

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**BİLİŞSEL ESNEKLİĞİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME
BECERİLERİ İLE İLİŞKİSİ**

**Hazırlayan
Pınar ORMAN**

**Danışman
Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ**

Yüksek Lisans Tezi

**Temmuz 2021
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**BİLİŞSEL ESNEKLİĞİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME
BECERİLERİ İLE İLİŞKİSİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Pınar ORMAN**

**Danışman
Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ**

**Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Birimi tarafından SYL-2020-10508 kodlu proje ile
desteklenmiştir.**

**Temmuz 2021
KAYSERİ**

ÖNSÖZ

Araştırma sürecinin her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, yoğun iş yüküne rağmen görüş ve önerilerini esirgemeyen çok değerli danışmanım Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ'ye sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tez jüri üyeleri Prof. Dr. Remzi KILIÇ ve Doç. Dr. Recep ÖZKAN'a teşekkür ederim.

Çalışmaya gönüllü olarak katılan ve değerli zamanlarını ayıran öğrencilere katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışmam sürecinde desteklerini hep hissettiren değerli annem ve babam Ayşe TAMUZUN ve Hakkı TAMUZUN'a, Elif ORMAN ve Musa ORMAN'a, sevgili eşim Feyzullah ORMAN ve kızım Öykü Derin ORMAN'a gösterdikleri ilgi, özen ve sabırdan dolayı teşekkür ederim.

Pınar ORMAN

Temmuz, 2021, KAYSERİ

BİLİŞSEL ESNEKLİĞİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLİŞKİSİ

Pınar ORMAN

**Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Temmuz 2021
Danışman: Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ**

ÖZET

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile ilişkisini ortaya koyma amacıyla yapılmıştır. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde hazırlanmış betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini Kayseri ilinde öğrenime devam eden ortaokul öğrencileri; örneklemini ise Kayseri ilinin Melikgazi ilçesinde bulunan bir ortaokul ve bir imam hatip ortaokulunun öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya 343 kadın ve 313 erkek olmak üzere toplam 656 öğrenci katılmıştır. Örneklem seçiminde amaçsal örnekleme yöntemlerinden tabakalı amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerini belirleme amacıyla Dennis ve Vander Wal'ın (2010) geliştirdiği, Gülüm ve Dağ'ın (2012) Türkçeye uyarladığı Bilişsel Esneklik Envanteri kullanılmış, ölçeğin güvenirlik katsayısı ,894 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan bir diğer ölçek Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından hazırlanan Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi (PÇYYDB) Ölçeğidir ve güvenirlik katsayısı bu çalışmada ,897 olarak hesaplanmıştır. Bunların dışında cinsiyet, sınıf düzeyi, kardeş sayısı, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumunu belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından kişisel bilgiler formu hazırlanmıştır. Bu araştırmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları cinsiyete ve kardeş sayısına göre farklılaşmazken; sınıf düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumuna göre farklılaşmıştır. Ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'lerinin sınıf düzeyi, kardeş sayısı babanın eğitim durumu ve ailenin gelir düzeyine göre farklılaşmadığı; cinsiyet ve anne eğitim düzeyine göre farklılaştığı ortaya çıkarılmıştır. Araştırmada ayrıca, ortaokul öğrencilerinin bilişsel

esneklik algıları ile PÇYYDB arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel esneklik, yansıtıcı düşünme, matematiksel problem çözme, ortaokul.



**THE RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE FLEXIBILITY AND
REFLECTIVE THINKING SKILLS TOWARDS PROBLEM SOLVING OF
MIDDLE SCHOOL STUDENTS**

