda, sorunlarda geçmiş deneyimlerden elde edilen bilgiler aracılığıyla yeni yaratıcı çözüm yolları bulunur (Korkut, 2002). Benzer şekilde problem çözme bilimsel araştırmalarda kullanılacak bir yöntemdir (Lester ve Daffer, 1987). Aynı zamanda öğretimin her kademesinde ve her alanında problem çözenin önemli bir yeri vardır. Problem çözme öğrencilerin matematiği anlama, keşfetme, yorumlama, değerlendirme ve çeşitli stratejiler geliştirmelerinde; bu stratejileri uygulama ve yeni durumlara uyarlayabilmelerinde kısacası matematiği anlamlı olarak öğrenmelerinde, kullanmalarında yarar sağlar (National Council of Teachers of Mathematics (NTCM), 1989). Problem çözme, matematiksel bir bilginin pekiştirilmesini, geniş bir perspektiften ele alınmasını sağlayan ve derinlemesine, anlamlı bir öğrenme sürecidir (MEB, 2015). Sonuç olarak bakıldığında problem çözme sadece matematiğe özgü kazanımlar sağlaması dışında bireylerin yaşama hazırlanmalarında da büyük rol oynar. Elde edilen problem çözme becerisi bireyin sadece matematiğe has işlemsel sonuçlara ulaşmasının dışında günlük hayatta karşılaştığı sorunlara da uygulanabilir sistemli düşünme becerisini geliştirir.

1.2. PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ VE PROBLEM ÇÖZME SÜRECİ

Günümüzde eğitim öğretim süreçlerinde kazandırılması gereken en önemli becerilerden biri problem çözme becerisidir (Chapman, 2015). Problem çözme becerisi bireyin hem kişisel gelişimine hem de topluma uyumlu bir şekilde katılımına yardımcı olur. Problem çözme becerisi bireyin gündelik yaşamda karşılaştığı sorunlarla etkili başa çıkma yollarını bulmak için geliştirdiği, ürettiği bilişsel, duyuşsal ve davranışsal süreçler olarak ifade edilebilir (D’Zurilla ve Nezu, 1990). Problem çözme becerisine sahip bir birey, verdiği doğru ya da yanlış kararlarla hayatına olumlu ya da olumsuz bir şekilde yön verebilme yeteneğini de kazanmış olur (Gülşen, 2008). Problem çözme becerisi, bireye kendi başına karşılaştığı zorlukları aşabilecek gücü veren ve toplumsal hayata uyum sağlayıp ülke kalkınmasına katkı sağlamayı amaçlayan bir araç görevi görür (Yıldız, 2013). Problem çözme becerisi hem bireyin kişisel gelişimini hem de sosyal gelişimini olumlu etkileyen bir süreçtir. Bu nedenle problem çözme becerisi bireye kazandırılması gereken en önemli becerilerden biridir.

Problem çözme becerisinin hem matematik dersinde hem de günlük hayatta bireye önemli faydaları vardır. Problem çözme becerisinin bu öneminden dolayı okullarda matematik öğretiminin temel hedeflerinden biri de iyi bir problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirmektir (Baki, 2008). Buna göre problem çözme becerisi doğuştan sahip olunan bir beceri değil gayretle, çalışmayla ve sabırla süreç içerisinde geliştirilebilen bir beceri olarak görülmektedir (Kasap, 2007). Bu bağlamda problem çözme becerisinin bireyin sahip olduğu zekâdan çok düşünme ve uygulamayla ilgili bir beceri olduğu söylenebilir (Kneeland, 1999). Aynı zamanda problem çözme hayat boyu kullanılacak ve geliştirilebilecek bir beceri olarak görülmektedir (Eroğlu, 2001). Bu nedenle de problem çözme becerisinin kazandırılması tüm okul kademelerinde vazgeçilmez bir hedef olmuştur. Bu bağlamda Şahin’e (2004) göre problem çözme becerisinin eğitime katkıları şöyledir:

- Öğrencinin sadece verilen bilgiyi alan konumdan çıkmasını sağlayarak, özgür, aktif, problem çözen, kendi kendine öğrenmesini sağlayabilme,
- Bilgiyi ezberlemekten uzaklaştırarak öğrenciyi gerçek sorunlarla karşı karşıya bırakarak yeni bilgiler edinmesini sağlayabilme,
- Öğretmenin öğrencilerin problemleri çözebilmeleri için uygun eğitim ve iş birliği ortamlarını hazırlaması,

- Eğitim programının vurgusunu öğretmekten öğrenmeye yöneltmesi.

Ayrıca matematik dersi öğretim programında da benzer şekilde “Bu probleme benzer bir problemle daha önce karşılaştın mı? Eğer karşılaştıysan nasıl bir yol izlediğini hatırlıyor musun? Bu problemin çözümünde işe yarayacak yolu biliyor musun?” şeklinde öğrencilere yöneltilen sorularla öğrencinin kendi düşünme sürecinin farkında olmasına, bu süreci yansıtmaya ve geliştirip güçlendirmesine olanak tanınması gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2018). Bu sayede bireylerin problem çözme becerileri hakkında fikir sahibi olunarak problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için uygun çalışmalar yapılabilecektir. Keenan’a (1997) göre problem çözme becerisi bireylere;

- Karşılaştığı problemlerin üstesinden gelme gücü verir.
- Karşılaşabileceği muhtemel sorunları tahmin etmesini sağlar.
- Problem çözerken orijinal bir yaklaşım sergiler.
- Kendine güven duymasını sağlar.
- Sorunla karşılaştığında tartışmayla zaman kaybetmeden harekete geçme yeteneği kazandırır.

Eskiden sadece matematiksel işlemleri yapma becerisi olarak görülen problem çözme becerisi tahmin etme, varsayımlar yapma, yaratıcılık ve keşfetme kavramlarını içine alan geniş kapsamlı bir ifadedir (Baki, 2006). Problem çözme becerisi sadece sınıfla sınırlı kalmayan okula, aileye, topluma etkileri olan bir beceridir. Bu nedenle de yalnızca bir ders bağlamında değerlendirilmesi mümkün değildir (Şahin, 2004). Problem çözme becerisinin değerlendirilmesinde sadece sonuca bakmaktan ziyade sürece odaklanılmalı ve bu süreçteki bireyin kazanımları ve yaklaşımları ön planda olmalıdır. Reys ve arkadaşları (1998) öğrencilerin problem çözme becerilerinin değerlendirilmesinde;

- Problemi dikkatli okumuş mu?
- Problemin çözüm yaklaşımlarının başlangıcı benzer mi?
- Bir strateji uyguluyor mu?
- Başarısızlığa uğradığında yeni bir yöntem kullanıyor mu?
- Strateji uygulamada ne kadar kararlı?
- Dikkatsiz hatalar yapıyor mu?

- Problemi çözmekte ne kadar istekli?
- Problemi çözerken odaklanabiliyor mu?
- Problemi çözerken ne kadar sıklıkla yardım istiyor?
- Problemi çözerken farklı materyallerden faydalıyor mu?
- Öğrencilerin davranışları ve ifadeleri, ilgilerini ve katılımlarını yansıtıyor mu?

Sorularının cevaplarının aranması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Altun (2000), problem çözüme sürecini “net olarak tasarlanan ancak hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için yapılan kontrollü etkinlikler içeren araştırmalar” şeklinde açıklar. Problem çözüme sürecinde öğrenciler, sadece öğrendikleri bilgileri uygulamaz; önceki öğrendiği bilgileri değerlendirir, özümser, matematiksel kavramlar ve işlemler arasında ilişki kurarak anlamlı öğrenmiş olurlar (Swings ve Peterson, 1988). Matematik dersi öğretim programının genel amaçları arasında, problem çözümenin bireyin kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatça ifade edip başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki boşlukları görebilme becerisi kazanması ve matematiğe yönelik olumlu bir tutumla özgüvenli, ilgili, cesur bir yaklaşım geliştirmeleri yer alır (MEB, 2018). Başarılı bir problem çözüme sürecinin matematik başarısı dışında günlük hayata da yansımaları olacaktır. Problem çözüme konusunda özgüvenli, istekli, başarılı bireyler sosyal açıdan da kendine güvenen, başarılı ve kaygı düzeyi makul bireyler olacaktır (Durmaz, 2015). Böylece birey hem bilişsel hem de sosyal olarak olumlu yönde gelişecektir.

Problem çözüme sürecinde ilk önce bireyin problemin farkına varıp problemi anlaması gerekmektedir. Ancak bu şekilde problemin tespit edilip tanımlanmasıyla çözüm sürecine geçilebilir. Ayrıca etkili ve verimli bir problem çözüme sürecinin gerçekleşebilmesi için problem çözüme sürecinde hangi adımların atılacağı, bu süreçte nasıl ne şekilde düşünülmesi gerektiği ve yapılması gereken şeylerin ne olduğu açık bir şekilde belirtilmelidir (Sefer, 2006). Bu da problem çözüme stratejilerinin belirlenmesiyle olur. Strateji problem çözüme sürecinde, bireylerin zihinsel işlem basamaklarında yararlandıkları araç gereçler veya çözüm yollarıdır (Karaçam, 2009). Problem çözüme farklı bilgileri bir araya getirmeyi, üreticiliği ve çok yönlü düşünmeyi gerektirir. Problem çözüme sürecinde birey, kavramları, bilgileri ve işlemleri bir araya getirerek problemin çözümünde kullanabilmelidir (Bernardo, 1999). Bu nedenle süreçte salt alan bilgisinin

dışında bilişsel ve üstbilişsel stratejilerin kullanılması gerekir (Senemoğlu, 2013). Ancak bu şekilde başarılı bir problem çözme süreci gerçekleştirilmiş olur.

Problem çözme sürecinde strateji, zihinsel işlemlerdeki çözüm için kullanıldığında bilişsel; yapılan zihinsel işlemleri kontrol, izleme ve değerlendirme amaçlıysa üstbilişsel strateji olarak adlandırılır (Flavell, 1979). Livingston'a (1997) göre bireyin sahip olduğu bilgiyi işleme ve kullanmasında bilişsel stratejiler, öğrenmenin düzenlenmesinde ve denetlenmesinde ise üstbilişsel stratejiler kullanılır. Bu bağlamda bilişsel ve üstbilişsel stratejilerin birbiriyle iç içe geçmiş karmaşık bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (Karaçam, 2009). Bu yakın ilişkinin çözümlenmesine yönelik çalışmaların da şüphesiz bireylerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde önemli etkileri olacaktır.

Problemler sadece matematikte değil gerçek hayatta da farklı alanlarda bireylerin karşısına çıkmaktadır. Bu nedenle öncelikle karşılaşılan problemi matematiksel bir biçime dönüştürerek tanımlamak ve açıklamak gerekmektedir (MEB, 2015). Problemleri çözerken matematiği kullanmak için bir plan oluşturmak, strateji seçmek ve bu stratejiyi uygulamak gerekmektedir (OECD, 2019). Dewey'e (1930) göre problem çözme süreci, problemi anlama, tanımlama, bir çözüm tasarlama ve bu çözümü tatmin edici bir sonuca ulaşana kadar deneme etkinliklerini kapsayan bir uygulama ve düşünme yoludur. Stevens (1998) ise problem çözme aşamalarını problemi anlama, gerekli bilgileri toplama, problemin kökenine inme, çözüm yollarını belirleme, en iyi çözüm yolunu seçme ve problemi çözme şeklinde belirlemiştir. Bu kapsamda problem çözme aşamalarında öğrencilerin edinmesi beklenen belirli davranışlar vardır. Baykul (1996) problem çözme aşamalarını ve öğrencinin kazanması gereken kritik davranışları şöyle özetlemiştir:

Tablo 1. Problem Çözmede Aşamalar ve Kritik Davranışlar

AŞAMALAR	DAVRANIŞLAR
1. Problemi anlama	a. Problemin verilen ve istenenlerini ifade etme b. Problemi kendi cümleleriyle ifade etme c. Probleme özgü şekil/şema çizme
1. Problem çözümünde yararlanılacak matematik cümlesini ifade etme	a. Problem çözümünde yararlanılacak matematik cümlesini yazma b. Problem sonucuna dair varsayımda bulunma
2. Çözüm işlemlerinin yapılması	a. Problemin çözüm işlemleri yapma
3. Sonucun doğruluğunun kontrolü	a. Çözüm işlemlerinin sağlamasını yapma b. Sonucu varsayımla karşılaştırma ve doğruluğunu nedenleri ile söyleme/yazma

Problem çözüme süreci problemin analizi, uygun matematiksel bilginin belirlenmesi, plan yapma, yapılan planı uygulama ve ulaşılan cevabı kontrol etme şeklinde gerçekleşir (Schonfeld, 1985). Polya'ya (1985) göre problem çözüme süreci problemin tanımlanması, çözüm için uygulanabilir bir plan oluşturulması, planın gerçekleştirilmesi ve elde edilen sonucun değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Bir problemi çözmek için öncelikle problemin ne olduğu anlaşılmalı yani problem tanımlanmalıdır. Sonrasında tanımlanan bu problemi çözmek için uygun bir plan oluşturulabilir ve uygulanabilir. Gerçekleştirilen bu uygulama sonrasında çözümün işe yarayıp yaramadığı değerlendirilebilir. Problem çözüme sadece sonuca ulaşma becerisi değil sürecin her aşamasında bireyi düşünmeye yönelten bir süreçtir (Çakmak, 2003). Problemin çözüm sürecinin değerlendirilmesi aşamasında birey sahip olduğu bilgi ve deneyimleriyle problemi tekrar düşünür ve sorgular. Bunun için de yansıtıcı düşünme becerisi gereklidir (Buzdar ve Akhtar, 2013). Bu nedenle problem çözüme ve yansıtıcı düşünmenin iç içe geçmiş karmaşık doğası ancak beraber incelendiğinde tam olarak anlaşılabilir ve etkili düzenlemeler yapılabilir.

1.3. PROBLEM ÇÖZME VE EĞİTİM

Eğitimin bireyin bilişsel, duyuşsal, davranışsal gelişimini sağlama hedefi dışında toplumun gereksinim duyduğu nitelikte insan yetiştirme görevi de vardır. Bu görevini gerçekleştirirken de bireyin ihtiyaçlarıyla beraber toplumun beklentilerini de karşılamak durumundadır. Günümüzde toplumun bireylerden beklentisi, bir sorunla/problemlerle karşılaştığı zaman onu çözebilecek kararlılığa ve azme sahip, yaratıcı fikirlerle sorunları aşacak nitelikte donanımlı olmalarıdır. Bu doğrultuda eğitim sisteminin düşünceleri sınırlamayan, özgürce kendini ifade edebilen, olaylara farklı bakış açıları geliştirebilen bireyler yetiştirmesi beklenmektedir (Kırnık, 2010). Böylelikle eğitim, bireyin var olan potansiyelini ortaya çıkarmada etkin bir rol oynamış olacaktır.

Eğitim, bireyin hayatındaki bu önemli rolünü gerçekleştirirken ortaya koyduğu hedeflerden biri de problemlerle karşılaştığı zaman onları çözebilecek kapasitede yetişmesini sağlamaktır (Altuntaş, 2018). Günümüzde problem çözüme becerisine sahip bireyler her alanda ön plana çıkma niteliğine sahiptir. Çünkü artık bilgiyi üreten, yaşamında işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayabilen niteliklerde bir birey tanımı ön plandadır (MEB, 2018). Ayrıca yapılan çeşitli araştırmalarla günümüzde ve gelecekte işverenlerin çalışanlarda arayacağı en önemli

niteliklerin başında problem çözme becerisinin geleceği vurgulanmaktadır (Vincent-Lancrin, 2017). Bu nedenle eğitimin bireye kazandırmayı amaçladığı problem çözme becerisinin önemi göz önüne alındığında gelecekte de bu önemin artarak devam etmesi beklenmektedir. Bu nedenle problem çözme kavramının tarihsel süreçteki gelişimini ve eğitimle dolayısıyla da diğer alanlarla ilişkisini irdelemekte fayda vardır.

Alanyazın incelendiğinde problem çözme kavramı ilk olarak Howard Barrows tarafından 1960'lı yıllarda tıp eğitiminde geleneksel yaklaşımdan uzaklaşarak gerçek durumlara yönelik uygulamalar içeren bir anlayış için kullanılmıştır. Eğitim alanında ise kavramsal olarak problem çözmeye ilk kez John Dewey tarafından yer verilmiştir (Savery ve Duffy, 1995). Dewey (1930), eğitimde öğrencinin merkezde olduğu bir modeli benimsemiş ve eğitim ortamlarının ve uygulamalarının buna göre düzenlenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu açıdan bakıldığında problem çözme Dewey'in öğrenci merkezli eğitim görüşüyle örtüşen bir zihinsel etkinlik olarak karşımıza çıkar. Problem çözme, eldeki bilgiyi yaşantıyla, deneyimle bütünleşerek yeni bilgilere ulaşılmasını sağlar. Tabi ki bu süreçte öğrenci birincil derecede aktif rol oynar.

Problemlerin değişken yapısı ve problem çözme sürecinin dinamikliği eğitimi tekdüzelikten uzaklaştırmaktadır. Ayrıca zihinsel bir süreç olarak problem çözme, öğrencileri düşünmeye, yeni şeyler keşfetmeye, yaratıcı fikirler ortaya atmaya teşvik etmekte ve bireyin öğrenmeyi öğrenmesini kendi yaşantıları yoluyla sağlamaktadır. Problem çözme temelde bireyin mantıksal düşünme ve kendi kurallarını oluşturma sürecidir (Çokçalışkan, 2012). Kabadayı'ya (1992) göre problem çözme becerisinin eğitimde bilişsel bir özellik, davranış, duyuşsal özellik, yöntem ve yaşantı boyutları vardır. Bu özellikleriyle problem çözenin bireyi cevaba götüren bir araç olmasının yanı sıra farklı düşünme türlerine sevk eden bir rolü de vardır (NCTM, 2000). Bu da problem çözenin öğrenme ateşini tutuşturan bir kıvılcım görevi üstlendiğini göstermektedir.

Problem çözenin öğrenmeyle olan yakın ilişkisi eğitim programlarının vazgeçilmez bir ögesi olmasını gerekli kılmaktadır. İnsanlar problemlerle hayatlarının sadece örgün eğitim döneminde karşılaşmadıkları için problem çözme yaşam boyu kullanılması gereken bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır (Demirtaş ve Dönmez, 2008). Bu nedenle insanları hayata hazırlayan eğitimin temel amaçlarından biri de bireylere problem çözme becerisi kazandırmak olmalıdır. Bu çerçevede ülkemizde ve dünyada okul öncesi dönemden yükseköğrenime kadar tüm eğitim programlarında problem çözenin yer aldığı görülmektedir. Okul öncesi dönemden başlayarak problem

çözme becerisi kazandırmayı amaçlayan bir eğitim, öğrencilerin kişiliklerini olumlu yönde etkileyecek ve aynı zamanda kendi sorunlarıyla başa çıkmalarını sağlayacak özgüveni kazandıracaktır (Eroğlu, 2001). Dolayısıyla bunun da topluma ve ülkenin gelişimine olumlu yansımaları olacaktır.

Eğitimin bir problem çözme süreci olarak düşünülmesinden dolayı bu sürecin sonucunda da ürün olarak yüksek problem çözme becerisine sahip bireyleri yetiştirmesi beklenir (Serin vd., 2010). Eğitim ortamları öğrenciye problem çözme becerilerini kullanma imkânı tanıyarak, sınıfta ve okulda daha etkin olmalarını sağlar (Özcan, 2007). Bu nedenle problem çözme becerisinin hem öğretmen hem de öğrenci açısından olumlu etkileri vardır. Yeni yapılan çalışmalarda öğretmenlerden öğrencilere problem çözmeyi öğretmeleri, bu süreçte rehber olmaları, problem hakkında düşündürmeleri istenmektedir (NTCM, 2000). Böylelikle problem çözme becerisi gelişmiş bir öğretmen öğrencileriyle daha etkili iletişim kurarak eğitim sürecinde karşılaştığı olaylara, sorunlara özgün, nitelikli, etkili ve verimli çözüm önerileri geliştirir ve üretir (Genç ve Kalafat, 2010). Aynı zamanda bu durum öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmelerinin ve hem okulda hem de gelecekte başarılı birer birey olmalarının önünü açacaktır.

Problem çözme becerisini kazanmanın bireye birçok yönden katkısı olacaktır. Problem çözme becerisi bireye bağımsız olmayı, disiplinli olmayı, farklı düşünmeyi, orijinal olmayı kazandırır (Aksu, 1989). Problem çözme becerisi gelişmiş bireyler özgüvenli, yaratıcı, özgün, sosyal, aktif, girişimci, iletişimi güçlü, akademik başarısı yüksek, sezgisel ve yansıtıcı düşünebilen kişilerdir (Şahin, Şahin ve Heppner, 1993). Problem çözme becerisi yeteri düzeyde olmayan bireylerin ise tam tersi özelliklere sahip oldukları ve bunun yaşam kalitelerini düşürdüğü söylenebilir. Bunun da hem bireye hem de dolaylı olarak topluma ve ülkenin gelişimine olumsuz etkileri olacağı muhakkaktır. Bu nedenle de eğitimle bireylere problem çözme becerisinin kazandırılmasına gereken önemin verilmesi gerekmektedir.

Problem çözme becerisinin geliştirilmesi tüm derslerde gereklidir ancak matematik dersi için ayrı bir öneme sahiptir (Özsoy, 2005). Problem çözme becerisine sahip bireylerin matematik dersinde daha başarılı oldukları ve matematik bilgilerinin daha derin olduğu ve daha anlamlı öğrendikleri kabul edilmektedir (Sağ, 2012). Matematik her ne kadar soyut bir ders olarak görülse de hayatın tam içinde, eğitimin merkezindedir. Sayılar, şekiller, hesaplamalar, ölçmeler gibi hemen hemen matematiğin tüm konuları problemlerle iç içe geçmiştir. Matematiğin tüm bu kavramsal konuları birçok farklı

problemi içermekte ve bu değişken problemler de gerçek hayata açılan bir pencere görevi görmektedir. Böylece matematik dersi problem çözme becerisiyle beraber bireyi, farklı durumlara uyum sağlamasını kolaylaştırarak geleceğe hazırlar ve bireye hem bilimsel hem de günlük hayattaki problemleri çözmelerini sağlayacak becerileri kazandırır (Özcan, 2016). Ayrıca problem çözme öğrenciye matematiğin doğasını ve matematiksel kavramların arasındaki ilişkiyi keşfetme ortamı sunar (Skemp, 1978). Böylelikle bireyin hem matematik dersinden başlayarak okul hayatının başarılı bir şekilde ilerlemesi hem de toplumsal hayatta aktif bir rol üstlenmesi sağlanmış olacaktır.

Ortaokul özelinde bakıldığında hem ülkemizde hem de dünyada matematik programının temel amaçlarından birinin problem çözme becerisi kazandırmak olduğu görülmektedir. (MEB, 2018; NTCM, 2000). Bu programlarda, matematiksel konuların işlemsel ve kavramsal olarak anlaşılmasını sağlaması, düşünme-akıl yürütme gibi zihinsel becerileri geliştirmesi gibi nedenlerle problem çözme sürece yayılmıştır (Gökkurt ve Soylu, 2013). Gagne'ye (1985) göre eğitim programlarının amacı, öğrencilere hem derslerde karşılaşacakları konu alanlarında hem de hayatlarının her alanında karşılaşılabilecekleri problemleri çözme becerisi kazandırmak olmalıdır. Bunun nedenlerinin arasında problem çözenin farklı disiplinlere dair bilgiyi, alternatif düşünme yollarını ve yaratıcı, özgün düşünmeyi gerektirmesi sayılabilir (Senemoğlu, 2018). Bu nedenle ortaokul dönemindeki çocukların bilişsel gelişimi düşünüldüğünde ortaokul matematik programında problem çözmeye dair hedeflere yer verilmesinin önemi açıkça görülmektedir.

1.4. YANSITICI DÜŞÜNME

1.4.1. Düşünme

Düşünmek farkında olsa da olmasa da insanın en sık yaptığı eylemlerden biridir. Tıpkı nefes almak gibi zihnimize doluşan düşünceler her an ve her yerdedir. İnsanı diğer canlılardan ayıran en temel özellik olan düşünme ile ilgili birçok tanım yapılabilir. Öz Türkçe bir kelime olan “düşünme” Türk Dil Kurumu Güncel Sözlüğü’nde “duyum ve izlenimlerden, tasarımlardan ayrı olarak aklın bağımsız ve kendine özgü durumu, karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi, düşünmek işi, tefekkür” olarak tanımlanmaktadır. Aristo’nun aklın kendine özgü bağımsız bir eylemi, ayırma, birleştirme, karşılaştırma, bağlantıları, ilişkileri kavrama

becerisi olarak açıkladığı düşünme kavramı geçmişten bu yana birçok filozofun, eğitimcinin ve bilim insanının ilgisini çeken bir alan olmuştur.

Dewey'e (1910) göre genel olarak zihinden geçen her şey düşünmedir ve düşünmenin sadece doğrudan doğruya araçlarla değil dolaylı olarak akıl yoluyla bilincine varılan bir farkındalık durumu olduğunu belirtmiştir. Düşünme, bireyin içinde bulunduğu durumu anlamlandırmak için amaçlı olarak aktif ve düzenli bir şekilde gerçekleştirdiği zihinsel işlem ve süreçlerdir (Nickerson, 1988). Cevizci'ye (2000) göre ise düşünme, bireyin öğrenme sürecinde edindiği kavramlar, bilgiler, kullandığı imgeler, düşünce ve hareketler, sözcük ve terimler gibi simgeler vasıtasıyla gerçekleştirilen zihinsel faaliyet ve işlemlerdir. Düşünme gerçeğin, içinde bulunulan durumun anlaşılması amacıyla yapılan hedefe yönelik aktif ve sistemli bir zihinsel etkinliktir (Cüceloğlu, 1997). Düşünme, düşünme sürecinde bireyi rahatsız eden iç ve dış etkenleri, fiziksel ve psikolojik olarak dengesini bozan durumları ortadan kaldırmak amacıyla gerçekleştirdiği zihinsel davranışların tamamından oluşur (Kazancı, 1989). Semerci'ye (1999) göre düşünme, bireyin karşısına çıkan problemleri çözerken, bir hedefe ulaşmaya çabalarırken, olayları, olguları, diğer bireyleri anlamak için kullandığı zihinsel eylemlerdir. Saban'a (2002) göre ise düşünme bireyin kendi yaşantısı yoluyla deneyimlediği, kendi zihin süzgecinden geçirerek kavramsallaştırdığı, farklı durumlara uyarlayabildiği bilişsel faaliyetleri kapsar. Düşünme, bir hedefe ulaşmayı, karşılaşılan problemleri çözmeyi, olaylar arasında bağlantı kurmayı, çeşitli durumları ilişkilendirmeyi, gerçek dünyayı anlamlandırmada planlı, sistemli zihinsel etkinliklerde bulunmayı gerektirir (Alkın Şahin ve Tunca, 2013). Düşünme aynı zamanda insanın zihninde tasarlanan, biçimlendirilen, canlandırılan nesne, fikir, hayal, ide anlamlarını da içerir (Ünalın, 2006). Bu açıdan bakıldığında dış dünyanın bireyin zihnine yansımaları, iç dünyasıyla bütünleşmesidir.

Düşünme insanın hayatını sürdürebilmesinde kaliteli yaşama ulaşmasında gereksinim duyduğu bir temel ihtiyaçtır. Düşünme ihtiyacı, insanın çaba göstererek çeşitli bilişsel etkinlerde bulunması ve bundan hoşlanma eğilimlerinden ortaya çıkar (Cacioppo ve Petty, 1982). Düşünme ihtiyacı bilişsel bir motivasyon olarak zeka ve bilgili olmakla yakından ilişkili bir değişkendir (Harms ve Kuncel, 2007). Birey bilme, merak etme, yorumlama, gözleme, çıkarımlar yapma, problem çözme, bağlantı kurma, araştırma gibi nedenlerle düşünme ihtiyacı hisseder. Düşünme ihtiyacı kavramı zihinsel yetenek, zihinsel kaynak ve bilişsel stratejilere sahip bireylerin öğrenme ve problem çözmelerindeki farklılıkları açıklayabilme kapasitesiyle de ilgilidir (Gülgöz ve Sadowski,

1995). Bu çerçevede ele alındığında düşünme ihtiyacı, bilişsel ve duyuşsal olarak birbiriyle ilişkili, bireyi düşünmeye sevk eden düşünmenin ön koşulu bir kavramdır.

İnsan doğduğu andan itibaren dünyayı anlamlandırma çabası içine girer. Nefes aldığı süre boyunca yaşadığı dünyayı keşfetmeye, öğrenmeye, geliştirmeye, değiştirmeye devam eder. İnsanın bu var olma çabasında en büyük yardımcısı düşünme yetisidir. Birey kendisini, çevresini, doğayı, uzayı, evreni bilmek ister ve öğrenmek için gözlemler, akıl yürütür, sezgiler, deneyimler. Bu eylemlerinin sonucunda elde ettiği bilgilerden yola çıkarak analiz, sentez, değerlendirme yaparak sonuçlara ulaşır. Sistemli bir şekilde yapılan tüm bu süreçler düşünmeyi oluşturur (Özden, 1997). Birey düşünürken yeni şeyler öğrenmekle beraber daha çok sahip olduğu bilgileri kullanır, bağlantıları, ilişkileri keşfeder, değerlendirir (MEB, 2007). Bireyi diğerlerinden ayıran farklı kılan nasıl ve ne düşündüğüdür. Düşünürken insan yeni şeyler öğrenir, keşfeder, sorgular, bağlantı kurar, karar verir, anlamlandırır, üretir ve hedefine ulaşır. Ünlü düşünürlere göre her şey görünenden farklıdır ve bu görünenin arkasındaki gerçeğe ancak düşünmeyle ulaşılır (Çakır, 2013). Platon'a göre insan temel bilgilere sahip olarak dünyaya gelir ve düşünme esnasında birey dış dünyayla çevresiyle etkileşime geçerek var olan bilgisi ortaya çıkar (Cevizci, 2012). Deneysel yaklaşımda düşüncenin şekil alacağı iddiası varken, yapılandırmacı yaklaşımda yaşantı ile ilişkili olan düşünme etkileşim sonucu anlamı şekillendiren bir süreç olarak görülmüştür (Wittgenstein, 1953). Kısaca bir süreç olarak ele alınan düşünme insanın kendini, duygularını, bildiklerini, yaşadığı çevreyi, doğayı, evreni anlamlandırma çabasından ortaya çıkan bir bilişsel eylemdir.

Çok geniş bir alanı kapsayan düşünme ile ilgili birçok farklı tanım ve bakış açısı vardır. Düşünme, Sokrates'a göre bir sorgulama süreci; Platon'a göre kendi duygu ve düşüncelerinin arkasındaki anlama ulaşma çabası; Aristoteles'e göre ayırma, birleştirme, karşılaştırma, bağlantı kurmayı içeren bağımsız bir eylem; Decartes'e göre her şeyden kuşku duyma ile bağlantılı bir süreç olarak tanımlanır. Kant'a göre akıl, zihin, algılama ile düşünme ortaya çıkar; Hegel düşünmeyi mantık çerçevesinde ele alarak soyut, diyalektik ve kurgusal evrelerden oluştuğunu belirtir; Heidegger ise düşünmenin bitmiş bir olgudan ziyade hala süregelen düşünülerek kavranan bir olgu olduğunu ifade eder (Başarer ve Duman, 2019). Düşünme, Semerci'ye (2003) göre duyuşsal ve bilişsel davranışların beraber gerçekleştiği zihinsel bir süreç; Gürol'a (2004) göre ise önceki bilgilerden yararlanarak yeni ve farklı bilgilere ulaşabilmek; Özden'e (2005) göre algıları biçimlendirme ile gerçekleşen bir eylem; Duman'a (2007) göre iyonların hareketi ile

ortaya çıkan bir eylem; Çınar'a (2016) göre kâinattaki diğer varlıklardan insanı ayırarak bireyin hedefine ulaşmasına yardımcı olan bir süreçtir. Tüm bu farklı tanımlar göz önüne alındığında düşünmenin insan hayatının ayrılmaz bir parçası olduğu ve insanın ihtiyaçlarından, karşılaştığı sorunlardan, hayallerinden, merak duygusundan ortaya çıkan farklı görünümlere bürünebilen insanın hedefine ulaşmasında, hayatını anlamlandırmasında yardımcı zihinsel bir süreç olarak tanımlanabilir.

Düşünme, geçmişten bu yana insanlığın ilgisini çeken, merak uyandıran, üzerinde çalışılan alanlardan biri olmuştur. Bilim, sanat, teknoloji, eğitim, sağlık gibi sayabileceğimiz insan hayatının önemli parçası olan alanlar ve bu alanlardaki gelişmeler ilk düşünme ile başlamış ve günümüz seviyelerine gelmiştir. İnsan düşünmeyle öğrenir, keşfeder, sorgular, karar verir, değerlendirir, farkına varır, bağlantı kurar, analiz eder, sentezler, üretir ve başarıya ulaşır (Alkın Şahin ve Tunca, 2015). Ancak her düşünme bireyi bu sonuçlara ulaştırmaz. Düşünmenin verimli olmasıyla başarıya ulaştırması etkin ve doğru düşünmeyle olur. Bu noktada düşünmeyi düşünmek, neyi nasıl düşüneceğini bilmek, düşünme süreçlerini bir sisteme oturtmak önemlidir. Bu önem düşünme ile ilgili bir alanın varlığını gerekli kılmıştır. Varlığın ve bilginin soyut olarak bilimsel bir alt yapıyla araştırıldığı felsefe bir düşünme sanatı olarak görülebilir (Paul, 2005). Bu bağlamda felsefenin temellerini oluşturan düşünme ilerlemenin gelişmenin anahtarı olmuştur. Eğer düşünme türleri bir anahtarlıktaki farklı anahtarlarsa gelişme kapısını hangi anahtarla açacağımız çok önemlidir. Her bir anahtar denemektense doğru anahtar kullandığımızda açılmayacak kapı yoktur. Aynı şekilde hangi alanda nasıl düşüneceğimizi bildiğimizde hayatımızın daha verimli, daha üretken, daha işlevsel, daha başarılı olacağı kesindir.

1.4.2. Düşünme Becerileri

Bireyin hayatında birçok kolaylık sağlayan düşünme eylemi kendini duygularını, diğer insanları anlamasını sağlarken; kişinin karar vermesine, sorgulamasına, değerlendirmesine, davranışlarını, hislerini kontrol etmesine ve yönlendirmesine yardımcı olur. Düşünme imgeleme, anımsama, soyutlama, genelleme, tasavvur etme, tasarlama, kavrama, sezme, ayırma, birleştirme, ilişkilendirme, çıkarsama, analiz yapma, bağlantı kurma, karşılaştırma, akıl yürütme, biçimlendirme, tutarlılık, yaratıcılık, farklılık öğelerini içeren geniş kapsamlı bir zihinsel süreçtir. Tüm bu düşünme süreçlerinde gerçekleştirilecek zihinsel işlemlerin birbirlerinden farklı olması ve değişik türde bilgiler içermesi gerektirmektedir. Bu farklı işlemler akıl yürütme ile gerçekleştirilebilir (Güneş,

2012). Belirli stratejilere göre akıl yürütmenin yapılmasıyla da düşünme türleri yani düşünme becerileri ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde bireyin ne düşündüğünden çok nasıl düşündüğü daha önemlidir. Bireyin gündelik hayattaki düşünmesi ile bilimsel düşünme ya da bir sorunla karşılaştığındaki düşünme ile kendi duygularını düzenlerken gerçekleştirdiği düşünme süreci farklıdır. Bu farklılık düşünme becerilerini çeşitlendirmektedir. Bireyin karşılaştığı bir durum ya da olay karşısında kullanacağı, yeteneğini tercih ettiği yöntem düşünme türüdür (Sternberg, 1997). Düşünme becerisi, tahmin etme, benzerlikler arasındaki ilişkiyi keşfetme, hesaplama, problem çözme, akıl yürütme gibi geniş kapsamlı beceriler bütünüdür (Lipman, 2003). Düşünme becerilerinin bireye birçok farklı alanda katkısı vardır. Bireyin demokratik yaşama aktif katılımı, iş ve teknolojik yaşama uyumu, psikolojik ve sosyal gelişimine olumlu katkıları ve başarı şansını artırması bunlardan bazılarıdır (Ramona, 1992). Düşünme becerileri dünyayı keşfetmede ve problemleri çözmeye bilgiyi kullanma yeteneğidir (Çubukçu, 2011). Birey, düşünme becerileri sayesinde bilgiyi elde etme, analiz etme, sonuca ulaşma, problem çözme, neden sonuç ilişkisi kurma, ihtimalleri değerlendirme, hedefe yönelik planlama yapma, gözlem yapma, karar verme ve uygulama imkânı bulur (Mcguinness, 2000). Çok geniş bir alanı kapsayan düşünme, sadece zihinsel işlem ve süreçleri değil farklı bilgi, beceri, yöntem, kural, değer, tutum ve teknikleri de içermektedir. Farklı düşünme becerileri de bu özellikler bakımından farklılık göstermektedir. Ancak Ramona'ya (1992) göre düşünme türlerinin ortak özellikleri de vardır. Bunlar;

- Bilgiyi tarafsız ve etkin kullanma,
- Ulaşılan fikirleri kısa, öz ve tarafsız ifade etme,
- Geçerli ve geçersiz sonuçları mantıken ayırt etme,
- Karşılaştırmaların ve benzerliklerin farkında olma,
- Tartışmada galip olma ve haklılık arasındaki farkı bilme,
- Sorunların nedenlerinin ve çözüm stratejilerinin olduğunun farkında olma,
- Hipotez, varsayım ve sonuç kavramları arasındaki ayrımı bilme,
- Bir inancın bir düşüncenin güçlülüğü ve doğruluğunun farkını bilme,
- Genelleme yapmadan ve abartıdan kaçınarak farklı bakış açılarını açıklama

şeklinde sıralanmaktadır.

Düşünme becerilerinin çok çeşitli yapısı birçok farklı türün ortaya çıkmasını sağlamıştır. Resnick (1987) düşünme becerilerinin karmaşık olduğunu vurgulayarak temelde alt düzey ve üst düzey düşünme becerileri olarak iki sınıfa ayırmanın mümkün olduğunu belirtmiştir. Buna göre üst düzey düşünme becerilerinde düşünme süreçlerinin düzenlenmesi ve farklı kriterlerin uygulanması gerekirken, alt düzey düşünme becerileri ise Bloom Taksonomisindeki anlama ve hatırlama gibi düzeylerle ilgilidir. Alt düzey düşünme becerileri daha çok bilme, hatırlama, karşılaştırma, sınıflandırma gibi daha basit bilişsel süreçler içerir (Şahin ve Akman, 2018). Bloom taksonomisinde yer alan alt düzey düşünme becerileri hiyerarşik bir düzen izleyerek kolaydan zora, basitten karmaşığa, somuttan soyuta, ardışık olarak aşamalı bir biçimde sıralanır (Sönmez, 2004). Bu açıdan bakıldığında alt düzey düşünme becerilerinin daha basit düzeyde olduğu, bireyin günlük ihtiyaçlarını basit düzeyde karşıladığı söylenebilir. Ayrıca alt düzey düşünme becerilerinin bireyi karmaşık zihinsel süreçlere sürüklediğinden bilişsel gelişimine ve öğrenmesine üst düzey bir katkıda bulunmadığı söylenebilir.

Bloom'a (1956) göre düşünme; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme aşamalarında gerçekleşir. Bilgi basamağında düşünme bir nesnenin, olgunun veya kavramın tanınması, hatırlanması, sorunca verildiği haliyle veya ezbere söylenmesi ve tekrar eden davranışlar olarak gerçekleşir (Baki, 2008). Kavrama düzeyinde ise bilgiyi yeni bir biçime dönüştürme, bir olgunun neden niçin olduğunu açıklama, örnek verme, yorumlama, özetleme gibi etkinlikler söz konusudur (Sönmez, 2004). Uygulama basamağında birey karşılaştığı yeni olayları, durumları anlar ve sorunları çözebilir (Baki, 2008). Genel olarak bakıldığında alt düzey düşünme süreçlerinde öğrenme kısa zamanda oluşur, hatırlanan bilgilerden yararlanılır, ölçme değerlendirme uzmanlık gerektirmez ve süreçten çok sonuca odaklanılır.

Günümüz eğitim anlayışı değişen koşulların gerekliliklerini dikkate alan, öğrenci merkezli bir yapıdadır. Bu nedenle öğrencinin öğrenmesinde, değişen koşullara uyum sağlamasında zihinsel süreçlerinin nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması çok önemlidir. Bu zihinsel süreçler bilgiyi elde etme, düzenleme, analiz etme, sonuca varma, problem çözme, neden-sonuç ilişkisi kurma, hedef belirleme, planlama, gözleme, karar verme ve kendi yaşantısına uygulama kabiliyetlerini kapsayan düşünme becerileriyle kendini gösterir. Bireyin bu süreçleri planlaması, izlemesi, kontrol etmesi ve kendi düşüncelerinin farkında olması ise üst düzey düşünme becerileri olarak ifade edilir. Üst

düzy düşünme becerileri, ayırt etme, uygulama, analiz ve bilişsel stratejiler gibi alt düzeydeki düşünme becerilerine dayalı; bireylerin karşılaştıkları ikilemlerle, belirsizliklerle, sorunlarla ve alışılmadık problemlerle aktif olarak baş etme yetenekleridir (Mcguiness, 2000). Üst düzey düşünme becerileri insan zihninde gerçekleşen farklı düşünme süreçlerine göre;

- Yakınsak düşünme
- İraksak düşünme
- Tümdengelimsel düşünme
- Tümevarımsal düşünme
- Anolojik düşünme
- Analitik düşünme
- Sistemli düşünme
- Global düşünme
- Hipotetik düşünme
- Lateral düşünme
- Derinlemesine düşünme
- Klinik Düşünme
- Altı Şapkalı Düşünme
- Metabilişsel düşünme
- Yaratıcı düşünme
- Eleştirel düşünme
- Yansıtıcı düşünme şeklinde sıralanabilir.

Daha çok beyin fırtınası yönteminde düşünce üretmede yararlanılan yakınsak ve iraksak düşünmenin hayal gücünü geliştirici, yaratıcı fikirlerin ortaya konmasını sağlayıcı etkisi vardır. İraksak düşünmede amaç eldeki farklı seçeneklerin gözden geçirilmesi, birleştirilmesi, yeni ve özgün düşüncelerin ortaya çıkarılması iken yakınsak düşünmede ise özgünlük, kalite, uygunluk gibi kriterlere göre düşüncelerin seçilmesi ön plandadır (Brophy, 2000; akt. Coşkun, 2005). Tümdengelimsel düşünme bütünden bütünü oluşturan

parçaya doğru gitmeyi, genel ifadelerden özel sonuçlar çıkarmayı kapsarken, tümevarımsal düşünme ise parçadan bütüne doğru gitmeyi ve tek tek olgulardan elde edilen sonuçlardan genel sonuçlara ulaşmayı kapsar (Güneş, 2012). Analojik düşünmede iki olgu, durum, alan arasındaki benzerliklerden yola çıkılarak ilişki kurulur ve yeni bir anlama ulaşılır (Gagnon, 2012). Çözümlemeye dayalı bir düşünme biçimi olan analitik düşünmede ise bütünün parçalarına ayrılması, yeniden tanımlanması ve sınıflandırılması söz konusudur (Güneş, 2012).

Sistemli düşünme ise bir amaç dâhilinde bilinenden bilinmeyene ulaşmak için bilinçli düşünmeyi, karmaşık bir bakış açısına sahip olmayı gerektirir (Başar, 2013). Global düşünme stilinde detaylardan ziyade bütünsel ve soyut kavramlar önemlidir. Ayrıca kavramsallaştırma ve resmin tamamını görmek amaçtır (Balkıs, 2003). Bir diğer düşünme stili olan hipotetik düşünme; bir şeyin doğru olduğunu kabullenmeden onun üzerinde kafa yorma, ihtimaller ve bu ihtimallerin sonuçları üzerinde simülasyonlar oluşturma süreciyle gerçekleşir (Amsel, 2010). Yanal ya da etraflı düşünme olarak adlandırılan lateral düşünme bireylerin olaylara farklı bakış açılarıyla bakmasını sağlar. Bir problemle karşılaşıldığında yaratıcı, empatik, öznel, nesnel, olumlu, olumsuz bilgileri göz önüne alarak alternatif çözüm yollarının üretilmesini sağlayan bir düşünme becerisidir (Ünveren Kapanadze, 2018). Derinlemesine düşünme ise bir inanç ya da bir bilgiyi destekleyen kanıtlar ve sonuçlarla ilgili aktif, dikkatli ve sürekli bir gözden geçirmenin ve değerlendirmenin yapıldığı bir düşünme becerisidir (Dewey, 1910).

Öğrenme yöntemlerinde aktif olarak kullanılan altı şapkalı düşünme becerisi, bireyin belli bir konuyu altı farklı yönden ele almasını sağlar. Birey altı farklı rengin (beyaz, kırmızı, siyah, sarı, yeşil, mavi) temsil ettiği özelliklere göre hayallerinde canlandırarak değerlendirme yapar (Erginer, 2000). Daha çok sağlıkçılar tarafından kullanılan klinik düşünme, süreçsel, etkileşimsel, koşulsal, öyküsel ve yararlı düşünme olarak beş farklı tipte gerçekleşmektedir (Fleming, 1991). Metabilişsel düşünme ise bireyin kendi düşünceleri üzerine düşünmesini, problem çözerken, yeni bir bilgi öğrenirken hangi yolun daha işlevsel olduğunu belirlemesini sağlayan bir düşünme becerisidir (Ünveren Kapanadze, 2018). Üstbiliş olarak da ifade edilen metabiliş bireyin öğrenirken her aşamada bilişsel strateji ve görevin gereklilikleri ile ilgili kendisiyle iletişim kurarak kendi düşüncelerine yönelik farkındalığını artıran bir beceridir. (Demirel, 2010).

Yaratıcı düşünme, keşfetmeyi amaçlayan, yeniliği arayan, karşılaşılan problemlere alternatif yeni çözüm yolları sunan, orijinal fikirlerin ortaya çıkmasını sağlayan bir düşünme biçimidir (Başarer, 2017). Yaratıcı düşünme özgünlüğe yönlendiren, dinamik, yeni şeylerin üretimini, keşfini, buluşunu destekleyen bir süreç olması nedeniyle eğitim programlarında mutlaka kazandırılması gereken bir düşünme becerisi olarak yer almaktadır (Yenilmez ve Yolcu, 2007). Eleştirel düşünme ise bireyin bir şey hakkında düşünmesi, bir konuya odaklanması ve o konu hakkında ne yapacağına, neye inanacağına karar vermek için sarf ettiği bilinçli çabadır (Smith, 2003). Birey eleştirel düşünürken karşısına çıkan iddiaları, ifadeleri, kanıtları, çıkarımları dikkatli ve amaca yönelik olarak derinlemesine inceler ve doğru, kesin, makul, inandırıcı olup olmadığını belirlemek için bir yargıda bulunur (Eğmir, 2016). Eleştirel düşünmede birey sorgulayıcı bir yaklaşımla olayları durumları ele alır, değerlendirir, yorumlar ve karar verir. Bu yönüyle değişimin öncülü olarak kabul edilen, bireyin kendini ve çevresini gözlemleyip sorgulamasını, değerlendirmesini kapsayan eleştirel düşünme becerisi; bireye kazandırılması gereken en önemli becerilerinden biri olarak eğitim programlarında yerini almıştır. Benzer şekilde eleştirel düşünmeyle birbirini tamamlar niteliklere sahip olan yansıtıcı düşünme de eğitim programlarında yer alan bir diğer önemli düşünme becerisidir.

1.4.3. Yansıtıcı Düşünme

Yansıtıcı düşünmenin; eleştirel düşünme, problem çözme, metabiliş, sistemli düşünme gibi üst düzey düşünme becerileriyle yakından ilişkili ve kapsayıcı bir düşünme becerisi olduğu söylenebilir. Yansıtma, bireyin bir konuyu açıklarken süreci irdelleyerek, kendi düşüncelerini tutumlarını belirlemesi, ortaya koyarak geri bildirim yapması ve çevresine aktarmasıdır. Yansıtma ilk olarak Platon Felsefesinde sorgulama, karşılıklı diyalog şeklinde yer almıştır (Kılınç, 2010). Kökeni felsefeye dayanan yansıtmadan yola çıkarak Vilhelm Von Humboldt öğrenmenin yanı sıra nasıl öğrenildiğinin öğrenilmesi gerektiğinin bilinmesi fikrini ortaya atarak “yansıtıcı öğrenme” kavramını ilk kez kullanmıştır. Yansıtma kavramına eğitim alanında ise ilk olarak John Dewey tarafından yer verilmiştir (Fichtner, 2005). Daha sonrasında öğrenci merkezli eğitimde bir düşünme becerisi olarak edinilmesi hedeflenen yansıtıcı düşünme şeklinde eğitim programlarına girmiştir. John Dewey (1933) yansıtıcı düşünmeyi; bireyin sahip olduğu bilgi ya da inançları desteklemek ya da sonuca ulaşmak için sürekli, etkin, tutarlı, dikkatli bir şekilde düşünmesi olarak tanımlamıştır. Dewey’e (1933) göre yansıtıcı düşünebilen bir birey

uygulamalarını ve varsayımlarını sorgular. Ayrıca yansıtıcı düşünebilen bireyin şu özelliklere sahip olması beklenir (Ustabulut, 2019):

Açık fikirli Olma: Karşılaşılan soruna özgün ve farklı yönlerden bakabilme becerisidir. Açık fikirlilik başkalarını dinlemeyi, kendi düşüncesinden farklı olsa da farklı fikirleri ve inançları göz ardı etmemeyi, ön yargıdan uzak olmayı ve kendi fikirlerinin, inançlarının hatalı olabileceğini kabullenmeyi gerektirir.

Tam istekli Olma: Karşılaşılan problemi çözmeye tamamen hazır olma halidir. Birçok farklı düşünceyi deneyimle bütünleştirir. Çözümde ulaşmada kararlı bir tutuma sahip olmayı gerektirir.

Sorumluluk: Bireyin kendi eylemlerinin sonucunu göze almasıdır. Öğrenilenlerdeki anlamı aramada ve nedeni bilmede gereklidir. Böylece birey kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almış olur.

Dewey'e göre insanın aklından geçen her şey düşünceyken ancak eğitsel bir yön içerirse yansıtıcı düşünce olarak adlandırılabilir. Bir düşünceyi yansıtıcı düşünce olarak sınıflandırmak için düşünceye sebep olan bir zorluk, şüphe, bir karmaşa durumu olmalı ve bunun üstesinden gelmek için ihtiyaç duyulan araç gereçlerin temin edilmesi, mevcut görüşlerin değerlendirilerek sonuca ulaşılmasına neden olan olguların ortaya çıkarılması gerekir. Devamlı gelişmenin önemi üzerinde duran bir kavram olarak yansıtıcı düşünmenin doğası Dewey'e göre her şeyin aynı kalmadığından yola çıkarak sürekli bir değişim ve gelişimdir (Ünver, 2003). Dewey'in yansıtıcı düşünmesinde; düşünceler ardışık olarak birbiriyle ilgilidir ve olumlu düşünceler birbirini destekler. Bu süreçte düşünceler kendi içinde birbiri ile tutarlıdır. Düşünceler gerçekçi temellere sahip olma durumlarına göre incelenip kabul edilirken, belli bir inanca bağlı olan bazı düşüncelerde bu özellik aranmaz. Düşüncelerin bazıları gerçekçi temelleri incelenerek kabul edilirken bazıları inanca bağlı olduğundan temeline bakılmadan kabul edilir. İnançlar hakkındaki düşüncelerin temelini mantığını, nedenlerini araştırmaya sevk eder (Çınar, 2016). Dewey'e göre yansıtıcı düşünme beş basamakta gerçekleşir:

1. **Problem Basamağı:** Karşılaşılan bir güçlük, zorluk, karmaşıklık fark edilir ve ifade edilir.

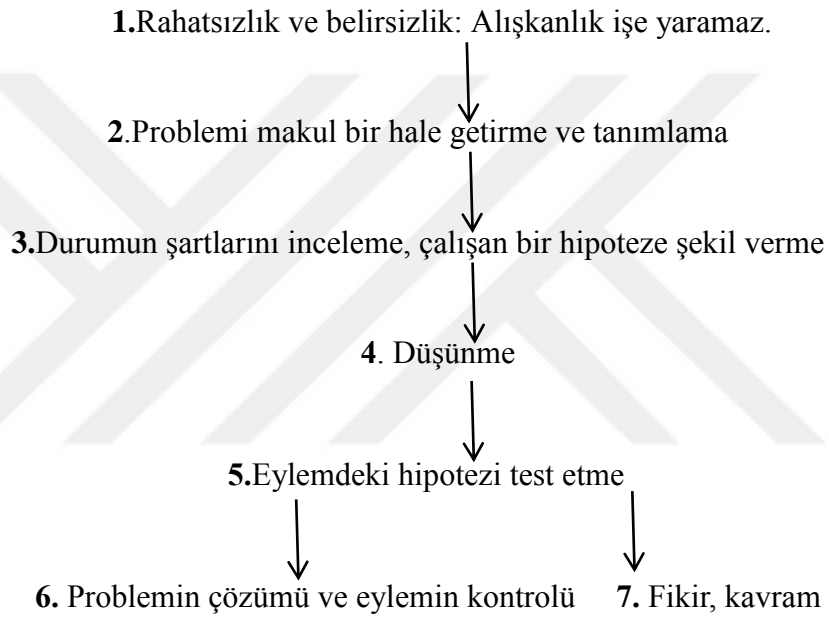
2. **Öneriler Basamağı:** Problemin çözümüne ulaşmak amacıyla alternatif stratejiler belirlenir.

3.Hipotez Basamağı: Olası çözümlerden nasıl yararlanılacağı açıklanır ve çözümden yararlanılacak olan bilgiler toplanır.

4.Akıl Yürütme Basamağı: Önceden sahip olunan bilgilerin, öğrenmelerin deneyimlerin ilişkisi keşfedilir, bağlantı kurulur ve önerilen çözümler düzenlenir.

5.Test Etme Basamağı: Çözümlerin geçerliliğini belirlemek amacıyla hipotez test edilerek uygun değerlendirme sonucunda kabul ya da reddedilir (Urhan, 2016). Dewey'in (1933) oluşturduğu yansıtıcı düşünme modeli daha sonrasında bu alanda yapılan çalışmalarla sistemleştirilmiştir.

Şekil 1. Dewey Yansıtıcı Düşünme Modeli



Kaynak: Miettinen, 2000; akt. Ersözlü, 2008.

Dewey'e (1910) göre yansıtıcı düşünme, güçlüklerin, sorunların belirlenmesi ve sonrasında problem olarak değerlendirilmesi, bu problemlere uygun hipotezlerin oluşturulması, bununla ilgili düşünülerek belirlenen hipotezlerin test edilip sonuçlara ulaşılması veya problem çözüm stratejilerinin denetlenmesi şeklinde gerçekleşen bir döngü olarak ifade edilebilir (akt. Yeşilyurt, 2021). Bu bağlamda yansıtıcı düşünmenin çok geniş kapsamlı bir düşünme becerisi olduğu söylenebilir.

Alanyazında yansıtıcı düşünme hakkında birçok çalışma yapılmıştır ve bundan dolayı da birçok farklı tanım ortaya konmuştur. Moon'a (2004) göre bunun nedeni yansıtıcı düşünme kavramının farklı disiplinlere ve temellere bağlı olmasından kaynaklı geniş literatürü ve çeşitli yorumları ortaya çıkarmasıdır. Yansıtıcı düşünmenin teorik kısmını John Dewey ortaya koymuşken uygulamaya dönük olan kısmı Donald A. Schön

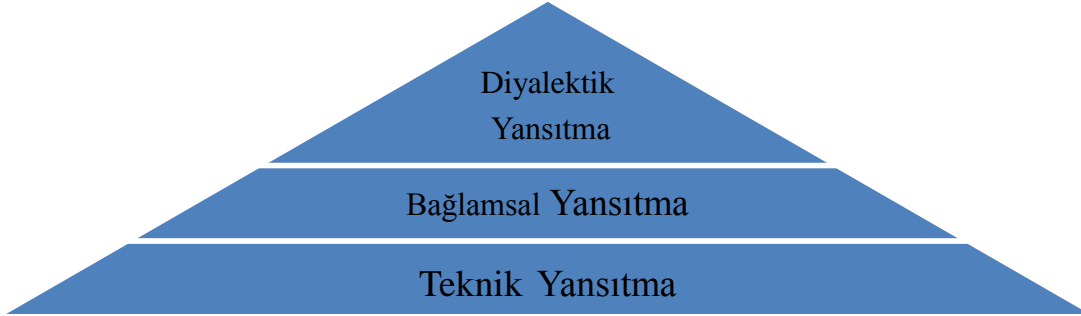
probleme dair olası açıklamaların ortaya konması, açıklamalara uygun hipotezlerin üretilmesi ve bu hipotezlerin denenmesi şeklinde gerçekleşir (Kendüzler, 2017). Mezirov (1981) ise yansıtıcı düşünmeyi herhangi bir araştırmaya dayanmayan bir varsayımla ilgili eleştirileri kapsayan bir süreç olarak açıklamış ve bu sürecin problemle karşılaşılması, bireyin problemin doğruluğu ile ilgili şüpheli yaklaşması ve problemin nedenine yönelik sorular sormasını içerdiğini belirtmiştir (Maviş, 2014). Mezirov'a (1981) göre yansıtıcı olan ve yansıtıcı olmayan eylemler vardır. Az düşünmeye yönelten rutin, eylemler, denenmiş bilgilerin kullanıldığı eylemler ve duyguların farkında olunmasını içeren eylemler yansıtıcı olmayan eylemlerdir (Kendüzler, 2017). Yansıtıcı olan eylemler ise algılanan şeyin ne olduğuyla ilgili içerik, nasıl olduğuyla ilgili süreç ve varsayımsal çıkarımlarda bulunan öneri yansıtmasıdır (Çelik, 2017). Genel olarak bakıldığında Mezirov (1981) için yansıtıcı düşünme üst düzey zihinsel süreçlerle ilgilidir ve bu beceriye sahip olmak için çıkarım yapma, analiz yapma, değerlendirme, tartışma, sorgulama gibi etkinlikler yapmak gerekir (Erginel, 2006). Taggart ve Wilson'a (2005) göre ise yansıtıcı düşünme eğitsel konularda uygun kararlar verme ve bu kararların etkililiğini değerlendirme sürecidir. Bu süreç beş aşamada gerçekleşir;

- a. Problemin tespiti
- b. Problemi farklı bir bakış açısıyla görmek için gözleme, veri toplama, yansıtma, etik kurallar, geçmiş yaşantı ve şemalardan yararlanma
- c. Problemin olası çözümlerinin araştırılması ve problemin anlaşılması için önceki durumlarla ilişki kurma
- d. Ulaşılan çözümleri gözleme ve deneyimle test etme
- e. Süreci ve ulaşılan sonuçları değerlendirme.

Tüm bu aşamalardan sonra çözüm başarılıysa ileride karşılaşılan aynı özellikteki problemlerde uygulanabilir. Başarılı olmazsa süreç en başa dönülerek tekrar değerlendirilir (Taggart ve Wilson, 2005). Yansıtıcı düşünmeyi daha çok problem odaklı değerlendiren Taggart ve Wilson (2005), yansıtıcı düşünmenin düzeylerini yansıtıcı düşünme piramidi ile belirlemiştir. Yansıtıcı düşünme piramidinin ilk aşaması olan teknik yansıtma amaç sadece sorulan sorularla ilgilenme ve hedefe ulaşmaktır. Bu düzeyde bireylerin yeterli deneyimleri olmadığı için kullanılan şema sayısı azdır. Sonraki aşama olan bağlamsal yansıtma ise problem çözerken kullanılan tekniklerin sonuçlarına dair yapılan yansıtmadır. Bu aşamada uygulama ve teori arasında var olan bağlantılar ve

sonuçların sorgulanmasıyla öğretimin verimliliğinin artırılması amaçlanmaktadır. Son aşama olan diyalektik yansıtma bireysel önyargılardan uzak adalet, eşitlik, gibi ahlaki kavramlar ve sosyal olgular hakkında yansıtma yapılması temel amaçtır (Çınar, 2016).

Şekil 3. Yansıtıcı Düşünme Piramidi



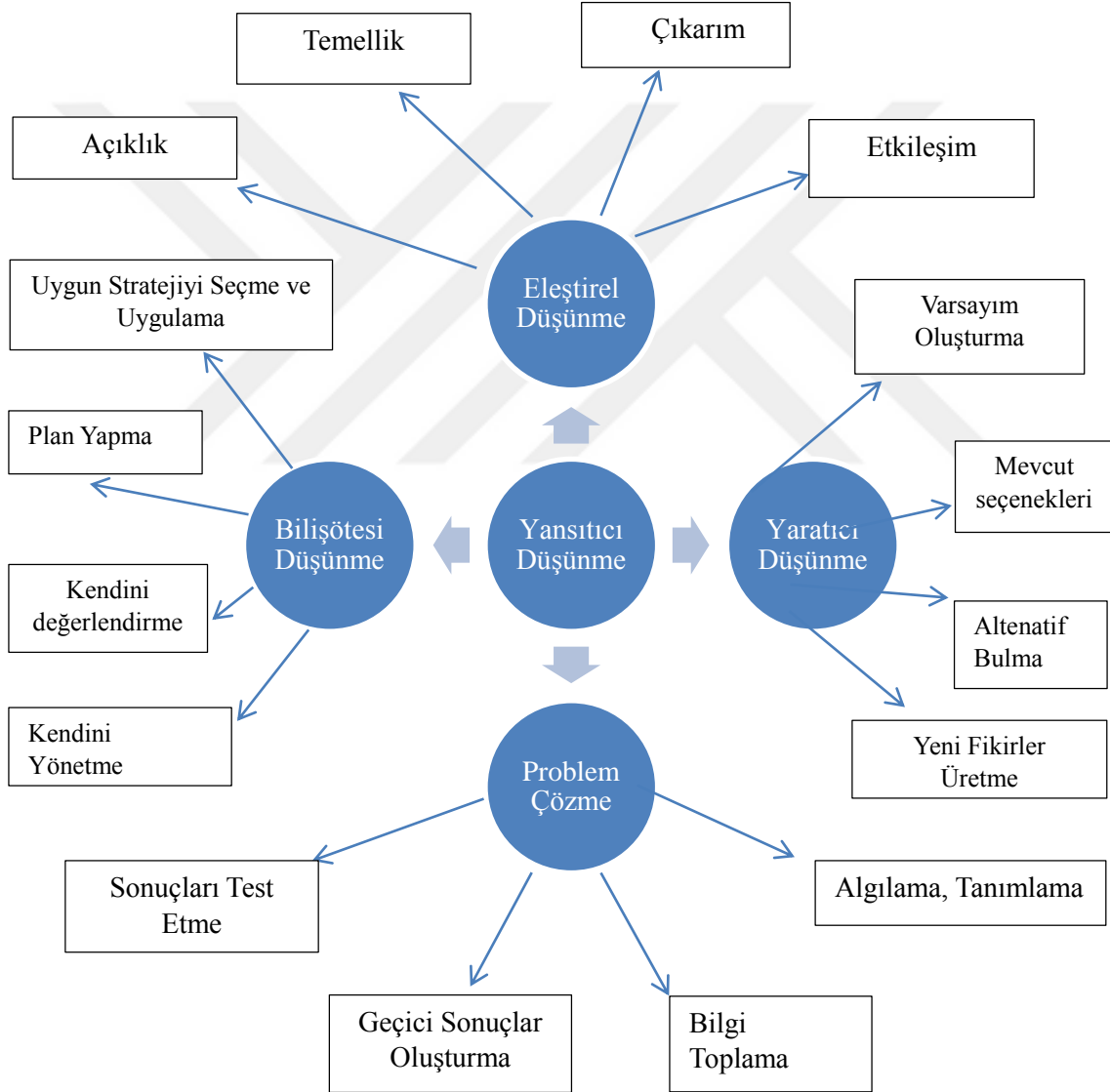
Kaynak: Taggart ve Wilson (2005).