Pınar ORMAN

**Erciyes University, Institute of Educational Sciences
Master Thesis, July 2021
Supervisor: Prof. Dr. Mustafa GÜÇLÜ**

ABSTRACT

The purpose of this research was to investigate relationships among middle school students' cognitive flexibility levels and their reflective thinking skills toward problem solving. Correlation analysis was used to evaluate the strength of relationship between variables. The study sample consisted of 656 students who were members of a public middle school which was randomly assigned by using the purposive sampling method. For the purposes of this study, Cognitive Flexibility Inventory was used which developed by Dennis and Vander Wal (2010) to reveal the cognitive flexibility level. The scale translated into Turkish by Gülüm and Dağ (2012) and Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated as $\alpha = .894$. The Reflective Thinking Skills Toward Problem Solving Scale developed by Kızılkaya and Aşkar (2009), was used to determine the level of reflective thinking skills towards problem solving and the Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated as $\alpha = .897$. Also, a personal data form was developed by the researcher in order to determine the gender, grades, number of siblings, mothers' educational attainment levels, fathers' educational attainment levels and income of the family. According to the findings, middle school students grades, mothers' educational attainment levels, fathers' educational attainment levels and incomes' of the family had significant differences with their cognitive flexibility levels. Despite that, there were no significant differences according to gender or number of siblings. Moreover, middle school students genders and mothers' educational attainment levels had significant differences with their reflective thinking skills towards problem solving, but there were no significant difference according to grades, number of siblings, fathers' educational attainment levels or incomes' of the family. Additionally,

statistically positive and strong relationship was found between 'cognitive flexibility' and 'reflective thinking skills towards problem solving'.

Keywords: Cognitive flexibility, reflective thinking, mathematical problem solving, middle school.



İÇİNDEKİLER

BİLİŞSEL ESNEKLİĞİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİLERİ İLE İLİŞKİSİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK	iii
KABUL VE ONAY	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
KISALTMALAR	xiv
TABLolar LİSTESİ	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Problem Cümlesi	6
1.4.1. Alt Problemler.....	6
1.5. Sınırlılıklar.....	7
1.6. Sayıtlar	7
1.7. Tanımlar	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1. Bilişsel Esneklik	9
2.1.1. Bilişsel Esneklik İle İlgili Ulusal Çalışmalar.....	15

2.1.2. Bilişsel Esneklik İle İlgili Uluslararası Çalışmalar	16
2.2. Problem	18
2.2.1. Problem Çözme.....	18
2.3. Yansıtıcı Düşünme	22
2.3.1. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme	26
2.3.2. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisine Yönelik Ulusal Çalışmalar	28
2.3.3. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisine Yönelik Uluslararası Çalışmalar	29
YÖNTEM.....	31
3.1. Araştırma Modeli	31
3.2. Evren ve Örneklem.....	31
3.3. Veri Toplama Araçları.....	32
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	33
3.3.2. Bilişsel Esneklik Envanteri	33
3.3.3. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği	34
3.4. Veri Toplama Süreci.....	34
3.5. Verilerin Analizi.....	35
3.6. Risk ve Sınırlılıklar	36
BULGULAR.....	37
4.1. Bilişsel Esneklik ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	37
4.2. Bilişsel Esneklik ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	38
4.3. Bilişsel Esneklik ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	38
4.4. Bilişsel Esneklik ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	39

4.5. Bilişsel Esneklik ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	40
4.6. Bilişsel Esneklik ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	41
4.7. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular.....	42
4.8. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	43
4.9. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	44
4.10. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular.....	45
4.11. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular.....	46
4.12. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular	48
4.13. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Bilişsel Esneklik İlişkisini Ortaya Koyan Bulgular	49
TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER	50
5.1. Sonuç ve Tartışma	50
5.1.1. Bilişsel Esneklik ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	50
5.1.2. Bilişsel Esneklik ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	51
5.1.3. Bilişsel Esneklik ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	52
5.1.4. Bilişsel Esneklik ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	52

5.1.5. Bilişsel Esneklik ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	53
5.1.6. Bilişsel Esneklik ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	53
5.1.7. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	54
5.1.8. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	55
5.1.9. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	55
5.1.10. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	55
5.1.11. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	56
5.1.12. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma	56
5.1.13. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Bilişsel Esneklik İlişkisine Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	56
5.2. Öneriler.....	57
5.2.1. Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler	57
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	58
KAYNAKÇA	59
EKLER.....	75
EK 1. KİŞİSEL BİLGİLER FORMU VE BİLİŞSEL ESNEKLİK ENVANTERİ.....	75
EK 2. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİSİ ÖLÇEĞİ	76
EK 3. ÖLÇEK İZİNLERİ.....	77
EK 4. ARAŞTIRMA İZİNLERİ	78
ÖZGEÇMİŞ.....	80

KISALTMALAR

BE: Bilişsel Esneklik

BEE: Bilişsel Esneklik Envanteri

PÇYYDB: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi.