Yansıtıcı düşünmeyi Lee (2005) bireyin kendi öğrenmesinin farkında olması hali olarak tanımlar. Deneyimle başlayan yansıtıcı düşünme hedef belirleme, planlama, inceleme ve araştırma sonucunda değerlendirme yapma süreci olarak gerçekleşir (Demiralp ve Kazu, 2012). Semerci'ye (2007) göre ise yansıtıcı düşünme kuram ve uygulama arasında bir köprü görevi gören, duyguların zihinsel işlemlere destek olduğu, kararlı, aktif, odaklanarak problemlerin çözülebildiği ve ulaşılan sonuçların deneyim olarak paylaşılabilirdiği bir düşünme biçimidir. Yansıtıcı düşünmede; birey geçmişte, şu anda ve gelecekteki yaşantıları hakkında derinlemesine düşünerek kendi öğrenme öğretme ve düşünme sürecini düzenler, kontrol eder, değerlendirme ve sorgulama yoluyla, bu değerlendirme ve sorgulamada neler yapabileceğini düşünür (Ersözlü ve Kazu, 2011). Tüm bu farklı tanımlar ışığında bakıldığında yansıtıcı düşünme becerisinin bireyin deneyimlerini, analiz etme, sorgulama, değerlendirme yoluyla farklı durumlara uyarlamasını sağlamayı amaçladığı söylenebilir.

Yansıtıcı düşünme, bireyin kendini tanımasını, düşüncelerini sorgulamasını, öğrenmenin nasıl gerçekleştiğinin bilincine vararak etkili öğrenmenin yollarını bulmasını, kendi öğrenmelerini denetlemesini, öğrenme ve öğretme sürecine eleştirel bakabilmesini sağlayan bir düşünme becerisidir (Taşpınar, 2012). Yansıtıcı düşünmenin bu çok yönlü doğası diğer düşünme becerileriyle yakından ilişkili olmasına yol açar. Yansıtıcı düşünme becerisinin gelişmesiyle aynı zamanda eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, üstbilişsel düşünme becerileri de gelişir. Yansıtıcı düşünmenin alternatif çözüm yollarını araştırması bireyin yaratıcı düşünmesi sağlar. Yansıtıcı düşünmenin değerlendirme ve sorgulamaya yönelik olması eleştirel düşünme becerisiyle

ortak alanlarıdır. Yansıtıcı düşünmenin bireyin kendi öğrenmesi üzerine düşünmesini sağlaması üstbilişsel düşünmesiyle örtüşür. Yansıtıcı düşünmede birey karşılaştığı sorunlara en uygun çözüm yolunu ararken problem çözme basamaklarını aktif olarak kullanır. Bu yönden ele alındığında farklı düşünme becerilerinin geliştirilmesi aslında yansıtıcı düşünme becerisinin de geliştirilmesini sağlamaktadır (Ersözlü, 2008). Bu açıdan bakıldığında tüm düşünme becerilerinin birbiri ile ilintili olduğu görülmektedir. Semerci (2007) yansıtıcı düşünmenin bu özelliklerinden dolayı yaratıcı düşünmeyi ve eleştirel düşünmeyi içine alan bir şemsiye terim olduğunu belirtmiştir.

Şekil 4. Yansıtıcı Düşünmenin Diğer Düşünme Türleriyle İlişkisi



Kaynak: Ersözlü, 2008.

Yansıtıcı düşünmenin doğrudan bireye ve dolaylı olarak topluma birçok yönden olumlu etkisi vardır. Wilson ve Jan'a (1993) göre yansıtıcı düşünebilen bir bireyin özellikleri şöyledir:

- Kendini ve çevresini sorgular.
- Eleştirel düşünme becerilerini (inceleme, açıklama, örgütleme, sebebini bulma, analiz etme, genelleştirme, varsayımda bulunma, tahmin etme, değerlendirme, sentez yapma) kullanabilir.
- Yaratıcı düşünme becerilerini (yeni fikirler üretme, alternatifleri belirleme, uyarlayabilme, seçenekleri keşfedebilme, varsayımlar ortaya atabilme) kullanabilir.
- Biliş ötesi düşünme becerilerini (karar verme, uygun stratejileri seçme, kendini değerlendirme, kendi amaçlarına yönelik plan oluşturma ve gerçekleştirme) kullanabilir.
- Birey kendi düşünmesi, öğrenmesi hakkında düşünür.
- Birey geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak önceki yaşantılarla bağlantı kurar ve kendini değerlendirir (Ersözlü, 2008). Bu bağlamda bakıldığında yansıtıcı düşünme bir öz değerlendirme süreci olarak görülebilir.

1.4.4. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme

Yansıtıcı düşünme; akıl yürütme, anımsama, kavrama, sorgulama, analiz ve sentez yapma, ilişki kurma, değerlendirme, karar verme gibi farklı içeriklere sahip bir süreçtir. Bu çeşitlilik yansıtıcı düşünmenin birçok farklı disiplinle iç içe geçmesini sağlamıştır. Bu farklı alanlardan biri de hiç şüphesiz problem çözümedir. Yansıtıcı düşünme sürecinde sorgulama, nedenleme, değerlendirme eylemlerinin gerçekleştirilmesi problem çözümedeki düşünme stratejileriyle benzerdir. Ayrıca problem çözme ve yansıtıcı düşünme süreçlerinin girdi, süreç ve çıktı olarak sistemleştirilebilmesi açısından da benzerlikleri bulunmaktadır. Girdi bölümü, problem çözme sürecinde bir problem olarak ortaya çıkarken, yansıtıcı düşünme sürecinde bir deneyim olarak ele alınabilir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Yansıtıcı düşünmenin kavramsallaştırılmasında büyük etkisi olan John Dewey'e (1933) göre yansıtıcı düşünme, rastgele bir konuya çözüm bulmak için kendinden önceki düşünceyle bağlantı oluşturarak düşüncelerin düzenlendiği bir çeşit özel problem çözme yöntemidir. Daudelin'e (1996) göre de kişisel ve bilişsel bir süreç olan yansıtıcı düşünme basamakları problem çözmeyle içi içedir. Buna göre yansıtıcı düşünme süreci (Daudelin, 1996):

1. Problemi tanımlama
2. Problemi analiz etme
3. Problemin açıklanması amacıyla geçici bir hipotez ve teori oluşturma, test etme

4. Uygulama şeklinde gerçekleşir.

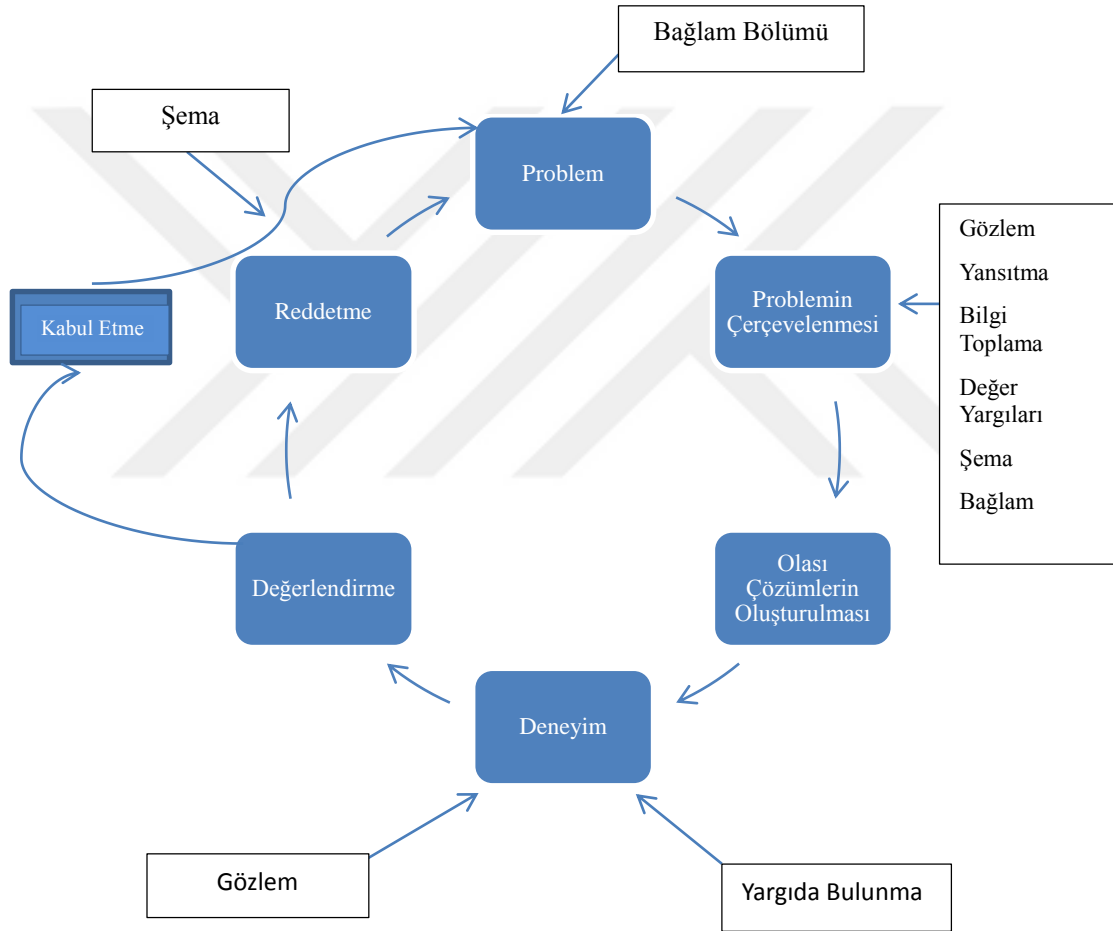
Yansıtıcı düşünme kendi içinde gizil öğrenmeleri açığa çıkarma ve eleştirel düşünme gibi beceriler içerdiğinden karşılaşılan problemleri doğru planlama, geliştirme ve çözüm bulmaya yardımcı bir süreçtir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Bu açıdan bakıldığında yansıtma en iyi olası bir problem durumunda ve problemle başa çıkma sürecinde gözlemlenebilir (Şen, 2011). Yansıtma sürecinin verimli bir şekilde ilerlemesi için doğru soruları sormak önemlidir. Problemin tanımlanması aşamasında “ne” sorusu önemlidir ve “ne gerçekleşti?”, “ne düşündün, gördün, hissettin?”, “en önemli şey neydi?” gibi sorularla problem daha iyi anlaşılabilir. Problemin analiz edilmesi basamağında “neden” sorusu ön plandadır ve “o neden önemliydi?”, “onun niye gerçekleştiğini düşünüyorsun?”, “neden o şekilde düşünüyordun?” şeklinde sorular sorulabilir. Hipotez oluşturmada ise “nasıl” sorusu temel alınarak “Bu durum nasıl diğer problemlerle benzer veya farklıdır?”, “başka hangi şekilde yapabilirdin?” şeklinde sorular sorulabilir. Uygulama aşamasında ise yeniden “ne” soruları yöneltilir: “Bundan geleceğe dair ne gibi çıkarımlar yapabiliriz?”, “şimdi ne yapmalısın?” şeklinde sorular sorulabilir (Daudelin, 1996). Böylece bu sorularla başarılı bir yansıtma süreci gerçekleştirilmiş olur.

Günlük hayatta birey birçok problemle karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle problem çözme becerisi bireyin edinmesi gereken en önemli kazanımlardan birisidir. Problem çözme becerisinin karmaşık doğası sebebiyle de bireye salt ezber, bilgi ya da kavrama ile kazandırılmayacağı açıktır. Bir problemin iyi bir şekilde tanımlanmasından sonra bireyin var olan bilgilerini, deneyimlerini, inanışlarını kullanarak alternatif çözümlere ulaşması gerekir (Kember v.d., 2000). Bu da ancak yansıtıcı düşünme becerileri ile gerçekleştirilebilir. Bu yönden bakıldığında yansıtıcı düşünmenin, zihinsel bir karmaşa halinden ortaya çıkan, problemi tespit etmeyi, probleme farklı açılardan bakmayı ve olası çözümlere ulaşmayı hedefleyen bir problem çözme yöntemi olduğu düşünülebilir (Dewey, 1933; Öztürk, 2003). Benzer şekilde yansıtıcı düşünmenin problem çözmenin özel bir hali olduğu söylenebilir.

Taggart ve Wilson’a (2005) göre yansıtıcı düşünmenin ilk adımı bir problemle karşılaşmaktır. Sonrasında ikinci adım problemin sınırlarını belirlemek amacıyla farklı bir gözle bakabilmek için geri çekilmektir. Yansıtıcı düşünmede karşılaşılan farklı durumlarda, problemlerde rutin çözümler araştırıldıktan sonra geçmiş tecrübeler aracılığıyla akıl yürütme sonucunda olası çözümler geliştirilir. Ulaşılan bu çözümler

uygun inceleme ve gözlemlerle test edilir, karar verilir ve son aşamada değerlendirme yapılarak çözüm kabul edilir ya da reddedilir. Elde edilen çözüm başarılıysa gelecekte karşılaşılabilecek aynı özellikteki durumlarda kullanmak için genellenebilir. Eğer yapılan çözümde başarı sağlanamazsa problem tekrar ele alınarak şekillendirilir, çözüme ulaşma adına uygulama süreci tekrarlanabilir (Taggart ve Wilson, 2005). Bu yansıtıcı düşünme modeli incelendiğinde problem çözme basamaklarıyla benzer şekilde ilerlediği görülmekte ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme sürecini daha net bir biçimde ortaya koymaktadır.

Şekil 5. Taggart ve Wilson'ın (2005) Yansıtıcı Düşünme Modeli



Kaynak: Tican, 2013.

Bireylerin kendilerini ve çevrelerini anlaması, hayatlarını anlamlandırması ve başarılı olmaları; kendi eksikliklerini kabullenmeleri ve güçlü noktaları ile sınırlılıkları üzerinde çalışmalarını gerektirir (Zuckerman, 2004). Bu durumda bireylerin kendilerinin farkında olarak kendi öğrenme stillerini belirlemeleri, ona göre öğrenmelerini planlamaları, neyi nasıl, ne şekilde en etkili ve verimli öğreneceklerini belirlemeleri, karşılaştıkları yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeleriyle mümkündür (Çelik, 2017).

Bu bağlamda problemleri en uygun çözüm yollarını belirleyerek çözmeleri de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmeleriyle mümkün olacaktır. Üst düzey bir düşünme yöntemi olan yansıtıcı düşünmede ezber yerine anlamlı öğrenme, öğrendiği bilgiyi uygulamaya aktarma, problem çözme, açıklama, analiz, sentez, genelleme, hipotez oluşturma gibi beceriler kullanılması problemlerin tüm yönleriyle ele alınmasını sağlar (Üstünoğlu, 2006). Bu şekilde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeyi yüksek olan bir birey önceden edindiği bilgileri, deneyimleri yeni durumlara uyarlayabilir, sorgulayabilir, yargılayabilir, karşılaştığı problemleri açıklayabilir ve bu problemlerin çözümüne yönelik bilimsel süreçleri gerçekleştirebilir (Beyer, 1995). Bu da ancak problem çözme sırasında etkili bir yansıtma süreciyle gerçekleşir. Yalnızca içerikten oluşan konu alanından farklı olarak düşünme becerileri; içeriği anlamlandırır ve kullanım açısından yol gösterici bir rehber görevi görür (Doğanay ve Ünal, 2006). Bu bağlamda düşünme becerilerinden olan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin kılavuzluğu sayesinde de etkili bir öğrenme gerçekleşmiş olur.

1.4.5. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme ve Eğitim

Bireyin hayatında sürekliliği olan en önemli eylemi düşünmedir. Nefes almak gibi bazen neyi nasıl niçin düşündüğünün bile farkında olmadan insanoğlu düşünür. Düşünmeyle davranışlar önce zihinde şekillenir sonra eyleme dökülerek hayat bulur. Ancak doğru düşünmeyle birey varoluşuna anlam kazandırır, kaliteli bir yaşama kavuşur, mutluluğa, başarıya ulaşır, kendini gerçekleştirmeye yaklaşır. Doğru düşünme, zihinsel gelişme, ilerleme, bağımsız olma düşünme eğitimiyle sağlanır (Güneş, 2012). Bu nedenle eğitim sistemleri düşünme üzerine yapılan araştırmalardan büyük ölçüde etkilenmiştir (Üstün, 2001). Birçok eğitimci de etkili bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi için eğitimde üst düzey düşünme becerilerine öncelik verilmesinin önemini vurgulamaktadır (Baş ve Beyhan, 2012). Üst düzey düşünme becerileri ile ezberden uzak, anlayarak, anlamlandırarak öğrenme, bilgiyi teoride bırakmak yerine kullanarak deneyime dönüştürme ve problemleri tanımlama, analiz, sentez, değerlendirme ve genelleme yapma yoluyla yorumlayarak çözebilme becerileri bireye kazandırılmış olur (Üstünoğlu, 2006). Bu nedenle bireylerin yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme, problem çözme gibi farklı düşünme becerilerini kazanmaları için gerekli eğitim uygulamaları beklenmektedir (Güven ve Kürüm, 2004). Değişimin öncüsü olan eğitimin de bu

düşünme becerilerini geliştirici, destekleyici şekilde yeniden yapılandırılması ve düzenlenmesi gerekmektedir.

Problem çözme daha çok matematikle özdeşleşmiş bir kavramdır. Ancak günümüz dünyasında günlük hayatta her alanda çeşitli sorunlarla problemlerle karşılaştığımız unutulmaması gereken bir gerçektir. Geçmişten günümüze bakıldığında, tarihte daha başarılı olan insanların karşılaştıkları sorunları çözme yöntemlerinden yola çıkarak problem çözmeye de daha başarılı oldukları görülür (Çokçalışkan, 2012). Bu nedenle bireylerin problem çözme becerisine sahip olması çok önemlidir. İnsan, günlük hayatta karşılaştığı sorunlara problemlere ilişkin çözüm üretebileceği bilgi, beceri ve yeteneklere belli düzeyde sahiptir. Ancak düşünme ile bu bilgi beceri ve yetenekler geliştirilebilir, daha uygun şekilde düzenlenebilir. Bu kapsamda karşılaşılan problemlerde amaç sadece çözüme ulaşım bırakma değil problem çözme sürecini yansıtıcı düşünme bağlamında gerçekleştirerek farklı durumlara uyarlayabilme ve kendi deneyimlerine katkı sağlama olmalıdır. Bu da ancak iyi bir eğitim süreci ile mümkün hale gelebilmektedir (Sönmez, 2014).

Günümüzde eğitimde bir konu, olay, olgu hakkında var olan bilgilerin olduğu gibi kabullenilmesi yerine, anlamlandırma ve kullanımına yönelik üst düzey düşünme becerilerinden aktif olarak yararlanılması gerektiği savunulmaktadır (Baş ve Beyhan, 2012). Bu düşünce eğitim programlarında bilgiyi araştıran, üreten, gündelik yaşamda etkili bir biçimde kullanabilen, karşılaştığı problemleri, çözebilen, eleştirel düşünebilen, kararlı, girişimci, iletişime açık, empati becerileri gelişmiş, yaşadığı toplum ve kültüre katkı sağlayan bir birey yetiştirmek olarak yer almıştır (MEB, 2018). Bu nedenle eğitimin hedefi öğrencilerin karşılaşılabileceği her türlü probleme çözüm üretme değil; verimli ve etkili problem çözme becerilerini, yansıtıcı düşüncelerini geliştirme olmalıdır. Böylece öğrenciler gelecekte karşılaştıkları her türlü problemin üstesinden gelebilir ve problemleri çözme başarısını gösterebilirler (Baltacı vd., 2012). Bu yönüyle problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin kazandırılması; balık vermek yerine balık tutmayı öğretmenin temel hedef olmasına benzetilebilir.

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde bireylerin gelecekte karşılaşacağı sorunları, problemleri kestirmek ve haliyle bunlara çözüm üretmek oldukça güçtür. Geleceğin bireylerden beklentilerine ilişkin bu bilinmezlik eğitim ortamlarının da bu çerçevede düzenlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle bireylere her zaman ve her yerde kullanabilecekleri çeşitli düşünme becerilerinin özellikle problem çözmeye yönelik

yansıtıcı düşünme becerilerinin kazandırılması önemlidir. Ancak mevcut durum hayal edilenden uzaktır. Dünya genelinde okulların öğretim programlarına bakıldığında okuma, yazma ve temel işlemsel matematik becerilerinin kazandırılmasının fazlasıyla önemsendiği görülürken; anlama, değerlendirme, yorumlama ve temel matematik eğitiminin daha derin öğrenimi, sorgulama, problem çözme gibi becerilere daha az önem verildiği görülmektedir (Chipman ve Segal, 2009). Okullarda öğrencilere kazandırılması hedeflenen problem çözme becerileri ile gerçek dünyanın içerdiği problem çözme becerileri arasında fark olduğu görülmektedir (Oral, 2008). Ülkemizde de durum pek farklı değildir. Altun (2006), yaptığı çalışmada öğrencilerin kavramlar, formüller gibi matematiksel ifadeleri tamamen anlamadığını, problemin çözüm aşamalarını farkında olmadan yaptıklarını, problemle karşılaştıklarında ezbere işlemler yapmaya odaklandıklarını ve değerlendirme yeteneklerinin yeterli düzeyde olmadığını gözlemlemiştir. Bunun nedenleri arasında matematik dersinde problem çözme becerilerinin istenen düzeyde olmaması, konuların zorluğundan çok esasında anlatılmak istenenin tam olarak öğrenilememesi, anlaşılabilmesi, bireyin kendi öğrenme sorumluluğunu almaması, öğrenme esnasında etkin bir şekilde katılım sağlanmaması sayılabilir. Bu durumun sonucu olarak da bireyler hem bilişsel hem de duygusal ve sosyal olarak olumsuz bir şekilde etkilenmektedir (Kayapınar, 2015). Aynı şekilde bireye etkisinin doğrudan ya da dolaylı olarak topluma yansımaları da kaçınılmazdır.

Eğitim kurumlarında verilen derslerde öğrenciler iyi tanımlanmış tek çözümlü problemlere karşı hazırlanırlar ancak karmaşık ve tanımlanması beklenen problemlerle karşılaştıklarında üstesinden gelmeleri için gelişmiş yansıtma becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir (Schön, 1987). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek geleneksel öğretim programlarını revize etmekten daha önemli bir konudur. Bireylerin soru sormalarını, problem çözmelerini, çok yönlü bakış açısına sahip olmalarını, deneyimlerini, sahip oldukları bilgileri tekrar değerlendirip anlamlandırmalarına imkân sağlayan farklı düşünme becerilerini geliştirici eğitim ortamlarının oluşturulması önemlidir (Kim, 2005). Düşünme becerilerinin gelişmesiyle öğrencilerin hem akademik hayatta hem de günlük hayatta başarıya ulaşmaları mümkün olacaktır (Duban ve Yelken, 2010). Bu nedenle özellikle yaratıcı düşünme, problem çözme, yansıtıcı düşünme, analiz yapma, sentez yapabilme becerileri öğretilmeli, geliştirilmeli ve kazandırılmalıdır (Şanlı, 2016). Bireyin hayatında, ne zaman ve ne şekilde bir problemle yüz yüze geleceği belli değilken; problem çözme becerisi hayati

öneme sahip bir ihtiyaçtır (Arıol, 2009). Böylece birey sahip olduğu bilgi ve deneyimle yeni bir yaklaşım, farklı bir bakış ve yaratıcı fikirler ortaya koyarak karşılaştığı sorunları aşabilir (Buluç vd., 2010). Bu da bireyin hayat kalitesini artırarak başarıya ulaşmasını sağlayacaktır.

Matematik alanında kazandırılması gereken beceriler arasında problem çözme becerisi ayrı bir konuma sahiptir (Baykul, 2002). Problem çözme matematikte sadece bir yöntem olması dışında, analiz, sentez, yorumlama, değerlendirme yoluyla kavramların derinlemesine öğrenilmesini sağlar (Krulik ve Rudnick, 2003) Yeni matematik dersi öğretim programında matematik ders etkinliklerinin önemli bir parçası olarak problem çözme becerisine yer verilmiştir. Ayrıca programın genel amaçlarından biri de problem çözme sürecinde bireyin kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilmesi olarak ifade edilmiştir (MEB, 2018). Problem çözme becerisi ile birey bilişsel, duyuşsal, davranışsal becerilerin yer aldığı daha karmaşık zihinsel ve davranışsal bir sürece dahil olur (Ağaç, Masal ve Takunyacı, 2013). Aynı zamanda bireye bağımsız olmayı, disiplinli düşünmeyi, karşılaştırmayı, özgünlüğü kazandırır (Aksu, 1989). Birey problem çözmeyle matematiğin doğasını ve matematiğin kavramları arasındaki ilişkiyi anlama fırsatı bulur (Skemp, 1978). Bu yönden bakıldığında öğrencilere okul öncesi dönemden başlayarak problem çözme becerisinin kazandırılması öğrencilerin kendi problemlerini çözmelerine yardımcı olarak kişiliklerini olumlu yönde etkilemektedir (Eroğlu,2001). İlköğretimin temel amaçları arasında bireyleri bir üst eğitim kurumlarına hazırlarken aynı zamanda hayata hazırlamak vardır. Problem çözme becerisi de bu hazırlık aşamalarından biri olan bilişsel süreçlerin bir parçasıdır (Taş, 2017). Bu açıdan bakıldığında problem çözme becerisinin bütün derslerde kazandırılması temel hedeflerdendir (Soylu ve Soylu, 2006). Ülkemizde 2005 yılından itibaren düşünme becerileri bu programlarda yer almaya başlamış özellikle de 2009 yılında yapılan güncelleme ile öğretim programlarında yansıtıcı düşünme becerisinin daha çok vurgulandığı ve kazandırılması gerekli beceriler arasında önemli bir yer edindiği görülmektedir (Eğmir, 2019). Bu bağlamda eğitimin her kademesinde düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim programlarının hazırlanması, eğitim ortamlarının düzenlenmesi yararlı olacaktır.

Günümüz dünyası bireylerden çok yönlü becerilerle donanmış olmasını beklemektedir. OECD'nin PISA 2022 öğrenci raporunda da bunun yansımaları görülmektedir. Buna göre öğrencilerin 21. Yüzyıl Yeterliliklerini kazanmaları ve “yaşama

hazır bulunuşluklarının” artırılması hedeflenmelidir. Bu kapsamda PISA 2012 döngüsünde yaratıcı problem çözme, PISA 2015’te işbirlikçi problem çözme, PISA 2018’de küresel yeterlikler ve PISA 2022’de ise yaratıcı düşünme becerileri yenilikçi alan olarak ön plana çıkmıştır. Ayrıca son dönemde önemi artan matematik okuryazarlığı kavramının ana temalarından biri de çeşitli gerçek dünya bağlamlarındaki problemleri çözmek için matematiği formüle etme, kullanma ve yorumlama kapasitesidir (OECD, 2022). Matematik okuryazarlığının belirlenen düzeylerinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri kazanması beklenmektedir. Buna bağlı olarak dünya genelinde belli aralıklarla düzenlenen PISA benzeri uluslararası öğrenci değerlendirme programlarındaki soru tarzlarının problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerileri ile örtüşmesi, günümüzde nasıl bir eğitime gereksinim duyulduğunun da göstergesidir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Millî Eğitim Bakanlığı’nın da buna paralel olarak hazırladığı öğretim programlarında, düzenlediği liselere giriş sınavlarında, üstün ve özel yetenekli bireylerle ilgili çalışmalarında, Bilim ve Sanat Merkezlerine (BİLSEM) alım sürecinde ve öğrencilerin uluslararası sınavlara hazırlanmasında problem çözme ve yansıtıcı düşünmeyi gerektiren becerilere yönelik düzenlemeler yaptığı görülmektedir. Bu nedenle problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine dair çalışmaların yapılması bu düzenlemelerin etkililiğini görmek ve geliştirmek adına önemlidir.

Günümüzde öğretmenlerden; öğrencilere nasıl öğreneceklerini, nasıl problem çözeceklerini öğretmeleri, bu süreçte rehberlik etmeleri ve öğrenmeleri hakkında düşüncelerini sağlamaları beklenmektedir (NCTM, 2000). Bunun nedenle öğretmenlerin öncelikle bu düşünme becerilerine özellikle de eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme, problem çözme becerilerine sahip olması gereklidir. Bu bağlamda yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi için sadece öğrencilere değil öğretmenlere yönelik de çeşitli etkinlikler tasarlanmalıdır (Urhan, 2016). Öğretmenlerin mesleğe hazırladığı yükseköğretim döneminde ve adaylık sürecinde hedef odaklı tartışma, gelişim dosyası düzenleme, günlük tutma, çalışmalara aktif katılım, mikro öğretim gözlem, eylem araştırması benzeri etkinlikler yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olacaktır. Bu sayede öğretmenler ve öğrenciler arasında iyi bir iletişim kurulması sağlanarak olumlu bir öğrenme ortamıyla okul iklimi oluşturulabilir ve öğrenciyi öğrenmeye heveslendirerek istenen başarıya ulaşılabilir (Şanlı, 2016). Böyle bir öğrenme ortamında hem öğretmenin sorduğu sorular hem de öğrencilerin soruları ve cevapları üst düzey düşünme becerileri içerecek ve bu sorularla öğrenme süreçlerine ilişkin yansıtma

yaparak kendilerini geliştirmelerine olanak sağlayacaktır. Çünkü birey soru sorarken ön bilgilerini harekete geçirir, sorgularken kendi öğrenmesindeki zayıf ve güçlü yanları görerek bunların nasıl üstesinden geleceğini keşfeder (Ersözlü ve Kazu, 2011). Bunun yanı sıra yansıtıcı düşünmenin öğrenciye rehberlik etmede, öğretmenin kendi eğitim programını hazırlamasında ve öğrencinin öğrenmesini takip etmesinde faydası olacaktır (Yavuz, 2017). Benzer olarak gelişmiş problem çözme becerilerine sahip bir öğretmen öğrencileriyle daha etkili verimli iletişim kurabilir ve eğitim ortamında karşılaşılan problemlere etkili ve pratik çözüm önerileri üretir (Genç ve Kalafat, 2010). Böyle bir okul ikliminde öğrencilerin kendi öğrenmelerinin farkında olarak öğrenme süreçlerine dair karar alma yetenekleri gelişecek ve bu da okula bağlılıklarının artmasını sağlayacaktır (Yorulmaz, 2006). Ayrıca yansıtıcı düşünmenin öğrenciye faydaları arasında (Ünver, 2007; Sönmez, 2008);

- Görüşlerini özgürce ifade etme
- İlgi çekici bir öğrenme ortamına kavuşma
- Kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alma
- Neyi ne kadar ne düzeyde öğrendiğini kendisini belirleme
- Sorun çözme yeteneğini geliştirme
- Teoriden çok deneyime yönelme
- Olumlu davranışların farkına varma
- Ders sürecinde aktif, bilinçli olma
- Öz denetim, öz yönetim becerilerini artırma
- Kendi öğrenme yöntemlerini oluşturma sayılabilir.