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Yansıtıcı Düşünme Süreci (Aktaran Lee, 2005).....	24
Tablo 2. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde değerleri	32
Tablo 3. Bilişsel esneklik ve cinsiyet değişkenine ilişkin ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları	37
Tablo 4. Bilişsel esneklik ve sınıf düzeyine ilişkin anova sonuçları.....	38
Tablo 5. Bilişsel esneklik ve kardeş sayısına ilişkin anova sonuçları.....	39
Tablo 6. Bilişsel esneklik ve annenin eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları.....	39
Tablo 7. Bilişsel esneklik ve babanın eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları.....	40
Tablo 8. Bilişsel esneklik ve gelir düzeyine ilişkin anova sonuçları	41
Tablo 9. PÇYYDB ve cinsiyet değişkenine ilişkin t-testi sonuçları	42
Tablo 10. PÇYYDB ve sınıf düzeyine ilişkin anova sonuçları.....	43
Tablo 11. PÇYYDB ve kardeş sayısına ilişkin anova sonuçları.....	44
Tablo 12. PÇYYDB ve annenin eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları	45
Tablo 13. PÇYYDB ve babanın eğitim düzeyine ilişkin anova sonuçları.....	47
Tablo 14. PÇYYDB ve gelir durumuna ilişkin anova sonuçları.....	48
Tablo 15. BE ve PÇYYDB ilişkisi.....	49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Preforontal Korteksin Lokalizasyonu:	14
Şekil 2. CRESST problem çözme modeli (O’Neil, 1999).	19



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi gibi bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca bu bölümde, çalışma içinde geçen bazı kavramların tanımları ile kısaltmaların açıklamaları yer almıştır.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde toplumlar gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlayabilmek için esnekliğe her zamankinden çok ihtiyaç duymaktadır. Gelişen teknolojiler farklı koşullara ve yeni problemlere neden olurken esneklik bu problemlerin hızlı ve etkili bir şekilde çözülebilmesi açısından gereklidir. Esneklik değişimin sürekliliğini desteklerken, ezberleri bozabilmeyi ve algıları yönlendirebilmeyi sağlar. Esnekliğin bireye kazandırabileceği özellikler arasında “bakış açısını değiştirme, önyargıları kırma, yeni veriler ışığında düşünceleri değiştirme, probleme farklı yönlerden bakıp çeşitli çözüm yolları oluşturma, seçenekleri fark etme, farklılıkları kabul edebilme, uyum sağlama” yer alır (Duman, 2018). “Esnek bir biliş, değişen koşullar karşısında bilişsel süreçlerin harekete geçirilmesini ve değiştirilmesini gerektirir” (Daek, 2003, s.275).

Bilişsel sistem, duyu organları tarafından algılanan iletilerin işlenerek herhangi bir konu ve zamanda olup bitenin anlamlandırılmasını sağlayan bütün işlemleri kapsamaktadır (Ausubel, 1963). Etkili bir bilişsel sistem, var olan şemaların yanında, karşılaşılan yeni durumlara uyum sağlayabilmek için gerektiğinde yeni stratejiler geliştirebilme ile mümkün görünmektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000). Tutumlar, tercihler, farklı durumlara verilen tepkiler; dikkat, algı, bellek, dil, düşünce, öğrenme, düzenleme, akıl yürütme, bilişsel esneklik gibi yönetici işlevler sayesinde şekillendirilebilmektedir (Kurt, 2008; Halperin, 2016; Korkmaz, 2020, s.278). Yönetici işlevlerin üç çekirdek bileşeni çalışma belleği, inhibisyon ve bilişsel esneklik olarak kabul edilir (Miyake vd., 2000; Diamond, 2013).

Bilişsel esneklik, bir durumu mevcut olasılıklar ile çok yönlü, çok boyutlu olarak ifade edebilme, ortaya çıkan düzensizlik ve karmaşıklıkları tolere edebilme ve eski şemaları düzenleyip yenileri ile değiştirebilme becerisidir (Spiro vd., 1987, s.176). Bilişsel esneklik yeni, alışılmadık, rutin olmayan bir durumda olası seçeneklerden birini veya bir kaçını değerlendirebilmeyi, bilgi parçalarından yeni bir bütün oluşturmayı sağlayan yürütücü bir işlevdir. Alper ve Deryakulu (2008), bilişsel esnekliği iki boyutta tanımlamışlardır; bilişsel esneklik (1) öğrencinin uygulama pratiği olan çeşitli öğrenme stratejilerini kullanma, (2) problem çözme becerisi veya bir konunun ya da bir problemin çözümünde en uygun ve etkili olan stratejiyi seçebilme becerisidir. Bilişsel esnekliğe sahip birey herhangi bir durumda farklı bakış açılarına karşı duyarlıdır. Bilişsel esnekliğe sahip kişi alternatif durumların ve seçeneklerin varlığını irdeler, esnek ve uyumlu hareket eder ve özyeterlilik sahibidir (Martin ve Rubin, 1995). Yapılan araştırmalarda bilişsel esneklik ile mizahı kavrama düzeyi (Ereyi, 2016), özyeterlilik becerileri (Kaptanbaş, Gürbüz ve Nartgün, 2018), kişilerarası problem çözme becerileri (Esen Aygun, 2018) ve problem çözme becerilerini algılama düzeylerinin (Camcı Erdoğan, 2018) anlamlı ölçüde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Literatürde bilişsel esneklik, problem çözme becerisini birlikte inceleyen çalışmaların fazla olmasının, bu iki kavramın birbirine benzer sistematik bir yöntem izlemelerinden ya da birbirini tamamlayan özelliklere sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Problem çözme, mevcut problem durumunun çözüme ulaştırılmasında izlenmesi gereken ardışık ve planlı adımları ifade etmektedir. D’Zurilla ve Goldfried (1971), problem çözme adımlarını tanımlamışlardır. Bunlar sırasıyla; problemi fark ederek sistematik bir çözüm yolu üretmek, bileşenler dikkate alınarak problemin tanımlanması, olası çözüm yollarının belirlenmesi, çözüm stratejileri arasından uygun olanların seçilmesi, seçilen stratejinin uygulanması, uygulanan stratejinin sonuçlarını değerlendirme ve gerekirse önceki adımlara dönülmesi, şeklindedir. Hayatın içinde var olan çeşitli problem durumlarının öğrenci seviyesine uygun olarak aktarılıp çözüm esnekliğinin ve zenginliğinin keşfedilmesi ve problem çözme basamaklarının uygulanması beklenir. Bu amaçla tek bir çözüme odaklı olmayan, açık uçlu, esnek düşünmeyi gerektiren soruların tercih edilmesi uygundur. Çünkü gerçek hayatta karşılaşılan problem durumları net, kesin hatları olan problemlerden ibaret değildir. Problem çözerken bulguları stratejik olarak kullanarak farklı çözüm yolları üretebilmek,

problemi şema ve görsellerle ifade edebilmek önem arz etmektedir. Bu bağlamda kullanılan problem çözme stratejisinin doğruluğunun değerlendirilmesi, üzerinde düşünülmesi ve fark edilen hataların düzeltilmesi yönünde bir tutumun benimsenmesi yani bireyin kendi ilerlemesinin farkında olabilmesi, gelişmesi yönünde bir avantajdır.