Geleneksel öğrenmede öğretmen öğrencinin yanlışlarını bulup düzeltirken yansıtıcı öğrenmede buna gerek kalmaz. Böylece yansıtıcı öğrenme öğrenciyi her yönden etkileyip merkeze alırken yansıtıcı düşünme de zihinsel olarak gelişimini sağlar (Eğmir ve Beycan, 2020). Bu bağlamda problem çözme ve yansıtıcı düşünmeyi bir araya getiren problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi bireylerin eğitim hayatlarında mutlaka kazanmaları beklenen becerilerden biridir. Böylelikle problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin olumlu etkilerinden dolayı öğrenci daha bilinçli öğrenir ve

anlamalı hedefler belirleyerek sorumluluklarının farkında olarak eğitim hayatına devam eder.

2.ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK

2.1. BİLİŞ VE ÜSTBİLİŞ

İnsan sahip olduğu bilgisi kadar kendini hayatını, çevresini tanır ve anlamlandırır. Zihinsel bir süreç olan bilgi edinme, bilme, bilmenin doğası geçmişten günümüze bilim insanlarının ve araştırmacıların ilgisini çekmiş ve bu alanda birçok çalışma yapılarak literatüre kazandırılmıştır. Bu konuyla ilgili çalışmalarda birbiriyle ilişkili olan biliş ve üstbiliş kavramı en çok ilgi çeken kavramlardandır. Doğuştan gelen zihinsel özelliklerle beraber bireyin deneyimleriyle edindiği biliş; bilinç, algı, duyum, duygu, zekâ, akıl, bellek, ruh ile biyolojik ve çevresel etkenlerle fark edilebilecek geniş kapsamlı bir olgudur. Bu nedenle Matlin'e (1989) göre psikoloji, felsefe, antropoloji, dilbilim, yapay zekâ gibi alanlarda bilişle ilgili çalışmalar yapılmaktadır (akt. Akpunar, 2011). Biliş; psikolojide, uyumsama, algılama, dikkat, belleme, hatırlama, düşünme, akıl yürütme, yargılama, imgeleme, problem çözme kısaca bilme ve farkındalık süreçlerinin tümünü içeren geleneksel zihin tanımındaki üç bileşenden biri olarak tanımlanır (Karakaş, 2017). Felsefede ise zekâ işleyişi ile ilgili düşünme, öğrenme, hatırlama süreçlerinin tamamını içerir.

Bilgi, bilme gibi kelimelerle yakından ilişkili olan bilişi Hegel, dünya-tarihsel bir diyalektik süreç olarak, Cornforth ise nesnel gerçekliğin yansıması olan denemiş kavramlar, görüşler ve önermelerin toplamı şeklinde ifade etmiştir. Piaget'e göre biliş gerçekliğin birebir kopyası olarak değil bilinen bilgiyi, nesneyi sadece bilmenin ötesinde etkileyip dinamik bir süreçte yeniden üretmek demektir (Akpunar, 2011). Fidan'a (1986) göre ise biliş, insan zihninin kendini, çevresindeki olayları ve dünyayı anlamak için yaptığı zihinsel işlemlerin tamamıdır. Van (1995), zihni özel bir bilgisayara benzeterek bilişin bilgi işleme işlevi olduğunu belirtmiştir. Biliş kavramı, zihinde gerçekleşen algı, duyu, hafıza, hayal (imgelem), problem çözme ve düşünme ile yakından ilişkilidir (Bacanlı, 2003). Yayıcı (2005) da benzer şekilde bilişin dünyayı tanımayı, anlamayı ve öğrenmeyi içeren tüm zihinsel süreçleri kapsadığını belirtmiştir. Bu tanımlardan yola çıkarak bilişin görmek, düşünmek, anlamlandırmak gibi bilinçli eylemlerden inançlar, niyetler, arzular gibi kişiye özgü durumlara, hatta görsel-dilsel süreçlere kadar ortaya çıkan bilinç dışı durumlara dek uzanan geniş bir alanı kapsadığı söylenebilir (Ulaş, 2002).

Bu tanımlardan yola çıkıldığında eğitim alanında biliş bilgi edinme, anlama, kavrama, yorumlama sürecini ele alan bir kavramdır.

Biliş kavramıyla yakından ilişkili bir terim olan üstbiliş (metacognition), genel manada düşünme üzerine düşünme işi, bilişle ilgili bilişler şeklinde ifade edilebilir. Üstbiliş bilişsel süreçleri izleyen, denetleyen ve kontrol eden sistemdir. Üstbilişte birey kendi bilişsel süreçlerinin farkındalığına sahiptir ve bu farkındalığın bilişsel sürecinin, ilgili sistemin ve bilgilerinin farkındadır (Karakaş, 2017). Bilinenlerden yola çıkarak bilimsel yöntemle bilinmeyenleri açığa çıkarma, bilimsel bilgi üretme süreci olan metacognition (üstbiliş), bireyin kendisiyle ilgili bilgi edinme sürecinin bilgisi olarak da tanımlanabilir (Novak ve Gowin, 1984). Bu süreç bireyin kendi etkili öğrenmesini oluşturması için neyi hangi koşullarda, hangi bilişsel eylemlerle nasıl öğrendiğini anlaması, kendi deneyimine dayanarak kendi öğrenme etkinliklerini yeniden düzenlemesi ve devam etmesini sağlar (Ülgen, 1997). Böylece birey kendi öğrenmeleri, düşünceleri, bilişleri üzerine düşünmüş olur.

Felsefi bir kavram olarak ilk kez 17. yüzyılda ortaya çıkan üstbiliş kavramı 20. yüzyılın ikinci yarısında itibaren psikoloji alanında kendine yer bulmuştur. Ancak Antik döneme kadar izlerini sürmek mümkündür. Sokrates'in: "Benim tek bildiğim, bir şey bilmediğimi bilmektir." sözü üstbilişin göstergelerinden sayılabilir. Benzer şekilde Yunus Emre'nin

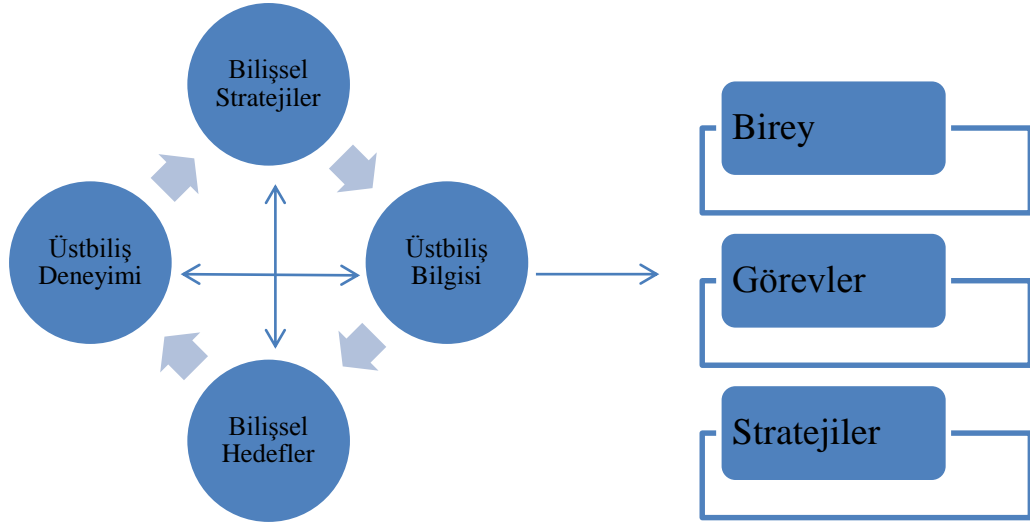
'İlim ilim bilmektir ilim kendin bilmektir

Sen kendini bilmezsin ya nice okumaktır"

dizeleri de üstbilişin yansımalarını günümüze taşır.

Geçmişten günümüze Platon, Aristoteles, Strato, Galen, Alexander of Aphrodisias, Plotinus, Buhler, Huey, Binet, Baldwin, Dewey, Thorndike, Locke ve Piaget gibi birçok filozof ve bilim insanı biliş ve üstbiliş hakkında çalışmalara imza atmıştır (Kaya, 2019). Eğitim alanında ise üstbiliş kavramı 1970'li yıllarda John Flavell tarafından kullanılmaya başlanmıştır (Karakelle ve Saraç, 2010). Flavell'e (1979) göre üstbiliş, birey kendi bilişsel işlemlerinin, çıktılarının veya bunlarla alakalı bilgisidir. Flavell'in (1979) üstbiliş modeli üstbiliş bilgisi, bilişsel hedefler, üstbiliş deneyimi ve bilişsel stratejiler olarak dört bileşenden oluşur. Üstbiliş bilgisi bileşeni; birey, görev ve strateji değişkenlerinden oluşur.

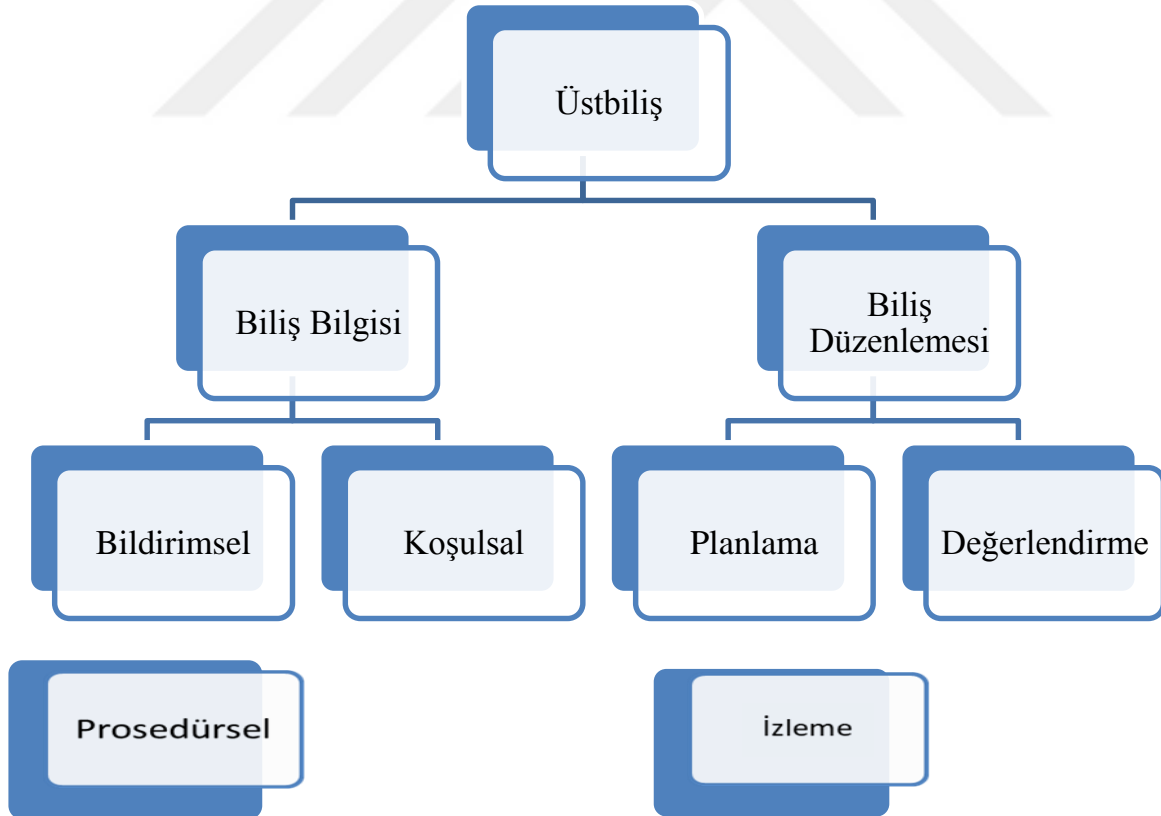
Şekil 6. Flavell'in Üstbiliş Modeli



Kaynak: Flavell, 1979.

Ayrıca Schraw ve Moshman (1995) üstbiliş, üstbiliş bilgisi ve biliş düzenlemesi olarak iki başlıkta incelemiştir.

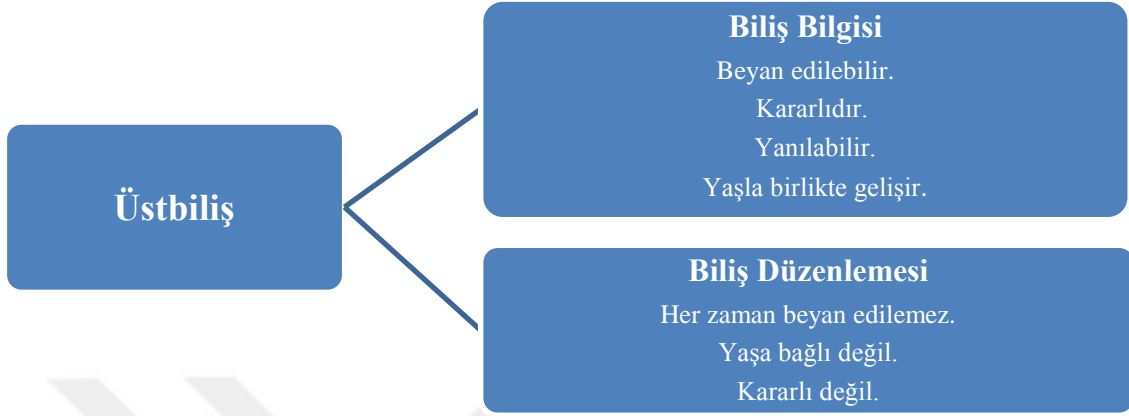
Şekil 7. Schraw ve Moshman Üstbiliş Modeli



Kaynak: Schraw ve Moshman, 1995.

Benzer şekilde Brown (1987) da üstbilişi; bireylerin planlı problem çözme ve öğrenme durumları için kullanılan düşünme süreçlerinin düzenlenmesi ve farkındalığı şeklinde ifade ederek biliş bilgisi ve biliş düzenlemesi olarak ikiye ayırmıştır.

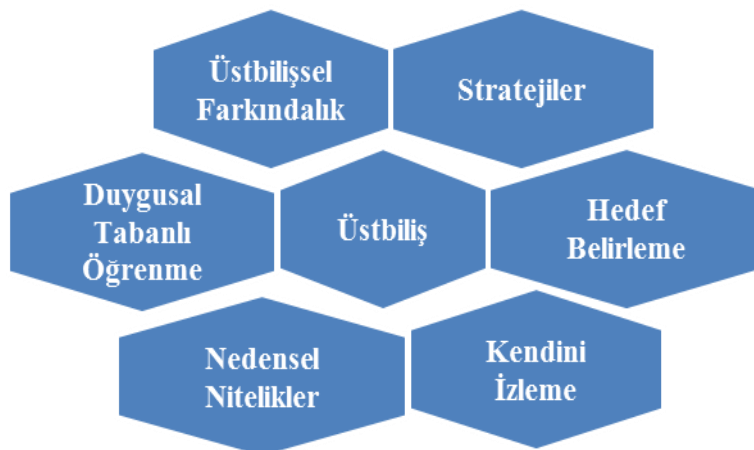
Şekil 8. Brown Üstbiliş Modeli



Kaynak: Brown, 1987.

Graham (1994) da üstbilişsel gelişimle ilgili yaptığı çalışmada öğrenci günlüklerini inceleyerek bir model oluşturmuştur. Bu modele göre üstbilişi; yüzeysel etkinlikler ve üstbilişsel süreçler olarak iki kısımda incelemiştir. Yüzeysel etkinlikler; karmaşık olmayan basit eylem ve olayları, üstbilişsel süreçler ise; karmaşık olaylar ve düşüncelerin bilinçli izlenme süreçleridir. Ayrıca Graham (1994) üstbilişsel süreçleri; hedef belirleme, stratejiler, nedensel nitelikler, kendini izleme, duygusal tabanlı öğrenme ve üstbilişsel farkındalık olarak altı bölüme ayırmıştır.

Şekil 9. Graham'ın (1994) Üstbilişsel Süreçleri



Kaynak: Graham, 1994.

Stratejiler; zihinsel işlemlerin çeşitliliğini, bilgi edinmeyi ve uygulamalarını içerir. Hedef belirleme; ulaşılması hedeflenen bir durumun tanımlanması ve

açıklanmasıdır. Kendini izleme; öz düzenleme, öz değerlendirme ve öz takviye ile eylem, davranış ve bilincin değiştirilmesinin ispatlanmasıdır. Nedensel niteliklerde; farkına varılan başarı ya da başarısızlık durumunun nedenleri açıklanmaktadır. Duygusal tabanlı öğrenme; bir tepkiye yol açan duygu veya eylem, düşünce, mizaç ve davranış değişikliğinden kaynaklı öğrenme çıktıları şeklinde açıklanmaktadır. Üstbilişsel farkındalık ise öz farkındalığı, görev farkındalığını, bilgi farkındalığını ve strateji farkındalığını ifade eden bir yansıtıcı düşünme şeklidir (Graham, 1994).

Anderson'a (2002) göre üstbiliş, bir şey hakkında düşünmenin ötesinde, bireyin düşünme ve yansıtma sürecini birleştiren bir süreçtir. Bu süreç beş aşamadan oluşur:

- 1) Öğrenme öncesi planlama ve hazırlık
- 2) Öğrenme için gerekli stratejileri belirleme ve kullanma
- 3) Seçilen stratejinin kullanımını takip etme
- 4) Çeşitli stratejilerin beraber kullanımı
- 5) Uygulanan stratejinin ve öğrenmenin değerlendirilmesi.

Nelson'a (1999) göre bilişin özel bir hali olan üstbiliş; bireyin kendi bilişleri hakkındaki biliştir. Schunk'a (2009) göre benzer şekilde üstbiliş yüksek düzeyli bir biliştir. Louca-Papaleontiou'a (2008) göre ise üstbiliş, algı, anlama ve hatırlama ile ilgili kişinin kendi düşüncesidir. Üstbiliş, bireyin kendi bilişleri hakkındaki bilişlerinin bilimsel çalışması olarak da açıklayabiliriz (Nelson ve Narens, 1994). Kısaca üstbiliş; öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme, bellek gibi bilişsel süreçleri izlemek ve düzenlemek için kullanılır (Karakelle ve Saraç, 2010). Üstbilişin problem çözme sürecinde de önemli bir yeri vardır (Mayer, 2006). Hem eğitim ortamlarında hem de gündelik hayatta üstbilişsel süreçler ve problem çözme yakından bağlantılıdır (Metallidou, 2009; Bakracevic Vukman, 2005). Günümüzde problemlerin sadece okulla sınırlı kalmayıp hayatın her alanında karşımıza çıkması, hızlı, gerçekçi, özgün, uygulanabilir çözüm yolları üretilmesini de gerekli kılmakta ve bu da ancak üstbilişin işe koşulmasıyla mümkün olacaktır.

Ülkemizde üstbilişi ifade eden “metacognition” kavramı alanyazında yürütücü biliş, biliş ötesi, biliş üstü, meta biliş, bilişsel farkındalık gibi terimlerle karşılık bulmuştur. Senemoğlu (2012) “yürütücü biliş” olarak adlandırdığı üstbiliş; “bireyin kendi düşünme ve öğrenme yollarının farkında olması ve kendi öğrenmesini etkili olarak

düzenlemesi” olarak açıklamıştır. Selçuk (2000) ise, üstbilişi, “bireyin bilişsel süreç ile ilgili bilgisi ve bu konudaki farkındalığı” şeklinde ifade etmiştir. Demirel (2005) üstbilişin öğrenme ile ilişkisinden yola çıkarak bireyin kendisiyle iletişim kurması olduğunu belirtmiştir. Üstbiliş genel olarak düşünmeyi düşünme olarak adlandırılrsa da sadece düşünme üzerine düşünmeden çok daha fazlasıdır. Üstbiliş bireyin duyuşsal ve bilişsel durumlarına dair farkındalık oluşturan, bu farkındalıkları yapılandırmada aktif olan ve bireyin şahsi düşüncelerini üretmesini sağlayan, duyuşsal, bilişsel ve sosyal bilişle alakalı farklı açılara sahip özel bir düşünme şeklidir. Tüm bu farklı tanımlardan yola çıkılarak üstbiliş bilişle ayrılmaz bir bütün ve düşüncenin bir nevi anlamlı yansımadır denebilir.

Üstbilişin bireyin doğrudan zihinsel ve dolaylı olarak da sosyal, psikolojik gelişimine etkileri vardır. Üstbiliş, bireylerin başarıya ulaşmalarını sağlayan öz-düzenleme süreçlerinin düzenlenmesinde büyük bir rol oynar (Zimmerman, 2000). Üstbiliş, bireylerin kendi öz zihinsel kaynaklarını en iyi en verimli şekilde kullanmalarına olanak sağlar (Fisher, 1998). Birey üstbiliş sayesinde kendisi ve çevresi hakkında düşünerek, kendisiyle ve çevresiyle etkileşime girerek sürekli bir düşünme halinde olarak kendi farkındalığını artırır (Şerifoğlu, 2019). Geliştirilebilir bir yetenek olan üstbiliş, erken yaşlardan itibaren oluşmaya başlar ve bireyin büyüme ve gelişmesine paralel olarak gelişmeye devam eder. Üstbiliş 3-5 yaşlarında gelişmeye başlar ve üstbilişsel beceriler 8-10 yaşlarında ortaya çıkarak yaşam boyu gelişimine devam eder (Veenman vd., 2006). Senemoğlu’na (2005) göre üstbilişin gelişimi üç dönemde gerçekleşir: Birinci dönem, 0-5 yaş arasında stratejilerin hiç kullanılmadığı ve öğrenilemediği dönemdir. İkinci dönem, 6-9 yaş arasında stratejilerden yararlanan; ancak üretilemeyen dönemdir. Üçüncü dönem ise 10-11 yaşlarında başlayan stratejilerin anlaşılabilirliği ve uygun stratejilerin seçilerek kullanılabilirliği dönemdir. Fisher (1998; akt. Akpunar, 2011) ise üstbilişin gelişim düzeylerini şöyle açıklamıştır:

1-Sessiz kullanım: Bu düzeyde çocuklar, kararlarını üzerinde çok düşünmeden verirler.

2-Farkında olarak kullanım: Bu evrede çocuklar kullanacakları stratejinin veya karar verme sürecinin bilincinde olurlar.

3-Stratejik kullanım: Bu düzeyde çocuklar, karar alma sürecinde çeşitli stratejiler belirleyerek düşüncelerini belli bir sisteme dönüştürebilirler.

4-Yansıtıcı kullanım: Son düzeyde çocuklar, süreç öncesinde, sırasında ve sonrasında gerçekleştirdikleri düşünceleri ile ilgili yansıtıcı yapılar, değerlendirirler. Üstbilişin gelişimiyle ortaya çıkması beklenen becerileri Doğanay (1997) şöyle sıralamıştır:

- 1) Birey kendisi ve öğrenme yolları hakkında farkındalığa sahip olur.
- 2) Bilinçli davranır.
- 3) Kendini kontrol eder.
- 4) Planlama becerisi gelişir.
- 5) Kendi öğrenmelerinin nasıl gerçekleştiğini izler.
- 6) Kendini düzenler.
- 7) Kendini değerlendirir.

Ayrıca göre üstbilişsel beceriye sahip olan ve olmayan bireylerin özellikleri şöyledir (Foster vd., 2002; akt. Özcan, 2007):

Tablo 2. Üstbilişsel Beceriye Sahip Olan ve Olmayan Bireyler Arasındaki Farklılıklar

Üstbilişsel Beceriye Sahip Olan Bireyler	Üstbilişsel Beceriye Sahip Olmayan Bireyler
Kendi öğrenmesinin güçlü yönlerini bilirler.	Kendi öğrenmelerinin güçlü yönlerinin farkında değildirler.
Öğrenme malzemelerini farklı alternatiflere göre incelerler.	Öğrenme malzemelerini düşünmeden her zaman oldukları gibi tamamlarlar.
Öğrenme malzemelerini tamamlarken kendi seçimleri hakkında bilgi verirler.	Öğrenme malzemelerine ilişkin yaklaşımlarını tanımlayamazlar.
Öğrenme sırasında ve sonunda seçimlerinin etkililiğini denetlerler.	Öğrenme sırasında ve sonunda yaptıkları seçimlerin üzerinde durmazlar.
Öğrenme sırasında belirli aralıklarla kendilerine hedefler belirlerler.	Öğrenme sırasında kendilerine hedef belirlemezler.

Biliş ve üstbiliş alanında yıllar içinde yapılan çalışmalarla bu kavramlarla bağlantılı birçok alt terim ortaya çıkmıştır. Bilişsel inançlar, üstbilişsel farkındalık, üstbilişsel deneyimler, üstbilişsel bilgi, öğrenmenin yargısı, biliş duygusu, zihin kuramı, üstbilişsel beceriler, meta-bellek, meta bileşenler, yürütme becerileri, anlama, öğrenme stratejileri, üst düzey beceriler, öz düzenleme ve sezgisel stratejiler bu kavramlardan bazılarıdır (Veenman vd., 2006). Esasında üstbiliş iki ana bileşenden oluşur. Bu bileşenler bilişsel süreçler sonucu elde edilen bilişsel bilgi ve elde edilen bu bilgilerin organize edilmesini sağlayan bilişsel düzenleme becerileridir (Bağçeci vd., 2011). Davranışların gerçekleşmesinde bilişsel bilgi açıklayıcı rol oynarken, bilişsel düzenleme becerileri nasıl

uygulanacağına ilişkin ipuçları verir. Bu nedenle temeli bilişe dayanan üstbilişte biliş aşamasında yeterli bilgiye sahip olunmazsa üstbilişsel yetkinliklerin gerçekleştirilmesi mümkün olmayacaktır. Kısaca bilişin olmadığı yerde üstbilişten söz edilemeyecektir (Veenman vd., 2006).

Birbiriyle yakından ilişkili biliş ve üstbiliş kavramlarını incelediğimizde aralarındaki sınırı çizen özellikler belirgin bir şekilde görülmektedir. Flavell (1979), bilişin kullanılan stratejiler yardımıyla öğrenmeyi ve görevin tamamlanmasını sağladığını, üstbilişin ise bu sürecin uygun bir şekilde gerçekleşmesi için takipte bulunduğunu belirtmiştir. Brown'a (1980) göre üstbilişi bilişten ayıran temel fark, bilişin farkındalığı ve karşılaşılan durum ve olaylara özgü kullanılmasıdır. Biliş ile üstbiliş arasındaki ayrım; bilişin algılamayı, hatırlamayı, anlamayı ve benzer nitelikli zihinsel süreçleri içermesiyken üstbilişin bireyin bu kendi zihinsel süreçleri hakkında düşünmesidir (Garner ve Alexander, 1989). Senemoğlu (2012), biliş ve üstbiliş arasındaki farkı; bilişin, herhangi bir şeyle ilgili farkındalık durumu ve anlamlandırma hali olduğunu, üstbilişin ise bu hale ilaveten neyi nasıl öğrendiğini bilme ve farkında olma durumu olarak açıklamıştır. Bu yönden bakıldığında üstbiliş, bilişin bilinçli duruma gelmesi olarak görülmektedir (Fırat-Durdukoca, 2013). Rivers'a (2001) göre de biliş kazanılmış bilgileri ifade ederken üstbiliş bireyin bilgiyi kavranmasını ve farkındalığını ifade eder. Schraw (1998) da benzer şekilde bilişin sadece verilen bir görevin yapılması için gerekli olduğunu, üstbilişin ise görevin nasıl ve ne şekilde yapılabileceğini bilmek ve anlamak için gerekli olduğunu belirtir. Zihin bir okula benzetilirse; biliş sürece rehberlik eden bir öğretmenken, üstbiliş sürecin kontrolünü sağlayan okul müdürü rolünü oynar (Uslu, 2016). Bu bağlamda biliş ve üstbilişin birbirleri sayesinde anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirdiği ve ayrılmaz bir bütün olarak ele alınması gerektiği görülmektedir.

2.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK

İnsanın doğumundan itibaren başlayan büyüme, gelişme, olgunlaşma serüveni sadece fiziksel özellikleriyle sınırlı kalmaz. Zihinsel gelişimi de bu sürecin önemli bir parçadır. Bu zihinsel gelişimin önemli duraklarından biri de biliş ve üstbilişin gelişimidir. Bilişle bağlantılı olarak gelişen üstbilişle beraber birçok farklı kavram zihinsel işlevlerde yerini almıştır. Bu kavramların en bilinenlerinden biri de üstbilişsel farkındalık kavramıdır. Farkındalık bir şeyin farkında olma durumuyken; üstbilişsel farkındalık ise basit anlamda üstbilişin farkında olma halidir (TDK, 2023). Üstbilişsel farkındalık, bireyin; bilişsel ve duyuşsal özellikleri, bilgisi ve öğrenme süreçlerine dair bilgisinin

farkında olması, kontrolünü sağlaması ve düzenlenmesi şeklinde açıklanabilir (Papaleontiou-Louca, 2003). Flavell (1979) üstbilişsel farkındalığı, bilinçli olarak gerçekleştirilmiş bilişsel deneyimler, bireyin kendisi, çevresi eylemleri, stratejilerine yönelik farkındalığı olarak tanımlamıştır. Carroll (1987) ise üstbilişsel farkındalığı, kendi zihinsel yeteneklerimize dair sahip olunan bilinçli farkındalık şekli olarak tanımlar. Üstbilişsel farkındalık günümüz toplumunda bireyin potansiyelini ortaya çıkaracak ve bireysel gelişimini artıracak biçimde planlama, sıralama, izleme ve uygulama becerilerini edinmiş olmasıdır (Schraw ve Dennison, 1994). Aynı zamanda üstbilişsel farkındalık bireyin sahip olduğu yeterlilikleri ve süregelen kendi zihinsel süreçleri hakkındaki bilgi birikimini kapsar (Noushad, 2008). Graham'a (1994) göre üstbilişsel farkındalık dört boyutta gerçekleşir ve bu farkındalık boyutları ancak yansıtıcı düşünme ile ortaya çıkarılabilir.