Yansıtıcı düşünme bir eylem ya da bir fikrin etkililiği üzerine öze dönük bir değerlendirme sürecini kapsar. Bireyin yeni bir bakış açısı ve anlayış kazanmasına imkan vererek değişim ve yenilenme konularında aydınlanma sağlar. Dewey (1909, s.8) yansıtıcı düşünmeyi, “herhangi bir inanç veya kabul edilmiş bilgiyi onu destekleyen gerçeklere, kanıtlara, ilgili kavram, tanık ya da belgeleri temele alarak dikkatli bir şekilde değerlendirme”, olarak tanımlamış ve iki basamaktan oluştuğunu ifade etmiştir. Bunlar, *i. Durumla ilgili şüphe duymak, şaşkınlık ve tereddüt yaşamak, ii. Söz konusu inancı destekleyecek ya da geçersiz kılacak araştırmaları yapmaktır*. Ünver (2015), yansıtıcı düşünmeyi, kişinin öğrenme ve öğretme sürecinde kullandığı yöntemlerin olumlu ya da olumsuz sonuçlarını ortaya çıkarma ve tespit edilen sorunların çözümüne yönelik bir süreç, olarak ifade etmiştir.

Öğrenme ve öğretme sürecinde yansıtıcı düşünmenin pozitif etkilerinin olduğuna yönelik araştırma sonuçları bulunmaktadır (Tok, 2008; Phan, 2009). Yansıtıcı düşünme adımları problem çözme süreciyle benzer nitelikler taşımasına rağmen kullanım amacı farklıdır. Problem çözme süreci probleme yönelik bir eleştiri getirme, çözüm üretme çabasıdır; yansıtıcı düşünme ise problemin yanında uygulama yöntemine ve uygulayana yönelik bir eleştiridir (Shon, 1983, Akt. Kızılkaya & Aşkar, 2009). Bu bağlamda yansıtıcı düşünme bireyin problem çözme sürecine ait eleştirel bir bakış açısı kazandırabilmektedir.

Eğitim araştırmalarında yansıtıcı düşünme, eşlik eden birçok değişkenle birlikte incelenmektedir. Sık kullanılan değişkenlerden biri de problem çözme becerisidir. Yansıtıcı düşünmenin problem çözme becerisini geliştireceği düşünülmektedir. Problem çözme süreci, öğrencinin yansıtıcı düşünme becerisini uygulamalarla ortaya koyabileceği bir yöntem olarak kullanılabilir. Bununla beraber problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünme becerilerinin kullanılması daha anlaşılır ve doğru sonuçların elde edilmesine katkı sağlar (Song vd., 2006). Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği (PÇYYDB) araştırmacılara; öğrencilerin yansıtıcı düşünme düzeyini, problem çözme sürecinde öğrencilerin zorlandıkları adımları,

öğrencilerin sorgulama, nedenleme ve değerlendirme alışkanlıklarını ortaya koyma ve öğretmenlere bulgular ışığında planlama yapma imkanı tanımaktadır (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). PÇYYDB ile ilgili alan yazında çeşitli araştırmalar mevcuttur. PÇYYDB ile problem çözme becerisi (Pusmaz ve Tavşan, 2018; Kozikoğlu ve Tunç, 2020), matematik başarısı (Baş ve Kıvılcım, 2013; Bal, 2020) ve matematik dersinde akış (Kurtuluş ve Eryılmaz, 2017) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Köseoğlu, Demirci, Demir ve Özyürek (2017), 7. Sınıf öğrencilerinin PÇYYDB'nin bütün alt boyutlarda yüksek olduğunu ve cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığını ifade etmişlerdir. Taş ve Deniz (2018) ise, 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme ve bilişsel esneklik becerileri ile matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizlikleri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğrencilerin; merak dürtüsü ile karşılarına çıkan problemleri ilgili kavram, kural, formül ve teorileri araştırma yoluna giderek, çözümün doğruluğunu kontrol etme (Koszalka, 2001, Akt. Syamsuddin, 2019) ve problemlerin çözümünde üst düzey düşünme becerilerini kullanma eğilimde oldukları ifade edilmiştir (Ersozlu ve Kazu, 2011).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, “Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile ilişkisini inceleme ve bu değişkenlerdeki mevcut farklılaşmaları cinsiyet, sınıf düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyi, kardeş sayısı ve ailenin gelir durumu bağlamında ortaya koyma” olarak belirlenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışmada yönetici işlevlerden biri olan bilişsel esnekliğin, üst düzey düşünme becerilerinden yansıtıcı düşünme ile ilişkisi çeşitli demografik değişkenler bağlamında incelenmektedir. Alanyazın incelendiğinde yönetici işlevler ile üst düzey düşünme becerileri arasındaki etkileşimin pozitif yönlü olduğu görülmüştür (Krumm, Filippetti ve Gutierrez, 2018; Zabelina, Friedman ve Andrews-Hannac, 2018). “Yönetici işlevler zihinsel sağlık, fiziksel sağlık, akademik başarı, hayattaki başarı, bilişsel-sosyal ve psikolojik gelişim açısından gereklidir” (Diamond, 2013, s.136). Bu bağlamda yönetici

işlevler düşünme becerilerinin gelişiminde de önemli bir yer tutar ve düşünme becerileri yönetici işlevlerden etkilenmektedir.

Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilmeleri için kendi çözüm süreçlerini değerlendirmeleri gereklidir. Farklı çözüm yolları düşünüp içlerinden en uygun olanını belirleyebilmeleri, strateji değiştirebilmeleri, hatalı yöntem ve çözümleri tespit edebilmeleri beklenir. Bilişsel esneklik yaratıcı ve eleştirel bir bakış açısı ile mevcut durumu değerlendirme, var olan seçenekleri gözden geçirip koşullara en uygun alternatifi belirleme imkanı sağlarken, yansıtıcı düşünme ise bu sürecin ne derece doğru yönetildiği noktasında geri bildirim sağlar.

Esneklik bireyin yeni oluşan problem durumları karşısında hızlı ve etkili çözümler üretebilmesine olanak tanımaktadır. Bilişsel esneklik düzeyi düştükçe mevcut durumla alakalı fayda-zarar, doğru-yanlış gibi değerlendirmelerin yapılması zorlaşacak, hatta olası alternatifler fark edilemeyecektir. Bilişsel esneklik farklı gelişim dönemlerinde, içinde bulunulan dönemin ihtiyaçları doğrultusunda az ya da çok ortaya çıkan dinamik bir özelliktir (Ionescu, 2012). Bu dinamik yapının süreç içerisinde nasıl değiştiği, nelerden etkilendiği araştırmalarla ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Bilişsel esnekliğin birçok nedeni ve sonucunun olduğu bilinmektedir (Daek, 2003, s.279). Örneğin, ilk çocukluk yıllarında dil gelişimine paralel olarak bilişsel esnekliğin de geliştiği düşünülmektedir (Jacques ve Zelazo, 2005, s.149). Bir diğer araştırmada bilişsel esnekliğin, okumayı sökme hızı ve okuduğunu anlamada olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir (Cole, Duncan ve Blaye, 2014). Çocukluk döneminde gerçekleştirilen yansıtıcı düşünme etkinliklerinin de bilişsel esneklik düzeyinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir (Zelazo, 2015). Dahası bilişsel esnekliğin, okul başarısını yordayan bir özellik olduğu gösterilmiştir (Magalhães, Carneiro, Limpo ve Filipe, 2020). Yerli ve yabancı alanyazın incelendiğinde bilişsel esnekliğin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, çocukların bilişsel gelişimi ve öğrenmeleri üzerinde önemli etkileri olan bilişsel esnekliğin farklı demografik özellikler bağlamında incelendiği bu tür çalışmaların, eğitim ve psikoloji alanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Problem çözme ve yansıtıcı düşünme becerileri bireyin akademik başarılarının yanında sosyal yaşamlarında da karşılaştıkları sorunlara çözüm üretebilme ve öze dönük bir eleştiri yapabilme imkanı sağlayacaktır. Bu beceriler bilim çağının hızlı değişim ve gelişimine uyum sağlanmasına da katkı yapacaktır. Bu yüzden eğitim öğretim faaliyetlerinin söz konusu becerileri geliştirmeye ve kullanmaya dönük olarak yapılandırılması önemlidir. Van Manen (1995), yansıtıcı yöntemlerin tek başına yeterli olamayacağını bunun uygun tutumlarla desteklenmesi gerektiğini ifade eder. Bu nedenle bu becerilerin, hangi koşullarda daha etkili olduğu ve daha aktif kullanılıp geliştiğini ortaya koyan araştırmaların yapılması, önemli görülmektedir.