1. Öz Farkındalık: Bireyin kendi iç düşüncelerinin, bireysel niteliklerinin, amaçlarının, kendi zayıf ve güçlü yönlerinin, ilgi alanlarının, duygularının, düşüncelerinin ve yeteneklerinin farkındalığına sahip olmasıdır. Aynı zamanda bireyin yapılacak işe, davranışa, konuya yönelik tercihlerini bilmesidir. Bu boyutta birey, öz eleştiri ve öz değerlendirme yapabilir.

2. Bilgi Farkındalığı: Bireyin geçmiş bilgilerinin, bu önceki bilgileri ile yeni bilgilerinin bağlantısını, aralarındaki ilişkiyi ve bir görevin tamamlanması için bilgi eksikliklerinin farkında olması durumudur. Bu boyut bireyin sadece başarılı bir öğrenme gerçekleştirmediği durumda değil bilgiyi kavramaması eksik öğrenmesi halinde de ortaya çıkmaktadır. Özetle bilgi farkındalığı, bireyin neyi bilip neyi bilmediğinin farkında olması durumudur.

3. Görev Farkındalığı: Bireyin kendinden beklenen bir görevin önemini farkındalığına sahip olması halidir. Bireyin bu görev sürecindeki karşılaştığı sorunların farkında olması, görevi tamamlaması amacıyla elindeki bilgilerin gerekli gereksiz bölümlerini seçebilmesi ve görev talimatlarını açıklayabilmesidir. Ayrıca bu boyutta bireyin görevi gerçekleştirirken ihtiyaç duyacağı şeylerin farkında olması, görevi bir an önce tamamlama isteği, görevi tanımlama, kendisi ve arkadaşları için görevin ne anlam ifade ettiğini bilmesi durumu söz konusudur.

4. Strateji Farkındalığı: Bireyin öğrenme sürecinde belirlediği stratejinin farkındalığına sahip olması halidir. Birey bu boyutta seçtiği stratejiyi nasıl ve neden kullandığını tanımlayabilir, stratejinin kendisine ve öğrenme sürecine nasıl etki ettiğini

bilir. Kısaca bu boyutta öğrenmenin gerçekleşmesi için uygun yaklaşım ve yöntemlerin seçilmesi ve seçilen bu stratejilerin etkililiğinin farkında olunması durumudur.

Üstbilişsel farkındalık bireyin performansları aracılığıyla görülebilir ve gelişimine dair ölçümler yapılarak değerlendirilebilir. Üstbilişsel farkındalık çevrimiçi ve çevrimdışı yöntemlerle iki farklı şekilde ölçülebilir. Çevrimiçi yöntemler öğrenme performansı esnasında; çevrim dışı yöntemler ise bireyin öğrenme performansından önce veya sonra kullanılır (Veenman, 2005). Üstbilişsel farkındalığı ölçmede ölçekler, anketler, görüşmeler, izleme kontrol listeleri, öğretmen değerlendirme ölçekleri, portfolyolar, çevrimiçi günlükler, ölçümlene teknikleri, sesli düşünme oturumları ve envanterlerden yararlanılır (Karakelle ve Saraç, 2007). Üstbilişsel farkındalık düzeyi belirleme yöntemleri incelendiğinde çeşitli nitel ve nicel araştırma yöntem ve tekniklerinden yararlanıldığı görülmektedir. Bunun temel nedeni her yöntemin kullanımının kendine has olumlu ve olumsuz özelliklere sahip olmasıdır. Çevrim içi yöntemlerde daha çok gözlemler ve sesli düşünme oturumları kullanılırken çevrim dışı yöntemlerde anketler ve ölçekler kullanılır (Veenman, 2005). Senemoğlu'na (2004) göre üstbilişsel farkındalığa sahip bir birey kendine şu soruları sorabilme ve cevaplayabilme kapasitesine sahiptir:

1. Bu konuyu öğrenme amacım nedir? Nasıl bir ürün ve sonuç beklenmektedir?
2. Bu konuyla ilgili ne biliyorum?
3. Bu konuyu ne kadar zamanda öğrenebilirim?
4. Bu konunun en verimli ve en etkili bir biçimde öğrenilmesi için nasıl bir plan yapmalıyım?
5. Yaptığım plandaki aksaklıkları gidermek için nasıl düzenlemeler yapmalıyım?
6. Hata yaptığımda, hatamı nasıl bulmalıyım?
7. Bu süreç sonucunda elde edeceğim ürün beklentime uygun mu? Uygun değilse yaptığım planlamayı ne yönde değiştirmeliyim? Bireyin kendi kendine bu soruları sorarak yanıtlayabilmesi; kendi biliş sistemine dair bilgisinin bir belirtisidir.

2.3. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK VE EĞİTİM

Hayatın her alanında yaşanan değişimler, gelişmeler, dönüşümler bireylerin de kendilerini değiştirme çabası içine girmesine neden olmaktadır. Değişimin davranış olarak ortaya çıkmasından önce düşünce olarak, zihinsel olarak gelişmesi yani bilişsel olarak olgunlaşması gerekmektedir. Bu bilişsel hazırlık için üst düzey düşünme, farkındalık, motivasyon gerekli etkenlerden bazılarıdır. Bu bağlamda üstbilişsel

farkındalık, bireyin zihinsel işlemlerinin eyleme dönüşme sürecinde önemli rol oynar. Bu gelişmeler ışığında üstbilişsel farkındalığın düşünmeyi öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme becerileri üzerindeki güçlü etkisinden dolayı, eğitim ortamlarında üstbilişsel farkındalık becerilerinin kazandırılması ve buna yönelik düzenlemeler yapılması bir gerekliliktir (Gelen, 2003). Eğitimin temel amaçlarından biri de bireyi bilişsel olarak geliştirmek, üst düzey düşünme becerileri kazandırmaktır. 2018 yılında hazırlanan Milli Eğitim Matematik Öğretim Programı'nın özel amaçlarından biri de “üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilme, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilme” becerisini öğrenciye kazandırmaktır (MEB, 2018). Bu açıdan bakıldığında üstbilişsel farkındalığı geliştirmeye yönelik olarak eğitim ortamlarının düzenlenmesi faydalı olacaktır.

Eğitim alanında güncel yönelimlerin; niteliğini artırmanın temeli üstbilişsel farkındalık kavramının, öğrenmeyi öğrenme, öğrenmede bağımsız olma, öğrenmede esnek olma, öğrenmede sorumluluk sahibi olma, yaşam boyu öğrenme gibi bileşenleri içine alan 21. yüzyıl becerileriyle bağlantılı olduğu düşünülmektedir (Yurdakul, 2004). Bundan dolayı dünyada olduğu gibi ülkemizde de 21. yüzyıl becerilerinin ve üstbilişsel farkındalığın kazandırılması üzerinde önemle durulmaktadır. MEB tarafından hazırlanan 2023 Eğitim Vizyon belgesinde de eğitimin asıl amacının, yaşadığımız yüzyılın ve geleceğin becerileriyle donatılmış ve sahip olduğu becerilerini insanlığın yararı için kullanabilen, kültürlü, bilim sevdalısı, duyarlı, nitelikli ve etik ilkeleri gözetten bireyler yetiştirmek olduğu vurgulanmıştır (MEB, 2018). Bu kapsamda eğitim programlarında, eğitim ortamlarında, materyallerinde değişiklikler, düzenlemeler yapıldığı görülmektedir.

Küresel bir dünyadan söz ettiğimiz yaşadığımız yüzyılda, kültürel ve dilsel çeşitlilik, bilgiye çok hızlı erişim, uluslararası diyalog gibi önemli değerler ile ekonomik ve sosyal adaletsizlikler ve demokratik hak özgürlükler konusunda yaşanan eşitsizlikler, savaşlar, iklim değişikliği, hastalıklar, kıtlık gibi hepimizin yüzleşmek zorunda olduğu problemler öne çıkmaktadır. Bu durumdan en çok etkilenen çocukların ve gençlerin bu değerleri fark edip karşılaşılan problemlerle baş etmede, üstesinden gelebilmesinde eğitimin ciddi ve hassas bir rolü vardır (Nieto, 2000). Bu açıdan bakıldığında bireyin kendisine ve yaşadığı dünyaya dair üstbilişsel farkındalığa erişmesi önemlidir. Eğitimciler ve psikologlar eğitim öğretim süreçlerinin tanımlanması, açıklanması, verimli bir şekilde gerçekleştirilmesinde üstbilişin önemi üzerinde durmakta ve başarının sağlanmasında da temel gereklilik olduğunu belirtmektedir (Öz, 2005). Hartman (1998)

üstbilişsel farkındalığın, öğretim süreci içerisinde bireyin yeni bilgiler edinmesi, hatırlaması, kavraması ve uygulaması gibi birçok etkinliğe etkisinin olduğunu vurgulamaktadır. Üstbilişsel farkındalığın gelişiminin okul öncesi süreçte başladığı göz önüne alınırsa eğitim öğretim ortamlarında üstbilişsel farkındalığın gelişimine yönelik strateji, yöntem ve tekniklerin, etkinliklerin düzenlenmesi son derece önemlidir (Duman, 2013). Üstbilişsel beceriler matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, İngilizce, bilişim teknolojileri gibi pek çok derste öğretilir ve öğrencilerin hem akademik hem de sosyal başarılarını artırır (Özcan, 2007). Bu da öğrencinin geleceğini inşa etmede önemli rol oynar.

Üstbilişsel farkındalık öğrencinin kendi öğrenmesini planlama, izleme ve değerlendirmesini sağlayarak öğrenme sürecinin her adımında aktif olmasını, öğrendiklerini daha kolay uygulamasını ve başarıya ulaşmasına yardımcı olur (Schraw ve Dennison 1994). Üstbilişsel farkındalık öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerine dair farkındalıklarını artırarak öğrenmelerine olumlu katkılar sağlar (Baltacı ve Akpınar, 2011). Üstbilişsel farkındalık, öğrenciye; öğrenme sürecinde bulunduğu konumu belirlemede yol gösterir. Aynı zamanda bir problemin çözümünde yol gösterici olup, içeriğe özgü bilgilerinin ve problem çözme stratejilerine dair bilgilerinin farkında olmalarını sağlar (Louca-Papaleontiou, 2008). Böylece üstbilişsel farkındalık öğrenciye; kendi öğrenme sürecinde aktif olarak yer almasını ve kendi öğrenmelerini denetleme imkânı sunar. Ayrıca üstbilişsel farkındalık, öğrencilerin entelektüel olarak gelişmelerine de katkı sağlamaktadır (Joseph, 2010). Üstbilişsel farkındalık sayesinde birey, kendi zihnini, düşüncelerini ve etkinliklerini izleme, bunların yansımalarını değerlendirme ve düzenleyebilme fırsatı yakalar (Karakelle ve Saraç, 2010). Bu bağlamda eğitimin temel hedefi, öğrencilerin öğrenme stratejilerini belirlemelerini, kullanımlarını ve öz-değerlendirme yeteneklerini geliştirerek, gereken durumlarda rahatlıkla uygulayabilmelerine yardımcı olmak olmalıdır (Alemdar, 2009). Böylece birey kendi düşünceleri üzerinde söz sahibi olarak öz farkındalığı artar, kendi kendini denetler ve kendini gerçekleştirmeye bir adım daha yaklaşır.

Üstbilişsel farkındalığın gelişimi için öğrencilerin öğrenme sürecine katılımlarının sağlanmasına, kendi öğrenmelerine dair sorumluluk almalarına, üreten bireyler olmalarına yardımcı olmada en büyük görev öğretmenlere düşmektedir (Williamson, 1996). Öğretmenler öğrencilere üstbilişsel becerileri ve üstbilişsel

farkındalığı kazandırmak için her sınıf seviyesinde şu yöntemleri kullanabilir (Bickmore-Brand, 1996) :

1. Öğrencileri sesli düşünmeye yönlendirerek, düşüncelerini paylaşmalarını sağlamak.
2. Öğrencilerin dikkatini problemlere çekmek ve kendi öğrenmelerinin nasıl gerçekleştiğine odaklanmalarını sağlamak.
3. Problemlerde sadece sonucu değil, kullandığı stratejileri de paylaşmasını istemek.
4. Karşılaştığı güçlüklerle baş etmede çeşitli yöntemleri öğrenmelerini sağlamak.
5. Konuları ilişkili çeşitli konularla birleştirerek, disiplinler arası öğretmek.
6. Öğrencilerin öğrenme öncesinde, esnasında ve sonrasında öğrendiklerine dair sorgulamasını sağlamak.
7. Öğrencilerin öğrenmeleri arasında var olan ilişkiyi, bağlantıyı, farklılık ve benzerlikleri algılayabilmelerini sağlamak.
8. Öğrencilerin öğrenmeye dair değerlendirme kriterlerine yönelik bilinçlendirmek.
9. Öğrencilerin bireysel öğrenme yöntemlerini sistemleştirebilmelerine yardımcı olmak.
10. Üstbilişsel öğrenmelere uygun stratejiler ve materyaller seçmek.
11. Öğrencilerin öğrenme süreçlerine yönelik geri bildirim vermek ve öğrenme çıktılarını değerlendirmek.

Ancak bu şekilde eğitimin bilgi edinmeyi ve öğrenmeyi hedefleyen nitelikli bireylerin yetişmesini sağlaması ve bireylerin kendi yeteneklerinin farkına varması üstbilişsel farkındalık sayesinde gerçekleşir (Öztürk, 2017). Bu süreçte başarılı öğrenciler, öğrenme stratejilerinin farkında olarak kendi öğrenmelerini denetleyenlerdir. Çünkü öğrenmenin etkili ve verimli olması, bilinçli ve farkında olarak yapılması ile mümkündür (Özsoy, 2008). Böylece öğrenciler anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilir ve başarılı olabilir. Bunun için de eğitim programlarının, eğitim ortamlarının, etkinliklerinin, üstbilişsel farkındalığı geliştirmeye yönelik olarak hazırlanması ve düzenlenmesi gerekmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ VE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu bölümde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık konularında, yurt içinde ve yurt dışında yapılmış çalışmalardan çeşitli örnekler verilmiştir. Ele alınan çalışmaların konusu, amacı ve bulguları özet halinde sıralanarak farklı bölümlerde sunulmuştur. Ayrıca, alanyazında çeşitli çalışma gruplarıyla yapılan çalışmalar var olmakla beraber, bu çalışmada daha çok araştırmanın amacı doğrultusunda özellikle ortaokul öğrencileri ile yürütülen çalışmalara yer verilmesi uygun görülmüştür.

1. YURT İÇİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu kısımda yurt içinde gerçekleştirilen çalışmalar problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri (PÇYYDB) ve üstbilişsel farkındalık konularında farklı başlıklarda ele alınmıştır.

1.1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Alanyazın incelemesi yapıldığında, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri alanında çeşitli katılımcı gruplarında yapılmış birçok çalışma göze çarpmaktadır. Bu bölümde gerçekleştirilen çalışmanın amacına uygun olarak ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Kızılkaya ve Aşkar (2009), 'Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi' adlı çalışmalarında ortaokul düzeyindeki öğrenciler üzerinde çalışarak bir ölçek geliştirmişlerdir. Bu çalışmada, yansıtıcı düşünmenin sorgulama, nedenleme ve değerlendirme olmak üzere üç boyutlu bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. 14 maddeden oluşan ölçek, 7. sınıfta öğrenim gören 339 öğrenciye uygulanarak geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir.

Öğrencilerle yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde; Baş (2013) ilköğretim öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarının yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Saygılı ve Atahan (2014), üstün zekâlı öğrencilerle gerçekleştirdikleri tarama çalışmasında, üstün zekâlı öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini yüksek

düzeyde belirlemiştir. Çalışmanın diğer sonuçlarına bakıldığında cinsiyet, yaş, anne-baba eğitim düzeyleri ve bilgisayarda oyun oynama süreleri ile yansıtıcı düşünme becerileri arasında bir ilişki olmadığı ancak spor yapmanın yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Güneş (2015), BİLSEM’de öğrenim gören öğrencilerle yaptığı çalışmada 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile PÇYYDB’leri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Demirel ve arkadaşları (2015), 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile PÇYYDB’leri arasındaki ilişkiyi ele almış ve bu iki değişken arasında orta derecede anlamlı bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Tat (2015) ortaokul öğrencileri ile öğretmenlerini beraber incelediği çalışmada, ortaokul öğrencilerin PÇYYDB’leri ile öğretmenlerin problem çözme aşamalarına ilişkin bilgileri, yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Kaplan, Doruk ve Öztürk (2016) üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini incelemek amacıyla yaptıkları karma araştırmada çalışmaya katılan üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğunu ve öğrencilerin problem çözme süreçlerinde sorgulama becerilerini nedenleme ve değerlendirme becerilerine göre daha az kullandıklarını belirlemiştir. Gözetin’de (2017) bilim ve sanat merkezlerinde öğrenim gören öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine odaklandığı çalışmada öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Çakır ve Ozan (2018) Fen-Teknoloji-Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) etkinliklerinin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarılarına, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine ve matematik motivasyonlarına etkisini inceledikleri çalışma sonucunda FeTeMM ile ilgili etkinliklerin PÇYYDB gelişimine olumlu etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Uygun ve Bilgiç (2018) ise problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve aralarında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Altuntaş (2019), 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik dersine yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip ve

matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin de yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Koç Akran ve Babaoğlu (2019) da “İngilizce Dersinde Allosterik Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Eleştirel ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi” adlı çalışmalarında problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin olumlu etkilerini belirlemiştir. Aldan Karademir ve Görgün (2019) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışma sonucunda problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Pusmaz ve Tavşan (2019) ise nitel olarak gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda özel olarak problem çözmeye başarılı olan öğrencilerin yansıtma becerilerini ortaya koymayı hedeflemişlerdir. Bu araştırma sonucunda öğrencilerin bilgi, deneyim, bağlam, his/duygu ve grup arkadaşı temalarında başarılı yansıtma ortaya koyduklarını ancak öğrencilerin bazı etkenlere göre yansıtma yapmakta zorluk çektikleri, herhangi bir yansıtma yapamadıkları ya da eksik yansıtma yaptıkları durumların olduğunu belirlemiştir.

Koç Deniz (2019) ise altıncı sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, oyun ve etkinlik destekli ters yüz sınıf modelinin, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisine etkisini öğrenci görüşlerini esas alarak nitel bir çalışmayla ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda etkinlik destekli ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin PÇYYDB'sine olumlu etkilerinin olduğunu ancak oyun destekli ters yüz sınıf modelinin PÇYYDB üzerinde farklılık oluşturmadığını belirlemiştir. Tuncel (2019), 162 sekizinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada cebir öğrenme alanındaki problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, matematiksel akıl yürütme becerisi ve matematikle baş etme arasındaki ilişkileri incelemiş ve PÇYYDB'nin değerlendirme ve nedenleme alt boyutlarında matematiksel akıl yürütme becerileri ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir.

Kozikoğlu ve Tunç (2020) ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmayı 350 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algılarının orta düzeyde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin ise yüksek düzeyde olduğunu ve kadın öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek

olduğunu belirlemişlerdir. Bal (2020) da yaptığı çalışmada matematik ders başarısı ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Toraman ve arkadaşları (2020) ise yedinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında PÇYYDB ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin matematik ders başarısına etkisini incelemişler ve PÇYYDB'nin matematik ders başarısını yordadığını tespit etmişlerdir. 7. sınıf öğrencileriyle çalışan Öztürk (2020) de PÇYYDB'nin aracı etkisi ile öz düzenleme ve orantısal akıl yürütme becerilerinin ilişkisini incelenmiş ve bu ilişkinin PÇYYDB ile açıklanabildiğini belirtmiştir. Katrancı ve Şengül (2020), ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında matematiğe yönelik sorgulayıcı öğrenme becerilerini PÇYYDB bağlamında ele almış ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Şanlıdağ ve Aykaç (2021) zekâ oyunları dersinin öğrencilerin matematik problemi çözme tutumlarına ve matematik problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine etkisini belirlemeye çalıştıkları çalışmalarında zekâ oyunlarının problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Akbay ve Katrancı (2021) da ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada matematik problemi çözme tutumu ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin matematik problemi çözme tutumlarının zayıf düzeyde, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ise yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

1.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Alanyazın incelendiğinde üstbilişsel farkındalık alanında birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar; ilköğretim, ortaokul ve lise düzeyinde öğrenciler, lisans öğrencileri, öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ancak bu bölümde konuya dair daha iyi fikir sahibi olmak adına ortaokul öğrencilerini örneklem olarak alan çalışmalara yer verilecektir.

Bağçeci ve arkadaşları (2011) ilköğretim öğrencileri ile yaptıkları çalışmada üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemişler ve üstbilişsel farkındalığın akademik başarının pozitif bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çıkrıkcı (2012) üstün yetenekli öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada üstbilişsel farkındalık düzeyleri, öz-yeterlik algıları ve yaşam doyumu düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunduğunu belirlemiştir.

Tuzcuoğlu (2014), lisanslı olarak spor yapan ve spor yapmayan ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışması sonucunda üstbilişsel farkındalık düzeyleri lisanslı olarak takım sporu veya bireysel spor yapan öğrenciler lehine anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Kaplan ve Duran (2015) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları nitel çalışmada akademik başarısı orta ve yüksek düzeyde olan öğrencilerin görüşlerinde, akademik başarı düzeyi düşük öğrencilere göre üstbilişsel farkındalığın daha olumlu olduğunu tespit etmiştir.

Kahramanoğlu ve Deniz'in (2017) ortaokul öğrencilerinin üstbiliş becerileri, matematik özyeterlikleri ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışma; öğrencilerin üstbiliş ve matematik öz-yeterliklerinin matematik başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Öztürk (2017) de ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışma sonucunda öğrencilerin matematik başarısı ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki tespit etmiştir. Kurtuluş ve Öztürk (2017) ise yaptıkları çalışmada, ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisini incelemiş ve ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik başarı notlarına göre anlamlı olarak farklılaştığı; matematik öz yeterlik algılarının sınıf düzeyi ve matematik başarı notuna göre farklılaşırken cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığını belirlemişlerdir.

Oğuz ve Kutlu-Kalender (2018) tarafından ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik alguları arasındaki ilişkinin pozitif ve anlamlı olduğu ortaya konmuştur. Bozgün ve Pekdoğan (2018) ilişkiyel tarama yöntemiyle gerçekleştirdikleri çalışmada çocukların öz-yeterlik becerilerinin üstbilişin yordayıcısı olduğu sonucuna varmışlardır. Altunkaya ve Sülükçü (2018) ise ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada, okuma stratejilerine üstbilişsel farkındalığın etkisini incelenmiş ve problem çözme stratejisi alt boyutunda yüksek bir ortalamanın olduğu sonucuna ulaşmıştır.

şerifoğlu (2019) ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada üstbilişsel farkındalık ve öz yeterlik arasında, okul türü, sınıf, ailenin gelir durumu değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olmadığını görmüştür. Mert ve Baş (2019) ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin derse karşı kaygıları ile üstbilişsel farkındalıklarını çeşitli değişkenlere göre incelemişler ve araştırma sonucunda; başarılı öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının diğer öğrencilere göre fazla olduğunu

ve kaygı düzeylerinin ise düşük olduğunu belirlemişlerdir. Gülsuyu (2019) ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile bilimin doğası anlayışları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile bilimin doğası anlayışları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Ağpak (2019) ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri, matematiksel üstbiliş farkındalık düzeyleri ve arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasının sonucunda ortaokul öğrencilerinin genel üstbilişsel farkındalıkları ve matematiksel üstbiliş farkındalıklarının yeterli düzeyde olduğunu saptamıştır. Eke (2019) ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarısı ile ilişkisini incelediği çalışması sonucunda akademik risk almanın, üstbilişsel farkındalık ve akademik başarılarına önemli etkilerinin olduğunu belirlemiştir.

Küçükakça (2021) ortaokul 6. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada matematik dersinde üstbilişsel strateji kullanmanın öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisini ele almış ve matematik dersinde üstbilişsel strateji öğretiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerine olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kandal ve Baş'ın (2021) ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe yönelik kaygı ve tutum düzeylerini inceledikleri araştırmada; öğrencilerin öğrenme stratejileri cinsiyete göre farklılaşırken, matematiğe yönelik kaygı, tutum ile üstbilişsel farkındalıklarının cinsiyete göre farklılaşmadığı; tüm değişkenlerin sınıf düzeyine göre farklılık göstermediği saptanmıştır. Bunun yanında öz-düzenleyici öğrenme stratejilerinin matematik başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Çalgıcı ve Ogan Bekiroğlu (2021) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğunu ve üstbilişsel farkındalığın öğrenmeyi etkilediğini, üstbilişsel farkındalıkları yüksek olan öğrencilerin öğrenirken bazı üstbilişsel becerileri daha çok kullandıklarını belirlemiştir.

Bakır ve Eğmir (2022) tarafından ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin ve üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiş ve ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin üstbilişsel farkındalıklarını anlamlı bir biçimde yordadığı saptanmıştır.

2. YURT DIŞINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Wetzstein ve Hacker (2004) yaptıkları çalışmada, problem temelli yansıtıcı sözelleştirmenin, problem çözüme sürecinde problemin çözüme etkisini incelemiş ve problemi tanımlayan, problemin çözümlünü açıklayan, değerlendiren problem temelli yansıtıcı sözelleştirmenin çözüme olumlu etkileri olduğunu belirlemiştir.

Hong ve Choi (2011) yaptıkları çalışmada gerçek yaşam problemlerinin çözümlünde yansıtmanın önemli rolü olduğunu belirlemişlerdir. Hong (2011) mühendislik bölümü öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmasında, öğrencilerin problem çözerken yansıtıcı düşünme becerilerini kullandıklarında daha başarılı olduklarını belirlemiştir.

Kartika ve Noer (2019) 8.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin matematiksel yansıtıcı düşünme becerilerinin işbirlikli sorgulayıcı öğrenme yoluyla gelişimini incelemiş ve çalışma sonucunda işbirlikli sorgulayıcı öğrenmeden yaralanan öğrencilerin matematiksel yansıtıcı düşünme becerilerinin, işbirlikli sorgulamayı kullanmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Kholid ve Sadijah (2020) yaptıkları çalışmada yansıtıcı düşünen öğrencilerin problem çözüme konusunda kendilerine daha çok güvenme eğiliminde olduklarını belirlemişlerdir. Yuni ve arkadaşları (2021) matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine etkisini 8. sınıf öğrencilerinin katılımıyla inceledikleri çalışmada probleme dayalı etkinliklerin yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediğini belirlemişlerdir.

2.2. ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Legg ve Locker (2009) yaptıkları çalışmada, matematik performansı sergilenirken oluşan kaygı ile öğrencilerin üstbilişsel farkındalığı arasında bir ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda üstbilişsel farkındalığın matematik performansı sergilenirken oluşan matematik kaygısını azalttığı tespit edilmiştir.

Lindsay (2010) tarafından 13-20 yaş aralığındaki katılımcılar ile yapılan çalışmada, üst bilişsel farkındalık ile başarı hedefi, yönelimi, test kaygısı, öz-yeterlik, üstbiliş ve akademik performans arasındaki ilişkiler deęerlendirilmiő ve üstbiliş ile öz-yeterlik pozitif olarak ilişkilendirilmiőtir.

Hong-Nam ve arkadaşları (2014) lise öğrencilerinin okuma stratejilerine ait üstbilişsel farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; okuma stratejileri kullanımı ile ilgili eğitim alan öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğunu ve sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının arttığını tespit etmişlerdir. Bogdanovic ve arkadaşları (2015), yaptıkları çalışmada öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları ile fizik dersindeki başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve çalışma sonucunda üstbilişsel farkındalıkları ile fizik dersindeki başarıları arasında anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Jaleel ve Premachandran (2016) ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri nicel araştırma sonucunda; öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının cinsiyete, okul türlerine ve yaşadıkları bölgeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığını saptamışlardır. Iwai (2016), öğretmen adaylarının üstbilişsel okuma stratejilerine ait üstbilişsel farkındalık düzeylerini incelediği karma araştırmasında öğretmen adaylarının üstbilişsel okuma stratejilerine ait üstbilişsel farkındalıklarının mesleki eğitim sürecinin başında düşük seviyede, eğitim sürecinin ortasında en yüksek seviyeye ulaştığını ancak eğitim sürecinin sonunda ise tekrar azalma eğilimi gösterdiğini belirlemiştir.

Çini, Malmberg ve Jarvela (2020), gerçekleştirdikleri çalışmada ilkökul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ile işbirliğine dayalı öğrenme görevlerinde duruma özgü algıları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve çalışma sonunda öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları ile işbirliğine dayalı öğrenme görevlerinde duruma özgü algıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Wang ve Sperling (2021) Çin’de ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri matematikte izleme, doğruluğunu anlama ve desteklemeye yönelik çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematikte görev tamamlama sırasında izleme yaparken biraz özgüvensiz olduklarını belirlemiş ancak performans görevlerini gerçekleştirirken üstbilişsel farkındalıklarında artış gösterdikleri gözlenmiştir.

Wahba ve arkadaşları (2022) ilkökul 3. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada matematiği STEAM etkinlikleri yoluyla öğrenen öğrencilerin, geleneksel olarak matematiği öğrenenlere göre üstbilişsel olarak daha fazla farkındalığa sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Çalışmanın bu bölümünde önceki bölümlerde alanyazına dayalı olarak kuramsal altyapısı sunulan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık konularıyla alakalı Afyonkarahisar’da öğrenim gören ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilen uygulamanın yöntemine, bulgularına ve sonuçlarına yer verilmiştir. Ortaokul öğrencilerinden elde edilen bulgular yorumlanarak aynı konular üzerinde yapılan önceki çalışmalar perspektifinde tartışılmıştır. Ayrıca ulaşılan sonuçlardan yola çıkılarak konuyla ilgili çeşitli öneriler sunulmuştur.

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık konularında ayrı ayrı çok sayıda araştırma yapıldığı görülmüş ancak ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiye odaklanan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Problem çözme ve yansıtıcı düşünme üst düzey düşünme becerilerindedir. Yansıtıcı düşünme ancak bir problem durumuyla karşılaşıldığında ortaya çıkar (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Yani yansıtıcı düşünme, problem çözme süreci içerisinde açık bir şekilde gözlemlenebilir (Ülker, 2019). Üstbilişsel farkındalık ise kısaca düşünme hakkında düşünme olarak açıklanan üstbilgi kavramından türetilmiştir (Flavell, 1979). Üstbilişsel farkındalık bireyin öğrenirken, problem çözerken kendi bilgilerinin, stratejilerinin farkında olma durumudur (Caroll, 1987). Bu nedenle üstbilişsel farkındalık bireyin yansıtıcı düşünmesini gerekli kılar (Graham, 1994). Bireyin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması, kendi öğrenmelerini denetleyip, zayıf ve güçlü taraflarını ortaya çıkararak iyileştirme adına düzenlemeler yapabilmesi üstbilişsel farkındalığıyla yakından ilgilidir. Ayrıca üstbilişsel farkındalık öğrencilerin planlı problem çözme ve öğrenme durumlarında yararlandıkları düşünme süreçlerinin farkında olmaları ve düzenleme yapabilme becerisidir (Brown, 1987). Aynı zamanda problem çözme, yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık becerilerinin bireyin bilişsel gelişimine yönelik katkıları paralellik göstermektedir ve hem bireysel gelişimine hem de topluma uyum sağlama becerilerine etkileri birbirini tamamlar niteliktedir.