Türkiye’de ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin iyileştirilmesi hedeflenen bir durumdur. Bu bağlamda bilişsel esneklik algısının ve yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi ve bu değişkenlerin ilişkisi, yürütülen çalışmalara ışık tutabilir. Ortaokul öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerileri ve bilişsel esneklik algılarını farklı değişkenler bağlamında inceleyen bu araştırmanın ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problemi “Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ilişkisi ne düzeydedir ve bu değişkenler demografik özelliklere göre farklılaşmakta mıdır?” olarak belirlenmiştir. Bu problem doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1.4.1. Alt Problemler

1. Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik ölçeği puan ortalamaları cinsiyet, sınıf, okul türü, kardeş sayısı, ailenin eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ölçeği puan ortalamaları cinsiyet, sınıf, okul türü, kardeş sayısı, ailenin eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik ölçeği puan ortalamaları ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Ölçeğin ölçtüğü özellikler,
2. Kayseri ili sınırlarındaki MEB'e bağlı merkezi okullarda okuyan ortaokul öğrencileri,
3. 2020/2021 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.6. Sayıtlar

1. Katılımcıların araştırmaya içtenlikle katılacağı ve gerçek durumlarını yansıtacak şekilde cevaplayacakları,
2. Kontrol edilemeyen iç ve dış değişkenlerin araştırma sonuçlarını etkilemediği varsayılmıştır.

1.7. Tanımlar

Bilişsel Esneklik: “Bir konuyu farklı bakış açıları ile değerlendirip en uygun stratejiyi belirleyebilme yeteneğidir” (Spira vd., 1987, s.176).

“Bilişsel esneklik, zihinsel setleri yani var olan problem çözme örüntülerini değiştirebilme, hatalardan öğrenme, alternatif stratejiler geliştirme, dikkati bölme ve aynı anda birden fazla bilgi kaynağını eşzamanlı işleyebilme becerisidir” (Anderson, 2002, s.74).

Yönetici İşlevler: “Hedeflerin belirlenmesi, bunlara nasıl ulaşılacağına planlanması ve planların etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için gerekli zihinsel işlemlerdir” (Lezak, 1982, s. 281).

İnhibisyon: Bireyin duruma uygun olmayan davranışlarını kasıtlı olarak bastırması için; dikkatini, davranışlarını, düşüncelerini veya duygularını kontrol ederek, seçici tercihler yapabilmesidir (Miyake vd, 2000; Diamond, 2013).

Problem Çözme: “Tespit edilen aksaklık ve engeller karşısında çaba göstererek alternatif çözümler üretme sürecidir” (Oğuzkan, 1989).

Yansıtıcı Düşünme: “Kişinin öğrenme veya öğretme yöntemi ve düzeyi ile ilgili olumlu ve olumsuz durumları tespit etmeye ve sorunları çözmeye yönelik düşünme sürecidir” (Ünver, 2003, Akt. Ünver, 2020, s. 140).

“Yansıtıcı düşünme herhangi bir inancın ya da bilginin onu destekleyen kanıtlar ve doğruracağı sonuçlar bağlamında aktif, ısrarcı ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmesidir” (Dewey, 1909, s.6).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde Bilişsel Esneklik ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisinin kuramsal temelleri aktarılmıştır.

2.1. Bilişsel Esneklik

Bilişsel esneklik (BE), belirli bir nesne ya da kavramla ilgili olarak zihnimizde oluşmuş niteliklerin yeni durumlar ve değişen çevresel koşullara seçici bir şekilde uyarlanarak gelişmesine izin verme kolaylığı sağlanması olarak ifade edilmiştir (Scott, 1962).

Dünya Ekonomik Forumu'nun (2016) mesleklerin geleceği raporuna göre bilişsel esneklik, “nesneleri farklı şekillerde birleştirmek veya gruplandırmak amacıyla farklı kurallar oluşturma ve kullanma yeteneği” olarak tanımlanmış; mühendislik ve mimarlık gibi mesleklerle, matematik ve bilgisayar alanları için 2020'nin anahtar becerileri arasında gösterilmiştir. PISA (2018), bilişsel esnekliği küresel yeterliliğin dört boyutundan biri olarak kabul etmiştir.