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin bireye, kendi kendine düşünme, kendi öğrenme stillerini planlama, düzenleme, denetleme, anlamlı öğrenme, özgün alternatif çözüm yolları üretme, karar verme, kişisel deneyimlerine dair farkındalık kazandırma, karşılaştığı sorunları tüm yönleriyle ele alarak baş etme potansiyelini ortaya çıkarma gibi olumlu katkıları vardır (Şahin, 2004). Üstbilişsel farkındalık becerisi sayesinde ise birey kendisinin ve kendi öğrenme yollarının farkına vararak, kendini yönetme, planlama, izleme, değerlendirme, bilinçli davranma ve organize etme davranışlarını kazanır (Doğanay,1995). Tüm bu açıklamalar dâhilinde problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve üstbilişsel farkındalık kavramları arasında yakın bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık kavramları arasındaki ilişki incelenecektir.

Matematiğin temel alanlarından biri olan problem çözme matematikle o kadar özdeşleşmiştir ki matematiğin; insanın karşılaştığı problemleri çözme merakından isteğinden ortaya çıkmış bir bilim alanı olduğu söylenebilir. Problemlerin sadece matematikte karşımıza çıkmayıp günlük hayatta karşılaştığımız sorunların var olması da hayatımızın her alanının problemlerle çevrili olduğunu göstermektedir. Kaldı ki insanlığın karşı karşıya olduğu sorunlar birer problem mantığıyla ele alınıp çözüm yolları üzerine düşünülebilir. Problem çözme, ilişkilendirme, iletişim kurma, matematiksel modelleme ve akıl yürütme olarak belirlenen matematiksel süreçlerin en önemli basamağını problem çözme oluşturur (Walle vd., 2013). OECD'ye (2022) göre matematiksel süreçler; bireylerin problemin bulunduğu bağlamı matematikle ilişkilendirip çözmek için ne yaptığını açıklamaktadır. Ayrıca 21. yüzyıl becerilerinden biri olarak görülen matematik okuryazarlığının alt becerilerinden biri de problem çözümdür (OECD, 2022). PISA 2012'den itibaren bireylere 'yaşama hazır bulunuşluğu' hakkında daha kapsamlı bir bakış açısı sağlamak amacıyla 21. yüzyıl yeterliklerini hedef alan ve disiplinler arası bir yaklaşımla 'yenilikçi alan' döngüleri belirlenmiştir (OECD, 2022). Bu döngüler incelediğinde; PISA 2012 döngüsünde yaratıcı problem çözme, PISA 2015'te işbirlikçi problem çözme, PISA 2018'de küresel yeterlikler ve PISA 2022'de ise yaratıcı düşünme becerilerinin yenilikçi alan olarak belirlendiği ve genel olarak problem çözme odaklı olduğu görülmektedir. Ayrıca MEB (2018) matematik eğitim programında her alanda yaşanan değişimlerden yola çıkarak değişen birey ve toplum ihtiyaçları bağlamında bireyleri; bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem

çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerde yetiştirmek temel hedef olarak görülmektedir. Tüm bu açıklamalar çerçevesinde problem çözme becerisinin günümüz insanının her alanda ihtiyacı olacak bir beceri olduğu anlaşılmaktadır.

Üst düzey düşünme becerilerinden olan problem çözme basamaklarını hayata geçirirken birçok farklı düşünme süreci de olaya dâhil olur. Düşünme becerilerinin iç içe geçmiş yapısında dolayı problem çözme sürecini tek başına ele almaktansa bir arada değerlendirmenin daha etkili sonuçları olacaktır. Çünkü bireyin problem çözme becerisi göstermesi için ilk yapması gereken en önemli eylem ‘düşünme’dir (Ocak ve Eğmir, 2014). Bu bağlamda problem çözme aşamalarında en çok yararlanılan düşünme becerisi olan yansıtıcı düşünme ile ele almak doğru bir karar olacaktır. Ayrıca yansıtıcı düşünmenin bireyin karşılaştığı problemi çözmeye çözüm sürecinin gözden geçirilmesi, planlama, izleme, değerlendirme ve gösterme yeteneği olduğu söylenebilir (Nindiasari, 2011; akt. Kartika ve Noer, 2018). Eğitim literatürüne yansıtıcı düşünme kavramını kazandıran Dewey’e (1933) göre öğrencilere okulda öğretilen bilgiler topluma uygun olmalı ve öğrenciler öğrendikleri bu bilgileri günlük hayata yansıtarak kullanabilmelidir. Bu kapsamda bunu sağlamanın en etkili yolu öğrencilere yansıtıcı düşünme becerisini kazandırmaktır. Yansıtıcı düşünme becerisi sayesinde öğrenciler matematik dersinde karşılaştıkları problemi ya da problem çözme yöntemlerini günlük hayatla bağdaştırabilir ve karşılaştıkları sorunları benzer düşünme süreçleriyle ele alarak çözebilirler. Bu nedenle öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini belirlemek son derece önemlidir.

Günümüzde yaşanan değişimlerle paralel olarak bireylerden beklentiler de çok yönlü olarak değişmektedir. Toffler’a (1981) göre günümüzdeki hızlı değişimler bireylerin “bilen” olmaktan ziyade “sürekli öğrenenler” ve öğrenmeye açık olanlar olarak kendilerini geliştirmelerini gerekli kılmaktadır. Günümüzde bireylerin eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, yansıtıcı düşünme, empati, kişilerarası iletişim becerileri, sosyal beceriler, ekip çalışması, kültürel duyarlılık, zorluklarla baş etme, öz yönetim, öz düzenleme, zaman yönetimi, kişisel gelişim, yaşam boyu öğrenme, uyumluluk gibi birçok farklı özelliğe sahip olması beklenmektedir. Bu açıdan bakıldığında bireylerin bilişsel, duyuşsal, sosyal olarak kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bireylerin sahip olması beklenen özelliklerden yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi beceriler üstbilişsel düşünme becerileri olarak

adlandırılmaktadır (Kaya ve Dönmez, 2008). Bu üstbilişsel düşünme becerilerinin yanında bireyin bilinçli olarak gerçekleştirdiği bilişsel tecrübeler ve bireyin kendinin, eylemlerinin ve stratejilerinin farkında olması olarak açıklanan üstbilişsel farkındalığa sahip olması da çok önemlidir (Flavell, 1979). Dolayısıyla çağımızda bireylere kazandırılması hedeflenen iki kritik beceri 21. yüzyıl becerileri ve üstbilişsel farkındalıktır. Üstbilişsel farkındalığa sahip olan birey kendi düşünme süreçlerinin ve becerilerinin farkında olarak bunları yönetebilmektedir (Bakır ve Eğmir, 2022). Bu sayede birey kendi öğrenmelerini düzenleyebilir, denetleyebilir, zayıf ve güçlü yanlarını belirleyerek bu doğrultuda iyileştirmeler yapabilir. Böylece öğrenmeyi öğrenen, düşünmeyi bilen, kendinin ve yaşadığı çevrenin farkındalığına sahip bireyler bireysel ve toplumsal gelişimin en önemli parçası olacaktır.

Bu çalışmanın temel amacı ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında bir ilişki olup olmadığının araştırılarak, bu ilişkinin yönünün ve derecesinin belirlenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde veri toplama araçları ile elde edilen veriler cinsiyet, sınıf düzeyi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve yaşadıkları yer değişkenlerine göre incelenmekte ve ulaşılan sonuçlar ilgili alanyazın kapsamında tartışılmaktadır. Ayrıca bu çalışmanın alanyazına katkılarının yanı sıra sonuçlarından yola çıkılarak eğitim programı, öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamlarına yönelik eğitim öğretim çalışmalarının hazırlanmasında ve düzenlenmesinde önemli katkılar sağlaması beklenmekte ve akademik çalışmalarda yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

2. ARAŞTIRMANIN PROBLEM CÜMLESİ VE ALT PROBLEMLERİ

Araştırmanın belirlenen amaç doğrultusunda problem cümlesi “Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca problem cümlesinde belirtilen problemin daha iyi aydınlatılabilmesi için bazı alt problemler oluşturulmuştur. Bunlar:

1. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin dağılımı nasıldır?

2. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları ilişkisi;

a. Cinsiyet

- b. Sınıf düzeyi
- c. Anne eğitim durumu
- d. Baba eğitim durumu
- e. Yaşadıkları yer değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri üstbilişsel farkındalıklarını ne düzeyde yordamaktadır?

3. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI

Araştırma, 2022-2023 eğitim-öğretim yılını kapsamaktadır. Afyonkarahisar ilinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinden oluşan katılımcılar ile sınırlıdır. Çalışmada kullanılan ölçeklere verilen cevapların öğrenciler tarafından samimi, doğru ve tarafsız olarak yanıtladığına inanılmaktadır. Araştırmada yararlanılan ölçeklerin doğrulayıcı faktör analizi yapılmadığı için ölçeklerin faktör yapısıyla aynı olduğu varsayılmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında kullanılan ölçeklerin konuyla ilgili tüm görüşleri ortaya çıkaracak nitelikte olduğu varsayılmaktadır.

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, veri toplama araçları, araştırmanın evreni ve örnekleme ve veri analiz yöntemi hakkında bilgi verilmiştir.

4.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ

Bu araştırma nicel araştırma yöntemine göre modellenmiştir. Nicel araştırmalarda, gerçekliğin uzaktan, tarafsız bir biçimde incelenmesi, bu gerçekliğin bir değer yüklemeyen ve nesnel olarak resmi bir dille araştırma bulgularının raporlaştırılması söz konusudur (Özdemir, 2010). Eğitim alanında yapılan araştırmalarda yaygın olarak kullanılan nicel araştırma yöntemlerinden biri de ilişkisel modeldir. İlişkisel model, iki ve daha fazla değişkenin arasındaki değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2012). Bu bağlamda nicel verilerin toplanması ve toplanan verilerin matematiksel ve istatistiksel teknikler kullanılarak çözümlenmesiyle olay ve olguların sistemli bir şekilde araştırılması sağlanır (Ocak ve Olur, 2019). Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler açısından inceleyen bu çalışma ilişkisel modelde desenlenmiştir.

4.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla verilerin toplanması için iki farklı ölçekten yararlanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini ölçmek için Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını ölçmek için de Karakelle ve Saraç (2007) tarafından geliştirilen “Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖÇ-B)” kullanılmıştır.

4.2.1. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği

Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen ölçek yansıtıcı düşünmenin sorgulama, nedenleme ve değerlendirme olmak üzere üç boyutunu içeren 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5’li likert tipi biçiminde derecelenmiştir. Bunlar ‘hiçbir zaman’, ‘nadiren’, ‘bazen’, ‘çoğu zaman’ ve ‘her zaman’ şeklindedir. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla hesaplanan Cronbach Alfa değerleri sorgulama boyutu için 0.73, nedenleme boyutu için 0.71, değerlendirme boyutu için ise 0.69 olarak bulunmuştur. Ölçek genelinde ise Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0,83 olarak bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma için de ölçeğin güvenilirlik katsayısı sorgulama boyutu 0.57, nedenleme boyutu 0.63, değerlendirme boyutu ise 0.56 ve ölçek genelinde ise 0,81 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

4.2.2. Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖÇ-B)

Sperling vd. tarafından 3.-9. sınıf arasındaki öğrencilerin üstbilişsel becerilerini ölçmek için geliştirilen üstbilişsel farkındalık ölçeği; Karakelle ve Saraç (2007) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Farklı yaş gruplarına yönelik olarak A ve B formlarından oluşmaktadır. A formunda 12, B formunda ise 18 maddeden oluşan ölçekler tek boyutludur. Bu çalışmanın katılımcılarını ortaokul öğrencileri oluşturduğu için 18 maddeli B formu kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipi biçiminde derecelenmiştir. Bunlar “asla”, “nadiren”, “bazen”, “sık sık” ve “her zaman” şeklindedir. Ölçek genelinde ise Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0,80 olarak bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma için de ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

4.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Bu çalışmanın genel evrenini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Afyonkarahisar ilinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 571 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Uygun örnekleme yönteminde araştırmacı ihtiyaç duyduğu büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan yola çıkarak örneklemini oluşturur (Büyüköztürk vd., 2019). Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2014) tarafından önerilen örneklem büyüklükleri tablosuna göre örneklem sayısı belirlenmiştir. Bu tabloda, 1 milyon ya da 100 milyon kişi için kişi için $\alpha = 0.05$ hata payı ile hesaplanacak örneklem sayısının 384 kişi olması gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışmada örneklem olarak 571 öğrenciye ulaşılmıştır. Uygulama sonucunda çeşitli nedenlerle eksik cevaplanan 4 ölçek araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bunun sonucunda araştırmada 567 ortaokul öğrencisinden toplanan veriler analize tabi tutulmuştur. Araştırma verilerini toplamak amacıyla belirlenen örneklemin, incelemede değerlendirilecek değişkenler bakımından dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Örneklem Dağılımı

Değişken	Alt grup	f	%
Cinsiyet	Kadın	291	51,3
	Erkek	276	48,7
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	142	25,0
	6. sınıf	159	28,0
	7. sınıf	159	28,0
	8. sınıf	107	18,9
Anne eğitim durumu	İlkokul	195	34,4
	Ortaokul	203	35,8
	Lise	108	19,0
	Yükseköğrenim	61	10,8
Baba eğitim durumu	İlkokul	114	20,1
	Ortaokul	181	31,9
	Lise	140	24,7
	Yükseköğrenim	132	23,3
Yaşadıkları yer	Köy/kasaba	286	50,4
	Şehir Merkezi	281	49,6
Toplam		567	100,0

4.4. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ

Çalışmada ölçeklerin uygulanması sonucunda toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırmada yararlanılan ölçeklerden elde edilen verilerin güvenilirliğinin saptanmasında Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır. Katılımcı ortaokul öğrencilerinin ölçek maddelerine verdikleri cevaplar incelenmiş ve ortalamaları alınmıştır.

Çalışmadan toplanan verilerin parametrik veya parametrik olmayan yöntemlerden hangisiyle analiz edileceğini belirlemek amacıyla öncelikle normallik testi yapılmış ve verilerin normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir. Ölçek toplam puanları ve tüm değişkenler için normalliğin kontrolü çarpıklık ve basıklık katsayısına göre ayrı ayrı bulunmuştur. Hesaplanan çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 4’te verilmiştir:

Tablo 4. Değişkenlere İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Çarpıklık	Basıklık
PÇYYD	-0,244	0,330
Sorgulama	-0,209	0,021
Değerlendirme	-0,404	0,081
Nedenleme	-0,248	-0,238
Üstbilişsel farkındalık	-0,360	0,370

Tablo 4’teki değerler incelendiğinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,0 ile +1,0 değer aralığında olduğu görülmektedir. Kurtosis ve Skewness çarpıklık ve basıklık değerleri -1.5 ile +1.5 olduğu zaman normal dağılım olduğu kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu nedenle verilerin normal dağılım gösterdiğine ve parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık düzeyleri belirlenirken, ölçek maddelerine verdikleri yanıtların aritmetik ortalamaları dikkate alınmış ve frekans, ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Ölçekler arası ilişkinin varlığı ve bu ilişkinin farklı değişkenler açısından anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı yönündeki analizler için Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Korelasyon analizinde 0-0.30 arasındaki katsayı değerleri düşük, 0.30-0.70 arasındaki katsayı değerleri orta ve 0.70-1.00 arasındaki katsayı değerleri ise yüksek korelasyon olarak adlandırılmaktadır (Büyüköztürk, 2019). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalığın yordama durumunu incelemek için basit doğrusal regresyon

analizinden yararlanılmıştır. Basit doğrusal regresyon, aralarında ilişki bulunan bir bağımlı ve bir bağımsız değişkenden oluşan bir model olup amacı, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni anlamlı şekilde yordayıp yordamadığını saptamak, bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki değişim miktarının ne kadarını açıkladığını belirlemek ve bağımsız değişken yardımıyla bağımlı değişkenin alacağı değeri tahmin etmek amacıyla yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2019). Basit doğrusal regresyon analizinin yorumlanmasında, standartlaştırılmış Beta (β) katsayıları ve t-testi sonuçları dikkate alınmıştır.

Ayrıca ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiyi değişkenler açısından incelemek için kısmi korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayılarını birbiriyle kıyaslanabilir hale getirmek için korelasyon değerleri standartlaştırılmış değerlere dönüştürülerek (z değerleri), bu dönüşüm Fisher'in aşağıda belirtilen formülü kullanılarak uygulanmıştır (Field, (2005), akt. Can, 2020).

$$Z_r = \frac{1}{2} \log_e \left(\frac{1+r}{1-r} \right)$$

Standartlaştırılmış korelasyon katsayıları arasındaki fark, aşağıda belirtilen formülle hesaplanmıştır (Field, (2005), akt. Can, 2020).

$$Z_{fark} = \frac{Z_{r1} - Z_{r2}}{\sqrt{\frac{1}{N1-3} + \frac{1}{N2-3}}}$$

Bu formül kullanılarak elde edilen sonuç 1.96 ve üzerinde bulunursa standartlaştırılmış korelasyon katsayıları arasında anlamlı farklılık olduğu, bu değerden küçük olduğu durumda ise anlamlı farklılığın bulunmadığı kabul edilmektedir (Can, 2020). Çalışmada yapılan tüm analizlerde .05 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu kısımda, araştırmanın problem ve alt problemlerine ilişkin yapılan testler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

5.1. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ VE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK DÜZEYLERİNE YÖNELİK BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin belirlenmesi için yapılan analizlerin sonucunda elde edilen ölçeğin bütününe ve alt boyutlarına ait frekans, madde ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ve Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Boyut	N	Min.	Max.	\bar{x}	SS
PÇYYD	567	14	70	3,36	9,448
Sorgulama	567	5	25	3,30	3,724
Değerlendirme	567	5	25	3,45	3,902
Nedenleme	567	4	20	3,31	3,405
Üstbilişsel farkındalık	567	18	90	3,66	11,450

Tablo 5’te ölçekten alınan sonuçlarda ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ($\bar{x} = 3,36$) “orta” düzeyde olduğu görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerinin beş maddelik sorgulama değeri alt boyutuna ilişkin puan ortalamasının ($\bar{x} = 3,30$) ve dört maddeden oluşan nedenleme değeri alt boyutuna ilişkin puan ortalamasının ($\bar{x} = 3,31$) da “orta” düzeyde olduğu belirlenmiştir. PÇYYDB ölçeğinin bir diğer alt boyutu olan değerlendirme değeri alt boyutu ortalamasının ise ($\bar{x} = 3,45$) “çoğu zaman” düzeyinde olduğu görülmektedir.

Ölçek maddeleri incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri için en yüksek katılım gösterdikleri maddeler “Problem çözerken hangi işlemi neden yaptığımı düşünerek yaparım” ($\bar{x} = 3,66$), “Bir problemi okuduğumda, çözüm için hangi bilgiye ihtiyacım olduğunu düşünürüm.” ($\bar{x} = 3,73$), “Problemi çözüp sonucunu bulduktan sonra yaptığım işlemleri kontrol ederim.” ($\bar{x} = 3,88$) olarak belirlenmiştir. Ayrıca “Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.” ($\bar{x} = 2,97$) maddesine en az katılım gösterdikleri saptanmıştır.

Tablo 5’te ölçekten alınan puanlara bakıldığında, üstbilişsel farkındalık düzeylerinde alınan en düşük puanın 18, en yüksek puanın ise 90 olduğu görülmektedir. Alınan sonuçlarda tek boyuttan oluşan ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık

düzeylerinin ortalamasının ($\bar{x} = 3,66$) “çoğu zaman” düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu duruma göre ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Ölçek maddeleri incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları için en yüksek katılım gösterdikleri maddeler “İlgimi çeken konuları daha iyi öğrenirim.” ($\bar{x}=4,19$), “Bir şeyi anlayıp anlamadığımı bilirim.” ($\bar{x}=4,22$), “Önemli bilgileri çok dikkatli dinlerim.” ($\bar{x}=4,24$) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca “Çalışmam sona erdiğinde kendime öğrenmek istediğim konuyu öğrenip öğrenmediğimi sorarım.” ($\bar{x}=3,17$) maddesine en az katılım gösterdikleri saptanmıştır.

5.2. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemek için verilerin normal dağılım göstermesine bağlı olarak parametrik testlerden Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Analiz sonucu Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi Sonuçları

		Üstbilişsel farkındalık
PÇYYD	R	.726**
	p	0.00
	N	567

* $p < .01$

Yapılan analiz sonucunda ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında anlamlı ve yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($r = .726$, $p < .01$).

5.3. DEĞİŞKENLER AÇISINDAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKIYE YÖNELİK BULGULAR

5.3.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında cinsiyet gruplarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle ölçek verilerinin tümü ve cinsiyet değişkeni için normallik testi yapılmış ve verilerin normal dağılım göstermesi sonucunda Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Cinsiyet Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin PÇYYDB ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Cinsiyet			Üstbilişsel farkındalık
Kadın	PÇYYDB	R	.701**
		p	.00
		N	291
Erkek	PÇYYDB	R	.741**
		p	.00
		N	276

* $p < .01$).

Tablo 7 incelendiğinde hem kadın hem de erkek ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r_{kadın} = .701, p < .01$) / $r_{erkek} = .741, p < .01$).

Korelasyon katsayılarının standartlaştırılmış değerleri karşılaştırıldığında kadın ve erkek öğrencilerin PÇYYDB ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($z = -0,98 < 1,96$).

5.3.2. Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında sınıf düzeyi gruplarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için ölçek

verilerinin tümü ve sınıf düzeyi değişkeni için normallik testi yapılmış ve buna göre Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmış ve sonuçları Tablo 8’da verilmiştir.

Tablo 8. Sınıf Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin PÇYYDB ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Sınıf			Üstbilişsel farkındalık
5.sınıf	PÇYYDB	R	.710**
		P	.00
		N	142
6.sınıf	PÇYYDB	R	.685**
		P	.00
		N	159
7.sınıf	PÇYYDB	R	.705**
		P	.00
		N	159
8.sınıf	PÇYYDB	R	.783**
		P	.00
		N	107

* p<.01).

Tablo 8 incelendiğinde 5. sınıf, 7. sınıf ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r_{5.sınıf} = .710$, $p<.01$ / $r_{6.sınıf} = .705$, $p<.01$ / $r_{8.sınıf} = .783$, $p<.01$). 6. sınıf ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında ise pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r_{6.sınıf} = .685$, $p<.01$).

Sınıf düzeyinde elde edilen korelasyon katsayılarının standartlaştırılmış değerleri karşılaştırıldığında öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($z_{5.sınıf} = -0,41 < 1,96$; $z_{6.sınıf} = -0,08 < 1,96$; $z_{7.sınıf} = 1,27 < 1,96$; $z_{8.sınıf} = 0,34 < 1,96$; $z_{9.sınıf} = 1,69 < 1,96$; $z_{10.sınıf} = 1,38 < 1,96$).

5.3.3. Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında anne eğitim durumu gruplarında anlamlı bir

ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle ölçek verilerinin tümü ve anne eğitim durumu değişkeni için normallik testi yapılmış ve buna bağlı olarak Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Ayrıca anne eğitim durumu ile ilgili elde edilen korelasyon katsayı değerleri karşılaştırılarak ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Anne Eğitim Durumu Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Anne Eğitim Durumu			Üstbilişsel Farkındalık
İlkokul	PÇYYDB	R	.754**
		p	.00
		N	195
Ortaokul	PÇYYDB	R	.689**
		p	.00
		N	203
Lise	PÇYYDB	R	.759**
		p	.00
		N	108
Yükseköğretim	PÇYYDB	R	.679**
		p	.00
		N	61

* p<.01

Tablo 9’a göre anne eğitim durumu gruplarında ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde ilkokul ($r=.754$, $p<.01$) ve lise ($r=.759$, $p<.01$) eğitim düzeyi için pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak ortaokul ($r=.689$, $p<.01$) ve yükseköğretim ($r=.679$, $p<.01$) eğitim düzeyi için pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Anne eğitim durumuna göre yapılan kısmi korelasyon analizi sonucunda elde edilen korelasyon katsayılarının standartlaştırılmış değerleri karşılaştırıldığında ise öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkide anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($z_{r_0}=-1,34<1,96$; $z_{r_1}=0,09<1,96$; $z_{r_2}=-1,03<1,96$; $z_{r_3}=1,22<1,96$; $z_{r_4}=-0,12<1,96$; $z_{r_5}=-1,01<1,96$).

5.3.4. Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında baba eğitim durumu gruplarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle ölçek verilerinin tümü ve baba eğitim durumu değişkeni için normallik testi yapılmış ve buna bağlı olarak Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Baba Eğitim Durumu Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Baba Eğitim Durumu			Üstbilişsel farkındalık
İlkokul	PÇYYDB	R	.726**
		P	.00
		N	114
Ortaokul	PÇYYDB	R	.658**
		P	.00
		N	181
Lise	PÇYYDB	R	.761**
		P	.00
		N	140
Yükseköğrenim	PÇYYDB	R	.761**
		P	.00
		N	132

* p<.01

Tablo 10’a göre baba eğitim durumu gruplarında ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde ilkökul ($r=.726$, $p<.01$), lise ($r=.761$, $p<.01$), yükseköğrenim ($r=.761$, $p<.01$) eğitim düzeyi için pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak ortaokul ($r=.658$, $p<.01$) eğitim düzeyi için pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Baba eğitim durumuna göre yapılan kısmi korelasyon analizi sonucunda elde edilen korelasyon katsayılarının standartlaştırılmış değerleri karşılaştırıldığında ise öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (zi-

$z_{o-x} = 1,08 < 1,96$; $z_{i-x} = -0,61 < 1,96$; $z_{i-y} = -0,60 < 1,96$; $z_{o-x} = -1,84 < 1,96$; $z_{o-y} = -1,81 < 1,96$; $z_{x-y} = 0,1 < 1,96$).

5.3.5. Yaşadıkları Yer Değişkenine Göre Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında yaşadıkları yer değişken gruplarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle ölçek verilerinin tümü ve yaşadıkları yer değişkeni için normallik testi yapılmış ve verilerin normal dağılım göstermesi sonucunda Pearson Moment Çarpım Korelasyonu kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Yaşadıkları Yer Gruplarında Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ile Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Yaşadıkları Yer			Üstbilişsel farkındalık
Köy/Kasaba	PÇYYDB	R	.745**
		P	.00
		N	286
Şehir Merkezi	PÇYYDB	R	.711**
		P	.00
		N	281

* $p < .01$

Tablo 11 incelendiğinde hem köy/kasaba ($r = .745$, $p < .01$) hem de şehir merkezinde ($r = .711$, $p < .01$) yaşayan ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları yer değişkenine göre elde edilen korelasyon katsayılarının standartlaştırılmış değerleri karşılaştırıldığında ise öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkide anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($z = 0,85 < 1,96$).

5.4. ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİNİN ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARINI YORDAMASINA YÖNELİK BULGULAR

Araştırmada son olarak ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin üstbilişsel farkındalıklarını anlamlı düzeyde yordayıp yordamadığını belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz öncesinde basit doğrusal regresyon analizinin yapılabilmesi için gerekli ön şartların kontrolü yapılarak varsayımların gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmiştir. Basit doğrusal regresyon yapabilmek için gereken şartlar, değişkenlerin en az eşit aralık düzeyinde olması, dağılımlarının normal olması ve aralarında doğrusal ilişki bulunmasıdır (Büyüköztürk, 2019). Bu araştırma için kullanılan ölçeklere ait puanlar da bu şartları sağlamaktadır. Ön koşulların sağlandığı belirlendikten sonra yapılan basit doğrusal regresyon analiz sonuçları Tablo 12'te verilmiştir.

Tablo 12. Ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerini Yordamasına Dair Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	B	Standart Hata	β	t	p	R	R ²	F
(Sabit)	24.551	1.681		14.602	.00			
PÇYYDB	.880	.035	.726	25.115	.00	.528	.726	630.771

Tablo 12'ye göre ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin üstbilişsel farkındalıklarını ne düzeyde yordadığını ortaya koymak amacıyla yapılan analiz sonucunda problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin üstbilişsel farkındalıklarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür ($F_{1-567}=630,771$; $p<0.05$). Yapılan analize göre problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri, üstbilişsel farkındalık düzeylerinin %53'ünü açıklamaktadır. Regresyon analizi sonucuna göre problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin üstbilişsel farkındalıklarını yordayan regresyon denklemi şu şekildedir:

$$\text{Üstbilişsel Farkındalık} = 24,551 + (0,726 * \text{PÇYYDB})$$

Regresyon analizinin amacı regresyon katsayılarıyla ilgili güvenilir tahminler elde ederek bunlardan istatistiksel çıkarımlarda bulunmaktır (Atılgan, 2012). Regresyon denklemine esas yordayıcı değişkenin katsayısı ($B=.880$) anlamlılık testi de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin anlamlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir ($p<0.01$) (Can, 2020).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla ortaokul öğrencilerinden elde edilen veriler yoluyla araştırmanın problemi ve alt problemleri incelenmiştir. Bu kapsamda ulaşılan bulgular alanyazında önceki yapılan çalışmalarla beraber kuramsal ve kavramsal çerçevede tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Çalışmada ilk olarak araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin düzeyi incelenmiş ve sorgulama, değerlendirme, nedenleme alt boyutları ile ölçeğin genelinde beceri düzeyinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçek geneline bakıldığında sorgulama, değerlendirme ve nedenleme alt boyutlarında birbirine yakın puanlar alındığı görülmüştür. Ancak değerlendirme boyutundan elde edilen puanların daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun kapsamda öğrencilerin problem çözme sürecinde yaptıkları işlemleri bilinçli bir şekilde yapma eğiliminde oldukları ve kendi öğrenmelerine ilişkin sorgulayıcı, nedenlerine ulaşmaya meraklı, kendi öğrenmelerini değerlendiren bir bakış açısına sahip olma eğiliminde oldukları söylenebilir.

Saygılı ve Atahan (2014) bilim sanat merkezinde öğrenim gören öğrencilerle yaptıkları çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Güneş (2015) de BİLSEM öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uygun ve Bilgiç'in (2018) yaptığı çalışmada da ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Aldan–Karademir ve Görgün (2019) ise yaptıkları çalışmada öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme beceri puanlarının ortalamasının üzerinde olduğunu saptamışlardır. Kozikoğlu ve Tunç (2020) tarafından yapılan araştırmada da benzer şekilde öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Altuntaş ve Erişen (2019) de yaptıkları araştırmada öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerini “çoğu zaman” olarak belirlemişlerdir. Bal (2020) ise yaptığı çalışmada katılımcı öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünebilme konusunda olumlu görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Orman (2021) da yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme düzeylerini ortalamasının üzerinde bulmuştur. Durna (2022) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılarak ortaokul öğrencilerinin

problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin “çoğu zaman” düzeyine yakın olduğunu belirlemiştir.

Çalışmada bir diğer alt problem olarak ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri incelenmiştir. Tek boyuttan oluşan ölçeğin genelinde üstbilişsel farkındalık ortalama puanının ($\bar{x}=3,66$) olması nedeniyle “çoğu zaman” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Karakelle ve Saraç (2007) yaptıkları araştırmada öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çakır ve Yaman (2015), 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde 8. sınıf öğrencileriyle çalışan Balta ve Şahin Kürşad (2018) üstbilişsel farkındalık düzeyini ortalamasının üzerinde bulmuşlardır. Ağpak (2019) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının “katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmüştür. Akaydın ve arkadaşları (2020) ise ilkökul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada üstbilişsel farkındalığın yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Çalgıcı ve Ogan Bekiroğlu (2021) ise ortaokul öğrencileriyle yaptıkları araştırmada öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin orta seviyenin üzerinde olduğunu saptamışlardır. Bayazıt (2022) yaptığı araştırmadan elde ettiği bulgulara göre öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin orta seviyenin üzerinde olduğunu görmüştür. Çağlar (2022) tarafından üstün yetenekli 6. ve 7. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada da öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Bakır ve Eğmir (2022) tarafından ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmada da öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının “katılıyorum” düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yelgeç ve Dağyar’ın (2020) da yedinci ve sekizinci sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışma da benzer sonuçlara ulaşmıştır. Tüm bu sonuçlardan yola çıkıldığında ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında anlamlı ve yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üstbiliş, problem çözme ve düşünme kavramları birbiriyle yakından ilişkilidir (Karakelle ve Saraç, 2012). Bu bağlamda üst bilişsel farkındalığın yüksek seviyede olmasının diğer kavramlara olumlu katkısı olacaktır. Bu çalışmada da üst bilişsel farkındalık ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme beceri düzeyleri arasındaki yüksek düzeydeki pozitif yönlü ilişki bu olumlu

katkıyı göstermektedir. Benzer şekilde Metallidou (2009) ve Bakrevecic–Vukman’ın (2005) yaptığı çalışmalar da üst bilişsel farkındalığın problem çözümedeki etkililiği artırdığını ortaya koymuştur. Bu kapsamda ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin doğru orantılı olduğu söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde doğrudan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları konu edinen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle benzer konular çerçevesinde yapılan çalışılmalar incelenmiştir. Güneş (2015) BİLSEM öğrencileriyle yaptığı çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri, matematik başarıları ve matematik ders tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Sarıcan (2017) yaptığı çalışmada Bütünleşik STEM eğitiminin başarıyı ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini anlamlı düzeyde artırmadığı sonucunu bulmuştur. Bilgiç ve Uygun’un (2017) gerçekleştirdiği çalışmada ise öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Gündoğdu (2017) da yaptığı çalışmada Web 2.0 teknolojileriyle oluşturulmuş işbirlikli öğrenme ortamlarının öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir. Babaoğlu (2018) ise yaptığı çalışmada İngilizce dersinde Allestorik öğrenme modelinin öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini olumlu etkilediğini görmüştür. Altuntaş (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik dersindeki akademik başarı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, akademik olarak başarılı öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha çok yansıtıcı düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Günen (2019) de yaptığı çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin fen bilimleri dersinde rutin ve rutin olmayan problemlerle ilişkili olduğunu belirlemiştir. Şanlıdağ (2020) da yaptığı çalışmada zekâ oyunlarının öğrencilerin matematik problemi çözüme tutumlarına ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine olumlu etkisi olduğunu belirlemiştir. Orman (2021) tarafından yapılan araştırmada da ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları ile PÇYYDB arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Durna (2022) yaptığı çalışmada öğrencilerin problem kurma özyeterliği ve problem çözüme tutumunun problem kurmaya yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde bu çalışmada

da problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin üstbilişsel farkındalıkla pozitif yönlü anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Tuzcuoğlu (2014) yaptığı çalışmada üstbilişsel farkındalığın spor yapma durumuna göre lisanslı olarak takım ve bireysel spor yapan öğrenciler lehine anlamlı farkı olduğunu görmüştür. Yazgı (2019) tarafından yapılan çalışmada ise üstün zekâlı ve özel yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları ile sosyal duygusal öğrenme becerileri arasında yüksek düzeyde, anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Şerifoğlu (2019) da yaptığı çalışmasında ortaokul öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile öz-yeterlik algı düzeyleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Gül (2019) tarafından yapılan araştırma sonucunda da okuma tutum ve alışkanlıkları ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Savaş Yağcı (2022) da yaptığı çalışmada ortaokul seviyesindeki özel yetenekli öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları ile özerk öğrenme becerileri arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Buna göre üstbilişsel farkındalığın farklı değişkenlerle olumlu ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da üstbilişsel farkındalıkla problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasında olumlu ilişki belirlenmiştir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişki demografik değişkenler açısından incelenmiştir. Buna göre cinsiyet değişkeni açısından kadın ve erkek öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kadın ve erkek öğrencilerin PÇYYDB ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Baş ve Kandal (2021) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada cinsiyet değişkeni açısından üstbilişsel farkındalık düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemişlerdir. Aydın ve Kılıç Mocan (2021) fen eğitiminin ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini inceledikleri çalışmalarında; cinsiyet değişkeni açısından üst bilişsel farkındalıklarının anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Erdem ve arkadaşları (2016) bilişim teknolojilerinden yararlanma ve üstbilişsel farkındalık düzeylerini çeşitli değişkenlere göre inceledikleri çalışmada kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olmadığını görmüşlerdir.

Çalışmada sınıf değişkeni açısından bakıldığında çalışma sonucunda 5. sınıf, 7. sınıf ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş ancak 6. sınıf öğrencilerinde pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerlere bakıldığında 8. sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Oktay ve Çakır (2013) ile Bakır ve Eğmir (2022) de yaptıkları çalışmada üstbilişsel farkındalığın 8. sınıf öğrencileri lehine olduğunu görmüşlerdir. Bunun nedeni olarak eğitim kademesinin artmasıyla öğrencilerin zihinsel ve üstbiliş becerilerinin gelişim göstermesi gösterilebilir (Weeman vd., 2006). Bu durum Iwai'nin (2016) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmaya göre öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalıklarının mesleki eğitim süreçlerinin başlangıcında en düşük seviyede olması ve yükselen bir grafik göstermesi sonucu ile benzerlik göstermektedir. Böylelikle bireylerin sınıf seviyelerinin artmasıyla zihinsel olgunluklarının ve üstbilişsel gelişimlerinin paralel olarak arttığı söylenebilir. Ayrıca problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıklarında sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Gürefe (2015) ilköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarını çeşitli değişkenlere göre incelediği çalışmasında sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kapucu ve Öksüz de ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarını inceledikleri çalışmalarında sınıf düzeylerinde anlamlı bir farkın olmadığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde Kandal ve Baş (2016) da ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının sınıf düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır.

Anne eğitim durumu değişkeni açısından bakıldığında yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında ilkokul ve lise eğitim düzeyi için pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak ortaokul ve yükseköğrenim eğitim düzeyi için pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca bu iki olgu arasındaki ilişki açısından eğitim durumu düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Annelerin eğitim durumlarının çocukların bilişsel gelişimlerine doğrudan büyük etkisi olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Buna paralel olarak yüksek eğitim düzeyine sahip ailelerin çocuklarının

daha iyi eğitim almalarına yönelik istekleri teşvikleri sonucu bilişsel becerilerinde artış meydana geleceği belirtilmektedir (Duncan ve Featherman, 1972).

Baba eğitim durumu değişkeni açısından bakıldığında yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında ilkökul, ortaokul, lise ve yükseköğrenim eğitim düzeyi için pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak ortaokul eğitim düzeyi için pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca bu iki olgu arasındaki ilişki açısından baba eğitim durumu düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Durna (2022) yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin baba eğitim durumu açısından yüksek lisans lehine olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak Saygılı ve Atahan (2014) yaptıkları çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinde; Gürefe (2015) ise yaptığı çalışmada üstbilişsel farkındalık açısından anne baba eğitim durumunun anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmada son olarak yaşadıkları yer değişkenine göre problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları incelenmiş ve hem köy/kasaba hem de şehir merkezinde yaşayan ortaokul öğrencilerinin arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yaşanılan yer değişkenine göre problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları arasında anlamlı farkın olmadığı belirlenmiştir. Ancak problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerlere bakıldığında köy/kasaba değişkeninin şehir merkez değişkenine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde yaşanılan yer değişkenine göre ortaokul düzeyinde yapılan herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak Erdoğan ve Dikicigil (2018) yaptıkları çalışmada yaşanılan yer değişkeni açısından sosyal bilgiler öğretmen adaylarının üstbilişsel düşünme becerilerinin olanak ve fırsatlar açısından daha zengin olarak görülen şehir merkezi yerine köy/kasaba lehine daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu da çalışmada ulaşılan sonuçla paralellik göstermektedir. Bunun nedeni olarak da köy ve kasabada yaşayan ortaokul öğrencilerinin çok çeşitli uyarıcılara maruz kalmayıp görece daha doğa ile iç içe bir gelişim süreci geçirmeleri söylenebilir. Dillon ve arkadaşları (2006) yaptıkları çalışmada öğrencilerin; doğa gezilerinin, okul dışı öğrenmelerinin daha akılda kalıcı olduğu ve sınıf temelli öğrenmelere göre daha güçlü izlenim edinmelerinden dolayı bilişsel becerilerin gelişmesinde doğada öğrenme

etkinliklerinin sınıf temelli öğrenmelere göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle öğrencilerle gezi, gözlem, müze ziyareti gibi sınıf dışı etkinliklerin yapılmasının öğrencilerin bilişsel gelişimlerine olumlu etkisi olacağı söylenebilir.

Tüm bu sonuçlar birlikte ele alındığında çalışmanın genelinde ve demografik özellikler bazında ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında pozitif yönlü orta ve yüksek düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Ayrıca problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin üstbilişsel farkındalıklarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında doğrusal bir ilişkinin olduğu ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisine sahip olmanın üstbilişsel farkındalığın gelişimine olumlu bir katkısı olduğu söylenebilir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ortaokul öğrencilerinin öğrenme yaşantılarının niteliğinin artırılması açısından önemli katkılar sunmaktadır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıklar pozitif yönde yüksek düzeyde ilişkilidir ve birbirini destekleyici özelliklere sahiptir. Bu nedenle eğitim öğretimin planlamasında, eğitim programlarının hazırlanmasında, öğrenme ortam ve materyallerinin geliştirilmesinde rehberlik edecek öneriler sunmaktadır.

Yapılan çalışmada, araştırma sürecinde alan yazından ulaşılan kaynaklar ve araştırma bulguları ışığında ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin geliştirilmesi noktasında ileride yapılabilecek çalışmalara yol gösterici olması bakımından şu önerilerde bulunulmuştur.

- Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları inceleyen bu çalışma nicel olarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin bu çalışma olguları üzerindeki farklılığını daha net açıklayabilmek için nitel ve karma yöntemlerle araştırmalar tasarlanarak yapılabilir.

- Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiye sınıf grupları açısından bakıldığında 6. sınıf düzeyinde daha düşük olmasının nedenleri araştırılabilir.

- Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları herhangi bir ders özelinde ayrıca incelenebilir.

- Farklı değişkenler açısından ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları araştırılabilir.

- Farklı okul kademelerinde (ilkokul, lise, lisans) problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıkları hakkında araştırmalar yapılabilir.

- Çalışma grubu olarak öğretmenler ve veliler özelinde çalışmalar yapılabilir.

Eğitim alanında ise şu öneriler sunulmuştur.

- Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıklarının geliştirilmesi için eğitim programlarının ve ders içeriklerinin bu kapsamda tasarlanması faydalı olacaktır.

- Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalıklarının geliştirilmesi açısından ders kitaplarının ve eğitim materyallerinin, eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve ders etkinliklerinin tasarlanması önemlidir.

- Ayrıca problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile üstbilişsel farkındalık alanlarında öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri ve öğrencilere daha faydalı olmaları açısından mesleki eğitimler verilmesi de tavsiye edilebilir.

KAYNAKÇA

- Ağaç G., Masal, E. ve Takunyacı, M.(2013). Öğrencilerin Problem Çözme Hakkındaki Düşünceleri Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25), 134-146.
- Ağpak, Y. E. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri, Matematiksel Üstbiliş Farkındalık Düzeyleri Ve Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Akbay, M. Ö. E., & Katrancı, Y. (2021).Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Problemi Çözme Tutumları İle Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 9, Sayı: 117, s. 58-74
- Akpınar, B. (2011). Biliş ve Üstbiliş (Metabiliş) Kavramlarının Zihin Felsefesi Açısından Analizi. *Electronic Turkish Studies*, 6(4).
- Akran, S. K., & Babaoğlu, H. M. (2019). İngilizce Dersinde Allosterik Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Eleştirel Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 38(1), 73-97.
- Aksu, M. (1989). Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi. *Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi Problem Çözme Yöntemleri Sempozyumu*, 44, 54.
- Alemdar, A. (2009). *Bilişüstü Beceri Eğitiminin Fen Bilgisi Öğrencilerinin Başarılarına, Kavram Kazanımlarına, Kavramlarının Sürekliliğine Ve Transferine Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara üniversitesi, İstanbul.
- Alkın-Şahin, S., & Tunca, N. (2015). Felsefe ve eleştirel düşünme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Altun, Murat. (2000). *İlköğretimde Problem Çözme Öğretimi*. Milli Eğitim. s.147. Ankara: M.E.B.Yay.
- Altunkaya, H., & Sülükçü, Y. (2018). 7. Sınıf Öğrencilerinin Okuma Stratejileri Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri İle Okuduğunu Anlama Becerileri Arasındaki İlişki. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 7(4), 2502-2517.
- Altuntaş, L. (2019). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Matematik Dersine Yönelik Tutum ve Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Altuntaş, L., & Erişen, Y. (2021). İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Matematik Dersine Yönelik Tutum Ve Matematik Dersi Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6(1), 280-293.
- Amsel, E. (2010). Hypothetical thinking:Its nature, development and promotion in college.<http://faculty.weber.edu/eamsel/Research%20Groups/Belief%20Contravening%20Reasoning/Hypothetical%20Thinking.pdf>. (Erişim Tarihi:27.03.2023).
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, Evaluation, And The Improvement Of Education. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 102-113.
- Ariol, Ş.(2009). *Matematik Öğretmen Adaylarının Bütüncül(Holistik) ve Analitik Düşünme Stillerinin Matematiksel Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Atılgan, Y. K., & Günay, S. (2012). Regresyon Analizinde Gözlemlerin Aykırı Değer Haritası ile Sınıflandırılması. *İstatistik Araştırma Dergisi*, 9(1), 45-52.
- Aydın, E., & Mocan, D. K. (2022). Fen Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinde Üstbilişsel Farkındalık Üzerindeki Rolünün İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 759-770.
- Babacan, T. (2012). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Üstbilişsel Okuma Stratejileri İle Çoklu Zekâ Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Babaoğlu, H. M. (2018). *5. Sınıf İngilizce Dersinde Allosterik Öğrenme Modelinin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.
- Bacanlı, H. (2003). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bağçeci, B., Döş, B. ve Sarıca, R. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri ile Akademik Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Bakır, T., & Eğmir, E. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri İle Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi/Examination of the Relationship between Secondary School Students' Critical Thinking Dispositions and Metacognitive Awareness. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(5), 21-40.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*. Ankara: Harf Yayınları,
- Baki, A., Güç F., Özmen Z. (2012). "İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi". *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*. (2). 359-72.
- Bal, P. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Ve Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1063-1074.
- Balkıs, M. (2003). *Üniversite Öğrencilerinin Düşünme Stilleri İle Kişilik Tipleri Arasındaki İlişkinin Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Baltacı, M., & Akpınar, B. (2011). Web Tabanlı Öğretimin Öğrenenlerin Üstbiliş Farkındalık Düzeyine Etkisi/The Effect Of Web Based Instruction On The Metacognition Awareness Levels Of Learners. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 319-333.
- Baltacı, S, Yıldız A., Kurak Y., Güven B. (2012). "Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 8. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Kullanma Durumlarının İncelenmesi". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25(1) 123-143.
- Baş, G. & 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. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Fen Ve Teknoloji Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 1-12.
- Başar, Hüseyin, (2013), *Nasıl Düşünelim*, 1. Baskı, Pagem Akademi, Ankara.
- Başerer, D. (2017). Bir Düşünme Türü Olarak Mantıksal Düşünme. *The Journal of Academic Social Sciences*, 5(41),433-442.
- Başerer, D. (2021). *Düşünme Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Başerer, D., & Duman, E. Z. (2019). Felsefi Süreç İçinde Düşünme Olgusu. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 379-395.

- Bayazıt, H. (2022). *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Baykul, Y. (2006). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Bernardo, A., B. (1999). Overcoming Obstacles in Understanding and Solving Word Problems in Mathematics. *Educational Psychology*, 19(2), 149-163.
- Beyer, B. (1995). *Critical Thinking*. Indiana: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Bickmore-Brand, J. (1996). Bickmore-Brand's literacy and learning principles. *Stepping Out: Literacy and Learning Strategies, EDWA*.
- Bingham, A. (2004). *Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi* (Çev: Ferhat Oğuzkan). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.
- Bogdanovic, I., Obadovic, D., Cvjeticanin, S., Segedinac, M., & Budic, S. (2015). Students' Metacognitive Awareness and Physics Learning Efficiency and Correlation between Them. *European Journal Of Physics Education*. 6.
- Boyd, E.M., & Fales, A.W. (1983). Reflective learning: key to learning from experience. *Journal of Humanistic Psychology*, 23, 99-117.
- Bozgün, K. ve Pekdoğan, S. (2018). The self-Efficacy As Predictors Of The Metacognition Awareness In Children. *Journal of Education and Future*, 14, 57-69.
- Brown, A.L. (1980). *Metacognitive development and reading*. In R.J. Spiro, B. Bruce & W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. (1987). Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, And Other More Mysterious Mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65–116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Buluç, B., Kuru O., Taneri A. (2010). "Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında Okuyan Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerileri". 9. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. *Elazığ: Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 535-538.
- Buzdar, M. & Akhtar, A. (2013). Development of Reflective Thinking through Distance Teacher Education Programs at AIOU Pakistan. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 43-58.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2019). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik (22. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cacioppo, J. T. , Petty, R. E. (1982). The Need for Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(1), 116-131.
- Can, A. (2020). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, Pegem Akademi, Ankara.
- Carroll, M. D. (1987). Claremont Graduate School, Abstract of the Dissertation Self-Prediction and Performance of Cognitive and Motor Tasks in Learning-Disabled Adolescents, s.1-113.
- Cevizci, A. (2000). *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul, Paradigma Yayınları.
- Cevizci, A. (2012). *Bilgi Felsefesi*. İstanbul, Say Yayınları.
- Chapman, O. (2015). Mathematics Teachers' Knowledge For Teaching Problem Solving. *LUMAT*, 3(1), 19-36.
- Charles, R., Lester, F. Ve O'Daffer, P. (1997). *How To Evaluate Progress İn Problem Solving*. Reston, VA: NCTM Inc.
- Chipman, S. F., & Segal, J. W. (2009). Higher Cognitive Goals For Education: An Introduction. Judith W. Segal, Susan, F. Chipman & Robert Glaser (Eds.). *In Thinking*

- and Learning Skills (Vol 1): Relating Instruction to Research (pp.1-18). New York: Routledge.
- Coşkun, H. (2005). Iraksak Düşünme ve Kategori Yapısının Bireysel Beyin Fırtınasında Düşünce Üretimine Etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(10), 67-86.
- Cüceloğlu, D. (1997): *İnsan ve Davranışı. Psikolojinin Temel Kavramları*. 7. basım. İstanbul, Remzi Kitapevi.
- Çağlar, Ç. (2022). *Ortaokul 6 ve 7. Sınıfa Devam Eden Üstün Yetenekli Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalıkları, Problem Çözme Becerileri İle Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi. İstanbul.
- Çakır, N.(2013). “*Üniversite Eğitiminin Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Gelişimine Etkisi*”. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çakır, R., & Ozan, C. E. (2018). FeTeMM Etkinliklerinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Yansıtıcı Düşünme Becerileri Ve Motivasyonlarına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(3), 1077-1100.
- Çakır, E., & Yaman, S. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Zihinsel Risk Alma Becerileri Ve Üstbilişsel Farkındalıkları İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 163-178.
- Çakmak, M. (2003). Matematik Derslerinde Problem Çözme Yaklaşımının Değerlendirilmesi. *Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi*, 10.
- Çalgıcı, G., & Feral, O. B. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıkları İle Öğrenme Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 182-194.
- Çelik, M.(2017). “*Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi*.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Çıkrıkçı,Ö., (2012). *Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilişötesi Farkındalık Düzeyleri ile Öz Yeterlik Algılarının Yaşam Doyumunu Yordama Gücü*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çınar, G.(2016). “*Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri ile Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki*”. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çokçalışkan, H. (2012). *A Study On Inservice Teachers' Attitudes Toward And Beliefs About Mathematical Problem Solving*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Çubukçu, Z. (2011). *Düşünme Becerileri*. Filiz, S. B. (Ed.), *Öğrenme-Öğretme Kuram Ve Yaklaşımları* (ss. 279-334). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Daudelin, M. W. (1996). Learning From Experience Through Reflection. *Organizational dynamics*, 24(3), 36-48.
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitim Sözlüğü* (3. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık
- Demirel, M., Derman, I., & Karagedik, E. (2015). A Study On The Relationship Between Reflective Thinking Skills Towards Problem Solving And Attitudes Towards Mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2086-2096.
- Demirtaş, H., & Dönmez, B. (2008). Ortaöğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Problem Çözme Becerilerine İlişkin Algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 177-198.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston: Heath.
- Dewey, J. (1930). *Mektep ve Cemiyet*. (Çev: A. Başrnan). İstanbul: MEB Yayınları,

- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to The Educative Process*. Boston: D. C. Heath Publication.
- Dillon J., Rickinson M., Teamey K., Morris M., Choi M., Sanders D., Benefield P.(2006). The value of outdoor learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review, March, 87*(320), 107.
- Doğan, Y. (2007). İlköğretim Çağındaki 10-14 Yaş Grubu Öğrencilerinin Gelişim Özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(13), 155-187.
- Doğanay, A. (1997). Ders Dinleme Sırasında Bilişsel Farkındalık ile İlgili Bilgilerin Kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2*(15), 34-42.
- Doğanay, A. ve Ünal, F. (2006) *Eleştirel Düşünmenin Öğretimi*. A. Şimşek (Ed.), İçerik türlerine dayalı öğretim (ss. 209-261) içinde. Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım.
- Doruk, M., Öztürk, M., & Kaplan, A. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının Belirlenmesi: Kaygı Ve Tutum Faktörleri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 6*(2), 283 - 302.
- Duban, N., & Yelken, T. Y. (2010). Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri Ve Yansıtıcı Öğretmen Özellikleriyle İlgili Görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19*(2), 343-360.
- Duman, B. (2007). *Beyin Temelli Öğrenme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Duman, B. (2013). *Üstbilişe Dayalı Bir Öğretim Uygulamasının Öğretmen Adaylarının Akademik Başarı, Üstbilişsel Farkındalık, Başarı Motivasyonu ve Eleştirel Düşüncelerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Duman, B. (2018). The Relationship Between the Entrepreneurship Characteristics and Metacognitive Awareness Levels of Pre service Teachers. *Journal of Education and Training Studies, 6*(5), 152-159.
- Duncan, O. D., Featherman, D. L., Duncan, B. (1972). *Socio-economic Background And Achievement*. New York: Seminar.
- Durmaz, S. N. (2015). *Boşanma sürecindeki çiftlerin problem çözme becerileri ile otomatik düşünceleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). . Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Durna, B. (2022). *Ortaokul Öğrencilerinin Problem Kurma Özyeterlikleri, Problem Çözme Tutumları Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
- D'Zurilla, T. J., & Nezu, A. M. (1990). Development And Preliminary Evaluation Of The Social Problem-Solving Inventory (SPSI). *Psychological Assessment, 2*, 156-163.
- Eğmir, E., & Ocak, G. (2016). Eleştirel Düşünme Becerisini Ölçmeye Yönelik Bir Başarı Testi Geliştirme. *Electronic Turkish Studies, 11*(19).
- Eğmir, E. (2019). Öğretmen Eğitiminde Yansıtıcı Düşünme Uygulamalarına İlişkin Türkiye'de Yapılmış Çalışmaların Analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(1), 194-212.
- Eğmir, E., Beycan, F., & Ayşe, D. E. D. E. (2020). Yansıtıcı Düşünme Uygulamalarının Etkisinin İncelendiği Lisansüstü Tezlerin Analizi. *Researcher, 8*(2), 62-80.
- Eke, Z. N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarısı ile ilişkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Epstein, A. S. (2003). How planning and reflection develop young children's thinking skills. *Young Children, 58*(5), 28-36.

- Erdoğan, F. (2019). "Effect of Cooperative Learning Supported by Reflective Thinking Activities on Students' Critical Thinking Skills". *Eurasian Journal of Educational Research*. (80). 89-112.
- Erdoğan, H. "Gerçekçi Matematik Eğitime Dayalı Matematik Öğretiminin Akademik Başarı, Kalıcılık ve Yansıtıcı Düşünme Becerisine Etkisi". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Erdoğan, E., & Dikicigil, Ö. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Üstbiliş Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 11(1), 62-73.
- Erginel, Ş. Sanem. "Developing Reflective Teachers: A Study On Perception And Improvement Of Reflection In Pre-Service Teacher Education". (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erginer, E. (2000). Anadil Eğitim Programları ve 2000'li Yıllar İçin Bir Model Önerisi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1.
- Eroğlu, E. "Ailenin Çocuklarda Problem Çözme Yeteneğinin Gelişmesi Üzerindeki Etkisi". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Ersözlü, Z. N. (2008). *Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Ersozlu, Z. N. & 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.
- Farrel, J. P. (1998). Democracy And Education: Who Gets To Speak And Who Is Listened To *Curriculum Inquiry*, 28(1), 1-7.
- Ferri, R.B. (2003). Mathematical thinking styles - an empirical study. http://www.dm.unipi.it/~didattica/CERME3/proceedings/Groups/TG3/TG3_BorromeoFerri_cerme3.pdf. (Erişim Tarihi: 19.03.2023).
- Fırat Durdukoca, Ş. (2013). *Dizgeli Eğitim Ve Düz Anlatım Yöntemleriyle İşlenen Öğretim Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanç, Öğrenme Yaklaşımları, Üstbilişsel Farkındalık Ve Akademik Başarılarına Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Fidan, N. (1986). *Okulda Öğrenme Ve Öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Fisher, R. (1998). Thinking About Thinking: Developing Metacognition İn Children. *Early Child Development and Care*, 141(1), 1-15.
- Fichtner, (2005). *Reflective learning - Problems and Questions Concerning a Current Contextualization of the Vygotskian Approach*. In (Eds.) Hoffmann, M. H.G., Lenhard, J. and Seeger, F. *Activity and Sign Grounding Mathematics Education (179-190)*. US: Springer.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognitive and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Gagne, R. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction Robert Gagné*. New York, NY: Holt, Rinehart ja Winston.
- Gagnon, V. (2012), Les types de raisonnement dans la construction du discours, *Rencontre de développement professionnel*.
- Gander, M.J. ve Gardiner, H.W. (2001). *Çocuk ve Ergen Gelişimi (Child And Adolescent Development)*. (Ç: Dönmez, A.; Çelen, N.; Bekir Onur). 4.Baskı. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Garner, R., & Alexander, P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational psychologist*, 24(2), 143-158.

- Gelen, İ. (2003). *Bilişsel Farkındalık Stratejilerinin Türkçe Dersine İlişkin Tutum, Okuduğunu Anlama Ve Kalıcılığa Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Genç, S. Z., & Kalafat, T. (2010). Öğretmen Adaylarının Empatik Becerileri İle Problem Çözme Becerileri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 3(2).
- Graham, B. (1994). *Student Journals: A Window To Metacognitive Development*, University of Lethbridge, Faculty of Education, Canada.
- Gökkurt, B. & Soylu, Y. (2013). Öğrencilerin Problem Çözme Sürecinde Anlam Bilgisini Kullanma Düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 469-488.
- Gül, B. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Okuma Tutum Ve Alışkanlıkları İle Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Gülgöz, S., & Sadowski, C. J. (1995). Düşünme İhtiyacı Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması Ve Öğrenci Başarısı Göstergeleri İle Korelasyonu. *Türk Psikoloji Dergisi*.
- Gülsuyu, F. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri İle Bilimin Doğası Anlayışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Doktora Tezi). Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Gülşen, D. (2008). *Farklı Lig Düzeyinde Oynayan Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere, Öğrenim Durumu Ve Spor Yaşlarına Göre Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Gündoğdu, M. M. (2017). *Web 2.0 Teknolojileri İle Geliştirilmiş İşbirlikli Öğrenme Ortamının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Gündoğdu, M. M., & Korucu, A. T. (2018). Ağ Günlükleri Teknolojisi İle Geliştirilmiş İşbirlikli Öğrenme Ortamının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 2(3), 196-226.
- Günen, A. (2019). *8. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Fen Bilimleri Rutin Ve Rutin Olmayan Problem Çözme Düzeyi Arasındaki İlişki*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin Düşünme Becerilerini Geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (32), 127- 146.
- Güneş, K. (2015). *Bilim Sanat Merkezi Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri, Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ve Matematik Başarılarının İncelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Güney, K. (2008). *Mikro-Yansıtıcı Öğretim Yönteminin Öğretmen Adaylarının Sunu Performansı Ve Yansıtıcı Düşünmesine Etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Elâzığ.
- Gürefe, N. (2015). İlköğretim Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), 237-246.
- Gürol, M. (2004). *Öğretimde Planlama Uygulama Değerlendirme*. Elazığ: Üniversite Kitabevi.
- Güven, M., & Kürüm, D. (2004). *Öğrenme Stilleri ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiye Genel Bir Bakış*, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Hartman, H.J. (1998). Metacognition in teaching and learning: An introduction. *Instructional Science- International Journal of Learning and Cognition*, 26, 1-3.

- Heppner, P. Krauskopf~ K. (1987). " An Information Processing Approach to Personal Problem Solving", *The Counseling Psychologist*. VoUS. (ss- 34-37).
- Hocaoğlu, N. ve Akkaç-Baysal, E. (2019). *Nicel Araştırma Modelleri-Desenleri*. G. Ocak (Ed.), *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri içinde* (ss. 66-123). Ankara: Pegem Akademi.
- Hong, Y. C. (2011). *Exploring novice designers' reflective thinking in solving design problems*. Unpublished doctoral dissertation, Georgia University, Athens.
- Hong, Y. & Choi, I. (2011). Three dimensions of reflective thinking in solving design problems: A conceptual model. *Educational Technology Research and Development*, 59(5), 687-710.
- Hong-Nam, K., G. Leavell, A. & Maher, S. (2014). The Relationships among Reported Strategy Use, Metacognitive Awareness, and Reading Achievement of High School Students. *Reading Psychology*, 35(8), 762-790.
- Iwai, Y. (2016) "Promoting Strategic Readers: Insights Of Preservice Teachers' Understanding Of Metacognitive Reading Strategies." *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*: 10(1), Article 4.
- Joseph N., (2010). "Metacognition Needed: Teaching Middle and High School Students to Develop Strategic Learning Skills", *Preventing School Failure*, 54(2), 99-103.
- Kabadayı, R. (1992). Problem Çözme Süreci, Gereği Ve Eğitimdeki Boyutları. *Öğretmen Dünyası*, 146(s 32).
- Kahramanoglu, R., & Deniz, T. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbiliş Becerileri, Matematik Özyeterlikleri Ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 189-200.
- Kandal, R., & Fatih, B. A. Ş. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık, Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Matematiğe Yönelik Kaygı Ve Tutum Düzeylerinin Matematik Başarısını Yordama Durumu. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 8(1), 27-43.
- Kapanadze, d. Ü. (2018). Türkçe Öğretim Programındaki Kazanımların Üst Düzey Düşünme Becerileri Bağlamında İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 83-112.
- Kaplan, A., & Duran, M. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Çalışma Sürecinde Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 417-445.
- Kapucu, M. S., & Öksüz, R. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarının İncelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, (12), 5-28.
- Karaçam, S. (2009). *Öğrencilerin Kuvvet Ve Hareket Konularındaki Kavramsal Anlamalarının Ve Soru Çözümünde kullandıkları Bilişsel Ve Üstbilişsel Stratejilerin soru Tipleri Dikkate Alınarak İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karaçam, S., & Gürsel, Ü. (2020). Soru Çözümünde Kullanılan Bilişsel Ve Üstbilişsel Stratejilerin Üstbilişsel Farkındalık Ve Kavramsal Anlama Açısından İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 415-438.
- Karademir, Ç. A., & Görgün, S. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Öz-Düzenleme Becerilerinin İncelenmesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 292-313.
- Karakelle, S. (2012). Üstbilişsel Farkındalık, Zekâ, Problem Çözme Algısı Ve Düşünme İhtiyacı Arasındaki Bağlantılar. *Eğitim ve Bilim*, 37(164).

- Karakelle, S., & Saraç, S. (2007). Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç) A ve B Formları: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 87-103.
- Karakelle, S., & Saraç, S. (2010). Üstbiliş Hakkında Bir Gözden Geçirme: Üstbiliş çalışmaları mı yoksa üstbilişsel yaklaşım mı? *Türk Psikoloji Yazıları*, 13(26), 45-60.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi [Scientific research method]*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kartika, E., & Noer, S. H. (2019, April). Collaborative Inquiry Learning to Improve Students' Mathematical Reflective Thinking Ability. *In 3rd Asian Education Symposium (AES 2018)* (pp. 103-107). Atlantis Press.
- Kasap, Z. (1997). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Sosyo-Ekonomik Düzeye Göre Problem Çözme Başarısı İle Problem Çözme Tutumu Arasındaki İlişki*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Katranç, Y., & Şengül, S. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Sorgulayıcı Öğrenme Becerilerinin Problem Çözmeye Yönelik Sorgulama, Değerlendirme, Nedenleme Ve Yansıtıcı Düşünme Becerileri Açısından Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(201).
- Kaya, B., & Dönmez, C. (2008). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Üst Düzeyli Düşünme Becerilerinin Öğretimi İle İlgili Öz Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (3), 107-122.
- Kayapınar, A. (2015). *Matematiksel problem çözme stratejileri öğretiminin ilkököl 4. Sınıf öğrencilerinin problem çözme performanslarına ve öz düzenleyici öğrenmelerine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Kazancı, O. (1989). *Eğitimde Eleştirici Düşünme Ve Öğretimi*. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları.
- Kazu, H., & Demiralp, D. (2012). İlköğretim Birinci Kademe Programlarında Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştiren Yöntemlerin Kullanılma Durumu (Elazığ İli Örneği). *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1).
- Keenan, K. (1997). *Sorun Çözme*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kember, D., Leung, D., Jones, A., Loke, A. Y., McKay, J. Sinclair, K., et al 2000. Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25, 380-395.
- Kendüzler Efe, S. (2017). *Öğretmenlerin ve Öğretmen Adaylarının Bilimsel Tutum Ve Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Kesebir, G. (2019). *Öğrenci Matematik Günlüklerinin Başarı, Üstbilişsel Farkındalık Ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi: Karma Yöntem Deseni* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), Aydın.
- Kholid, M., Sa'dijah, C., Hidayanto, E., & Permadi, H. (2020). How are students' reflective thinking for problem solving?. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1135-1146.
- Kılınç, H. H. (2010). *"İlköğretim Birinci ve İkinci Kademe Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri"*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ
- Kırnık, D. (2010). İlköğretim 5. Sınıf Türkçe Dersinde Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin Öğrenci Başarısına Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Kızılkaya, G., & Aşkar, P. (2009). Problem çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 82-92.

- Kim, Y. (2005). "Cultivating Reflective Thinking: The Effects of A Reflective Thinking Tool on Learners' Learning Performance and Metacognitive Awareness in The Context of on-Line Learning". (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Pennsylvania Eyalet Üniversitesi, Eğitim Enstitüsü, Pennsylvania.
- Kneeland, S. (1999). *Problem Çözme*. Çev. Nurdan Kalaycı. Ankara: Gazi Kitabevi
- Koç Deniz, H. (2019). *Matematik Dersinde Oyun Ve Etkinlik Destekli Ters Yüz Sınıf Modelinin Öğrenci Başarısına, Problem Çözme Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Koç, C., & Karabağ, S. (2013). İlköğretim İkinci Kademe (6-8. sınıf) Öğrencilerinin Bilişüstü Yetileri İle Başarı Yönelimlerinin İncelenmesi (Bingöl ili örneği). *NWSA: Education Sciences*, 8(2), 308-22.
- Koray, Ö., Azar, A. (2008) Ortaöğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Ve Mantıksal Düşünme Becerilerinin Cinsiyet Ve Seçilen Alan Açısından İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1):125-136.
- Korkmaz, İ. (2003). *Sosyal Öğrenme Kuramı*. (Ed. Yeşilyaprak, Binnur) Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: PegemA.
- Korkut, F. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Kozikoğlu, İ., Tunç M. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ile Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algıları Arasındaki İlişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 87-101.
- Krulik, S., Rudnick, J. A., & Milou, E. (2003). *Teaching Mathematics In Middle School: A Practical Guide*. Allyn and Bacon.
- Kurtuluş, A., & Öztürk, B. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyi İle Matematik Öz Yeterlik Algısının Matematik Başarısına Etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 762-778.
- Küçükakça, H. (2021). *Matematik Dersinde Üstbilişsel Stratejiler Kullanımının Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Lee, H.J. (2005). Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education*, 21(6), 699-715.
- Legg, A. M., & Locker Jr, L. (2009). Math performance and its relationship to math anxiety and metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3).
- Lester, F. K. J. (2013). Thoughts about research on mathematical problem- solving instruction. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1). 245-278.
- Lindsay-Coleen, P. (2010). *Assessing the Relationships among Goal Orientation, Test Anxiety, Self- Efficacy, Metacognition, and Academic Performance*. Unpublished B.S. Thesis, Northern Illinois University.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Livingston, J. A. (1997). Metacognition: An overview, 30.11. 2010 tarihinde <http://www.gse.buffalo.edu/fas/schuell/cep564>. (Erişim Tarihi: 19.03.2023).
- Louca-Papaleontiou, E. (2008). *Metacognition and young children's theory of mind*. U.K.: Cambridge Scholars Press.
- Malmberg, J., Järvelä, S., Järvenoja, H., Haataja, E., & Cini, A. (2020). Designing and implementing multimodal data collection in classroom to capture metacognition in collaborative learning. In *CrossMMLA@ LAK* (pp. 23-29).
- Matlin, M., 1989, *Cognition*, Fort Worth: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

- Maviş, F. Ö.(2014). “Ortaöğretim Öğretmenlerinin Yansıtıcı Uygulama Düzeyleri İle Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Karşılaştırılması”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Mayer, E. R. (1985). Mathematical ability. In R. J. Sternberg (Ed.), Human abilities." An informationprocessing approach. New York: Freeman.
- Mayer, R. E. (2006). The Role of Domain Knowledge in Creative Problem Solving. In J. C. Kaufman& J. Baer, (Eds.) *Creativity and Reason in Cognitive Development*. New York: Cambridge University Press.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2007). İlköğretim Düşünme Eğitimi Dersi (6, 7 ve 8. sınıf) Öğretim Programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2015).Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlkokul Matematik Dersi (1.2.3.ve 4. sınıflar) Öğretim Programı, MEB yayınları.
- MEB, (2018), *2023 Eğitim Vizyonu*. MEB: <https://2023vizyonu.MEB.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 19.03.2023).
- MEB, (2018). *Matematik dersi (1-8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB,(2016). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı 2015 ulusal raporu*. http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf (Erişim Tarihi: 29.03.2023).
- Mert, M., & Baş, F. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Kaygı, Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri Ve İlgili Değişkenlerin Matematik Başarılarındaki Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 10(3), 732-756.
- Metallidou, P. (2009). Pre-service and in-service teachers' metacognitive knowledge about problem-solving strategies. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 76-82.
- Mezirow, J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult Education*, 32(1): 3–24.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moon, J. A. (2004). *A handbook of reflective and experiential learning theory and practice*. London: Routledge Falmer
- National Council of Teachers of Mathematics.(NCTM). (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). *Principles and standards for school mathematics: An overview*. Reston, VA: Author.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition. *Metacognition: Knowing about knowing*, 13, 1-25.
- Nelson, T. O. (1999). Cognition versus Metacognition, In: P. J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Cognition*, 625–641. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nickerson, R. S. (1988). Bölüm 1: Öğretme Yoluyla Düşünmeyi Geliştirmeye İlişkin. *Eğitim Alanındaki Araştırmanın Gözden Geçirilmesi*, 15(1), 3-57.
- Nieto, S. (2000). “Placing Equity Front and Center: Some Thoughts on Transforming Teacher Education on a New Century. *Journal of Teacher Education*, 51(3),180-187.
- Noushad, P.P. (2008). Cognition about cognitions: The theory of metacognition. Online Submission. 23 pp. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED502151.pdf>, (Erişim Tarihi: 19.03.2023).
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning How To Learn*. Cambridge University press.
- Ocak, G., & Eğmir, E. (2014). Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of pre-service teachers' problem solving skills in terms of different variables]. *Asian Journal of Instruction*, 2(1), 27-45.

- Ocak, G. ve Olur, B. (2019). Bilimsel Araştırma Süreci: Giriş. G. Ocak (Ed.), *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* içinde (ss. 2-63). Ankara: Pegem Akademi.
- Oğuz, A., & Kutlu-Kalender, M. D. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıkları İle Öz-Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 170-186.
- Okday, S., & Çakır, R. (2013). Teknoloji destekli beyin temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, hatırlama düzeyleri ve üstbilişsel farkındalık düzeylerine etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 10(3), 3-23.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2004). *İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar*. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Oral, B. (2003). Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 35, 418-435.
- Orman, P. (2022). *Bilişsel esnekliğin ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile ilişkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Kayseri.
- Öz, H. (2005). Metacognition in Foreign/Second Language Learning and Teaching. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 147-156.
- Özcan, G.(2007). “*Problem Çözme Yönteminin Eleştirel Düşünmeye ve Erişmeye Etkisi*”. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Özcan, Y.(2016). “*Ortaokul Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Becerisi İle Matematik Dersinde Problem Çözme Başarısı Arasındaki İlişki*”. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Özden, Y. (1997). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Özbaş, N., Sağır Ş. (2014). “Sınıf Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri”. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33(1): 545–545,
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde Yeni Değerler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özsoy, G. (2005). Problem Çözme Becerisi İle Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özsoy, G. (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740.
- Öztürk, S. (2003). *Developing a reflective reading model* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Öztürk, B. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyi İle Matematik Öz Yeterlik Algısının Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Öztürk, M. (2020). Öz-Düzenleme ile Orantısız Akıl Yürütme Arasındaki İlişki: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünmenin Aracılık Rolü. *Eğitim ve Bilim*, 45(204).
- Papleontiou-Louca, E. (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher development*, 7(1), 9-30.
- Paul, R. (2005). The State Of Critical Thinking Today. *New directions for community colleges*, 130, 27-38.
- Pisa Sonuçları (2015). http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf (Erişim Tarihi:27.03.2023).

- Polya, G. (1985). *How To Solve It: A New Aspect Of Mathematical Method* (Second edition). United States of America: Princeton University Press.
- Polya, G. (1957). *Nasıl Çözmeli?* (çev. Feryal Halatçı), İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Premachandran, P., & Jaleel, S. (2016). A Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165-172.
- Pusmaz, A., & Tavşan, S. (2019). Problem Çözmede Başarılı Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 837-852.
- Resnick, L. B. (1987). *Edeucation And Learning To Think*. Washington DC: National Acedemy Press.
- Reys, R., Suydam, M. N., Lindquist, M. M., & Smith, N. L. (1998). *Helping Children Learn Matbematks*. Needham Heights: MA.
- Rivers, W. P. (2001). Autonomy at all costs: An ethnography of metacognitive self assessment and self management among experienced language learners. *The modern language journal*, 85(2): 279-290.
- Rodgers, Carol. (2002). "Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking". *Teachers College Record*. 104(4). 842-866.
- Romano, G. (1992), Comment favoriser le développement des habiletés de pensée chez nos élèves, *Pédagogie Collégiale*, 6(1).
- Saban, A. (2005). *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sağ, G. (2012). *Üstün yetenekli ortaöğretim öğrencilerinin matematiksel problem çözme durumlarındaki öz düzenleme davranışları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sarıcan, G. (2017). *Bütünleşik Stem Eğitiminin Akademik Başarıya, Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisine Ve Öğrenmede Kalıcılığa Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Savaş Yağcı, B. (2022). *Özel Yetenekli Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalıkları İle Özerk Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational technology*, 35(5), 31-38.
- Saygılı, G., & Atahan, R. (2014). Üstün Zekâlı Çocukların Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2014(31), 181-192.
- Schaaf, M. V., Baartman, L., Prins, F., Oosterbaan, A. & Schaap, H. (2013). Feedback dialogues that stimulate students' reflective thinking. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(3), 227-245.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. Aldershot: Avebury.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey Bass.
- Schoenfeld, A. H. (1985a). Making sense of "out loud" problem-solving protocols. *The Journal of Mathematical Behavior*, 4, 171-191.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. London: Academic Press.
- Schraw, G. ve Dennison, R. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.

- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. *Educational psychology review*, 7, 351-371.
- Schraw, G., (1998). Promoting general metacognitive awareness. Department of Educational Psychology, *Instructional Science* 26: 113–125.
- Schraw, G. (2001). Promoting general metacognitive awareness. Metacognition in learning and instruction: *Theory, research and practice*, 3-16.
- Schunk, H. D. (2009). *Öğrenme Teorileri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Sefer, G. D.(2006).“*Matematik Dersinde Problem Çözme Becerilerinin Dereceli Puanlama Anahtarı Kullanılarak Değerlendirilmesi*”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Semerci, N. (1999). Öğretmenin Görevi: Düşünmeyi Geliştirmek. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 209-216.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 28(127).
- Semerci Ç. (2007). “Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE) Ölçeğinin Geliştirilmesi”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 729-754.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Serin, O., Serin, N. B., & Saygılı, G. (2010). İlköğretim Düzeyindeki Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri'nin (Çpçe) Geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 446-458.
- Shermis, S. S. (1992). *Critical Thinking: Helping Students Learn Reflectively*. ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills, Indiana University, 2805 E. 10th St., Suite 150, Bloomington, IN 47408-2698.
- Skemp, R. R. (1978). Relational understanding and instrumental understanding. *The Arithmetic Teacher*, 26(3), 9-15.
- Smith, Gerald F. (2003). Beyond critical thinking and- decisionmaking: teaching business students how to think. *Journal of Management Education*, 27: 24.
- Soylu, Y., & Soylu, C. (2006). Matematik Derslerinde Başarıya Giden Yolda Problem Çözmenin Rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97-111.
- Sönmez, V. (2008). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sternberg, R.J. (1997). *Thinking Styles*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Steveos, M. (1998). Sorun Çözümleme. (Çev. Ali Çimen). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Swings, S., & Peterson, P. (1988). Elaborative and Integrative Thought Processes in Mathematics Learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(1), 54-66.
- Şahin, Ç. (2004). Problem Çözme Becerisinin Temel Felsefesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10).
- Şahin, M. K., & Akman, B. (2018). Erken Çocukluk Döneminde Düşünme Becerilerinin Gelişimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(218), 5-20.
- Şahin K., M. (2018). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Üstbiliş Farkındalıklarının Bilimsel Süreç Becerileri Kapsamında İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2243-2269.
- Şahin, N., Şahin, N. H., & Heppner, P. P. (1993). Psychometric properties of the problem solving inventory in a group of Turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*, 17, 379-396.
- Şanlı, Ş.(2016). “*Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi*”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

- Şanlıdağ, M., & Aykaç, N. (2021). Zekâ oyunları dersinin öğrencilerin matematik problemi çözme tutumlarına ve matematik problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 597-611.
- Şen, H. Ş. (2011). *İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Dayalı Yansıtıcı Düşünme Becerileri*. 4-8 Ekim. I. Uluslararası eğitim programları ve öğretim kongresi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir.
- Şerifoğlu, B. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile öz-yeterlik algı düzeyleri arasındaki ilişki (Bahçelievler ilçesi örneği)*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tabachnick, B. G. & Fidel, L. S. (2014). *Using Multivariate Statistics*. (Sixth Edition). USA: Pearson Education Limited
- Taggart, G. L., & Wilson, A. P. (2005). *Promoting reflective thinking in teachers: 50 action strategies*. Corwin Press.
- Taş, S. (2017). "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Öğrenilmiş Çaresizliklerinin Yordanması: Problem Çözme Becerisi ve Bilişsel Esneklik". (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Tat, O. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini etkileyen faktörlerin hiyerarşik doğrusal modeller ile incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Taşpınar, M. (2017). Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke Ve Yöntemleri. *Pegem Atf İndeksi*, 1-387.
- TDK.(2023).Türk Dil Kurumu Online Sözlük. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.53e931082ed485.88786145 (Erişim Tarihi:27.03.2023).
- Tican, C. (2013). *Yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tok, Ş. (2008). Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Etkinliklerin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarına, Performanslarına Ve Yansıtılmalarına Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33, 104-117.
- Toffler, A. (1981): *Gelecek Korkusu Şok*, (Çev: Selami Sargut), 3.Baskı, İstanbul: Altın Kitaplar.
- Toluk, Z., & Olkun, S. (2004). Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi: Kavrama İçin Öğretim. *Eğitimde İyi Örnekler Konferansı*, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Toraman, Ç., Orakci, S., & Aktan, O. (2020). Analysis of the relationships between mathematics achievement, reflective thinking of problem solving and metacognitive Awareness. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 72-90.
- Tripp, D. (2003). Action inquiry. http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/en_a09v31n3.pdf. (Erişim Tarihi:27.03.2023).
- Tuncel, C. (2019). *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematikle Baş Etme Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Matematiksel Akıl Yürütmeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Tuzcuoğlu, S. ve Özcan, G. (2014).Lisanslı olarak spor yapan ve spor yapmayan ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 158-175.

- Umay, A. (2007). *Eski Arkadaşımız Okul Matematiğinin Yeni Yüzü*. Ankara: Aydan Web Tesisleri.
- Urhan, N.(2016). “*Contribution on Reflective Thinking of Digital Documentary Production in Collaborative Project Based Learning Process*”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uslu, Ç. (2016). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Motivasyonlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Ustabalut, M. Y. (2019). *Yansıtıcı Düşünme Becerileri Eğitiminin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğreten Öğretmenler Ve Türkçe Öğretimi Üzerindeki Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uygun, K., & Bilgiç, C. (2018). İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri ve Sosyal Bilgiler Dersi Akademik Başarıları. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 7(3).
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Ülker, M. (2019). *Öz Düzenleme Ve Yansıtıcı Düşünmenin Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Ülküer, N. S. (1988). Çocuklara problem çözme becerisi nasıl kazandırılır? *Yaşadıkça Eğitim*, n:5.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı Düşünme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Ünver, G. (2007). *Eğitimde Yeni Yönelimler* (Ed: Ö. Demirel), *Yansıtıcı düşünme* (ss. 137-148). Ankara: Pegem A.
- Üstünoğlu, E. (2006). Üst Düzey Düşünme Becerilerini Geliştirmede Bilişsel Soruların Rolü. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 331(31), 17-24.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *İlkokul Ve Ortaokul Matematiği: Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim* [Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally](S. Durmuş, Trans. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Veenman, M. V. J. (2005). The Assessment Of Metacognitive Skills: What Can Be Learned From Multimethod Designs?. In C. Artelt, & B. Moschner (Eds), *Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis* (pp. 75–97). Berlin: Waxmann.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning*, 1, 3-14.
- Vincent-Lancrin, S. (2017). Future learning skills in a global context: From discourse to practice. OECD.
- Vukman, K. B. (2005). Developmental differences in metacognition and their connections with cognitive development in adulthood. *Journal of adult development*, 12, 211-221.
- Wahba, F. A. A., Tabieh, A. A., & Banat, S. Y. (2022). The power of STEAM activities in enhancing the level of metacognitive awareness of mathematics among students at the primary stage. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(11), em2185.
- Wang, Y., & Sperling, R. A. (2021). Understanding and supporting Chinese middle Schoolers’ monitoring accuracy in mathematics. *Metacognition and Learning*, 16, 57-88.
- Williamson, R. A. (1996). Self-questioning—An aid to metacognition. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 37(1), 3.

- Wilson, J., & Jan, L. W. (1993). *Thinking for Themselves: Developing Strategies for Reflective Learning*. Heinemann, 361 Hanover St., Portsmouth, NH 03801-3912.
- Wittgenstein, L. (1953). *Investigaciones filosóficas (Philosophische Untersuchungen)*. Londres: Kegan Paul.
- Woo, S. E., Harms, P. D. & Kuncel, N. R. (2007). Integrating Personality and Intelligence: Typical Intellectual Engagement and Need for Cognition. *Personality and Individual Differences*, 43,1635-1639.
- World Economic Forum (WEF), (2020). The future of jobs report 2020. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf Erişim tarihi: 04.10.2023
- Yavuz, A.(2017). “*İlkokul Hayat Bilgisi Dersinde Bilişim Teknolojileri Destekli Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Ders Başarısına ve Tutumuna Etkisi*”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Yavuz, Ö. (2017). *İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İngilizce Dersinde Akademik Başarıya, Derse Yönelik Tutuma, Yansıtıcı Düşünme Becerisine Ve Algılanan Araçsallık Düzeyine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Yavuz, G., Arslan, G. ve Gülten, D. C. (2010). The perceived problem solving skills of primary mathematics and primary social sciences prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 1630–1635.
- Yavuzer, H. (1984). *Çocuk Psikolojisi*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Yaycı, L. (2005). *Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi* (Ed. Betül Aydın). Gelişim ve Öğrenme, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Yazgı, Z. (2019). *Üstün Zekâlı ve Özel Yetenekli Öğrencilerde Sosyal Duygusal Öğrenme Becerilerinin Yordayıcısı Olarak Üstbilişsel Farkındalık* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2014). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri* (4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yelgeç, N., & Dağyar, M. (2020). A structural equation modelling of middle school students' metacognitive awareness, self-efficacy beliefs and foreign language learning anxiety. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(1), 127-148.
- Yenilmez, K., & Yolcu, B. (2007). Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(18), 95-105.
- Yeşilyurt, E. (2021). Eleştirel Düşünme Ve Öğretimi: Tüm Boyut Ve Öğelerine Kavramsal Bir Bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(77), 815- 828.
- Yorulmaz, M., (2006). *İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüş ve uygulamalarının değerlendirilmesi (Diyarbakır ili örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Yuni, Y., Kusuma, A. P., & Huda, N. (2021). Problem-based learning in mathematics learning to improve reflective thinking skills and self-regulated learning. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 467-480.
- Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Bilişötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum Düzeylerine Etkisi ile Öğrenme Sürecine Katkıları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91.

Zuckerman, G. (2004). Development of reflection through learning activity. *European Journal of Psychology of Education*, 19(1), 9-18.



EKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Ek 1. Veri Toplama Aracı.....	104
Ek 2. Etik Kurul Onay Formu	107
Ek 3. PÇYYDB Ölçeği Kullanım İzni.....	108
Ek 4. (ÜBFÖ-Ç) Ölçeği Kullanım İzni	109



Ek 1. Veri Toplama Aracı

Sevgili Öğrenciler,

Bu araştırma, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve üstbilişsel farkındalıklar arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yapılmaktadır. Araştırmadan elde edilecek veriler, araştırmanın amacı olan bilimsel çalışma dışında kullanılmayacağı gibi, herhangi bir kişi veya kuruluşa da verilmeyecektir. Tüm sorulara vereceğiniz samimi cevaplar araştırmanın amacına ulaşması açısından önem arz etmektedir.

Lütfen size en uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneğe () işareti koyunuz. Araştırmanın sağlıklı sonuçlar vermesi için ankette verilen bütün sorularına lütfen içtenlikle cevap verilmesi gerektiği unutmayınız. Gösterdiğiniz ilgi, özen ve katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Eğitim Programları ve Öğretim
Yüksek Lisans Öğrencisi
Emine ZERDALI

A. Kişisel Bilgiler:

Okulu:						
Cinsiyetiniz:	Kız <input type="checkbox"/>			Erkek <input type="checkbox"/>		
Sınıf:	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>		
Annenizin Eğitim Durumu:	İlkokul <input type="checkbox"/>	Ortaokul <input type="checkbox"/>	Lise <input type="checkbox"/>	Üniversite <input type="checkbox"/>	Yüksek lisans <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Babanızın Eğitim Durumu:	İlkokul <input type="checkbox"/>	Ortaokul <input type="checkbox"/>	Lise <input type="checkbox"/>	Üniversite <input type="checkbox"/>	Yüksek lisans <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Yaşadığınız Yer:	Köy/Kasaba <input type="checkbox"/>			Şehir Merkezi <input type="checkbox"/>		

Ek 1 (Devam). Veri Toplama Aracı

B- Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği

Aşağıdaki tabloda matematik etkinliklerine yönelik ifadelere yer verilmiştir. Burada doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Tüm soruları cevaplayınız. Size uygun olduğunu düşündüğünüz yalnız bir seçeneği işaretleyiniz.

MADDELER		Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
1	Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım.	①	②	③	④	⑤
2	Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm.	①	②	③	④	⑤
3	Arkadaşlarımın çözüm yollarını sorgulayarak daha iyi bir yol bulmaya çalışırım.	①	②	③	④	⑤
4	Çözüm yollarımı tekrar tekrar değerlendirip bir sonraki problemi daha iyi çözmeye çalışırım.	①	②	③	④	⑤
5	Problem çözerken, hangi işlemi neden yaptığımı düşünerek yaparım.	①	②	③	④	⑤
6	Bir problemi çözdüğümde, yaptığım işlemleri tekrar inceler, değerlendiririm.	①	②	③	④	⑤
7	Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.	①	②	③	④	⑤
8	Problem çözerken, yaptığım işlemlerin nedenini düşünerek, bulduğum sonuçla ilişkisini kurmaya çalışırım.	①	②	③	④	⑤
9	Bir problemi okuduğumda, çözüm için hangi bilgiye ihtiyacım olduğunu düşünürüm.	①	②	③	④	⑤
10	Problemi çözüp sonucunu bulduktan sonra yaptığım işlemleri kontrol ederim.	①	②	③	④	⑤
11	Bir problemi okuduğumda, daha önce çözdüğüm problemleri düşünerek benzerlik ve farklılıklarına göre aralarında ilişki kurarım.	①	②	③	④	⑤
12	Problem çözerken, her işlemimi önceki ve sonraki adımlarımı düşünerek yaparım.	①	②	③	④	⑤
13	Problemi okuduğumda verilen ve istenenleri belirlemek için kendime sorular sorarım.	①	②	③	④	⑤
14	Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımın çözümleri ile karşılaştırır, sonucumu değerlendiririm.	①	②	③	④	⑤

Ek 1 (Devam). Veri Toplama Aracı

C- ÇOCUKLAR İÇİN ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki tabloda matematik etkinliklerine yönelik ifadelere yer verilmiştir. Burada doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Tüm soruları cevaplayınız. Size uygun olduğunu düşündüğünüz yalnız bir seçeneği işaretleyiniz.

MADDELER		Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
1	Bir şeyi anlayıp anlamadığımı bilirim	①	②	③	④	⑤
2	İhtiyacım olduğunda kendi kendime öğrenebilirim	①	②	③	④	⑤
3	Daha önce işime yaradığı olan çalışma yollarını kullanmaya gayret ederim.	①	②	③	④	⑤
4	Öğretmenin neyi öğrenmemi istediğini bilirim.	①	②	③	④	⑤
5	Konu hakkında daha önceden bir şeyler biliyorsam daha iyi öğrenirim	①	②	③	④	⑤
6	Şekil ve resimler çizmek bir konuyu daha iyi anlamamı sağlar .	①	②	③	④	⑤
7	Çalışmam sona erdiğinde kendime öğrenmek istediğim konuyu öğrenip öğrenemediğimi sorarım.	①	②	③	④	⑤
8	Bir problemi çözmek için bir çok yol düşünür, aralarından en iyi olanını seçerim.	①	②	③	④	⑤
9	Çalışmaya başlamadan önce ne öğrenmem gerektiğini düşünürüm.	①	②	③	④	⑤
10	Yeni bir şey öğrenirken kendi kendime ne kadar öğrenebildiğimi sorarım.	①	②	③	④	⑤
11	Önemli bilgileri çok dikkatli dinlerim.	①	②	③	④	⑤
12	İlgimi çeken konuları daha iyi öğrenirim	①	②	③	④	⑤
13	Öğrenirken zayıf yönlerimin üstesinden gelmek için güçlü yönlerimi kullanırım.	①	②	③	④	⑤
14	Çalıştığım konuya bağlı olarak farklı öğrenme yöntemlerini kullanırım.	①	②	③	④	⑤
15	Ara sıra durup öğretmenin verdiği görevi zamanında bitirip bitiremeyeceğimi kontrol ederim	①	②	③	④	⑤
16	Bazen öğrenme stratejilerini otomatik olarak kullanırım	①	②	③	④	⑤
17	Öğretmenin verdiği bir işi bitirdikten sonra kendime, bu işi yapmanın daha kolay bir yolu olup olmadığını sorarım.	①	②	③	④	⑤
18	Bir işe başlamadan önce nelerin yapılması gerektiğine karar veririm.	①	②	③	④	⑤

Ek 2. Etik Kurul Onay Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 26.10.2022-136505

T.C. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARARLARI	
TOPLANTI SAYISI:10	KARAR TARİHİ: 26.10.2022
KARAR 2022/300	
<p>Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim elemanı Doç. Dr. Eray EĞMİR tarafından yürütülen (Diğer Araştırmacılar: Emine ZERDALI), "Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Üst Bilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Afyonkarahisar Örnekleme)" başlıklı yüksek lisans tezi kapsamında kullanılacak veri toplama araçlarının, etik açıdan sakıncalı olmadığına, katılanların oy birliği ile karar verildi.</p>	
ASLI GİBİDİR	
e-imzalıdır Prof. Dr. İsa SAĞBAŞ Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Başkanı	

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak Doğrulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5381&eD=BSRKKRPS9E&eS=136505> adresinden yapılabilir.

Ek 3. PÇYYDB Ölçeği Kullanım İzni



Ek 4. (ÜBFÖ-Ç) Ölçeği Kullanım İzni