Krems (1995) bilişsel esnekliği, bireyin içinde bulunduğu durumun, görev ya da taleplerinin değişmesinin bir sonucu olarak, problem çözme sürecini, bu değişime uyarlama yeteneği olarak tanımlamıştır. Problem çözme sürecinde kullanılan prosedür, yöntem, teknik ve stratejinin, yeni koşullara uygun olarak değiştirilebilmesi vurgulanmaktadır.

Bilişsel esneklik bir sorunun çeşitli alanlarda nasıl çözüleceğine veya bir görevin nasıl yürütüleceğine karar verirken; alternatif bilgilerin dikkate alınması, bağlamların değişmesi veya farklı bilgilerin elde edilmesi durumunda problem çözme yönteminin bu bağlamlara adapte edilebilmesidir (Elen, Stahl, Bromme ve Clarebout, 2011, s.2).

Deak'e göre (2003, s.272), insan zekasının bir göstergesi olan BE, farklı veya beklenmedik bir durumda mevcut bilgi ve alışkanlıkları değiştirerek kavramları yaratıcı

şekillerde birleştirme, yeni temsiller ve sentezler üretme becerisidir. Bilişsel esneklik sayesinde olaylara farklı bakış açıları ile bakabilmek farklı çözüm stratejilerinin kullanılmasının ve geliştirilmesinin önünü açmaktadır.

BE, performansa bağlı testlerle davranışsal cevaplara dayalı olarak tanımlanabilmektedir. Bu bağlamda BE, zihinsel kümelerin değişmesini gerektiren görevlerde yeni uyaranlara ne ölçüde cevap verilebildiğidir (Dennis ve Vander Wal, 2010). Dennis ve Vander Wal (2010), BE'nin gelişimine etki eden üç faktör belirlemişlerdir. Bunlar, “1) Bireyler zor hayat şartları karşısında daha başarılı kararlar alabilmektedir. 2) Bir probleme farklı bakış açıları ile bakabilmek daha başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlar. 3) Zor durumlar farklı şekillerde çözüme ulaştırılabilir, şeklinde ifade edilmiştir. Belirlenen bu özelliklerden hareketle BE algısını ölçen bir envanter hazırlanmıştır.

Martin ve Rubin (1995), hatalı bir durumla ilgili düzeltmeleri kabul edebilen insanların, tek bir doğru olasılığı gören ya da doğru davranışı sergileyen bireylerden daha yüksek bilişsel esnekliğe sahip olacağını vurgularlar. Çünkü BE doğru alternatifi görebilmekten öte değişen duruma uyum sağlayarak farklı bir seçim yapabilme, farklı alternatifleri değerlendirebilme ve mevcut kararları sorgulama özgürlüğüne sahip olmayı gerektirir. BE sahibi bireyler yeteneklerine güvenirlir, esneklik ve değişim konularında isteklidirler ve iletişim becerileri gelişmiştir (Martin, Anderson ve Thewett, 1998).

Spiro ve arkadaşları (1991), bilişsel esnekliğin gelişimde bilginin farklı şekillerde sunulabilmesine ve öğrenilebilmesine imkan tanıyan onu çeşitli şekillerde değerlendirebilmeye olanak veren bir öğrenme ortamının oluşturulmasının önemini vurgulamışlardır. Problem çözme sürecinin etkili bir şekilde sürdürebilmesi için belirli bir kavrama dayanan farklı anlayışların ortaya konması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bilgi ne kadar karmaşık yapıdaysa öğrenme ortamının da o derecede derinlik, zenginlik ve çeşitlilik barındırması gerektiğini vurgulamışlardır. Jacobson ve Spiro (1995) bilişsel esneklik düzeyini geliştirme ve değerlendirme amaçlı *hipermetinler* hazırlamışlar; bireylerin var olan epistemolojik bilgilerinin çeşitliliği ve karmaşıklığı derecesinde bu testlerden daha yüksek puanlar aldıklarını belirlemişlerdir.

Karadeniz (2004), hipermetin ortamlarının tasarlanması aşamasında öncelikle konu ya da bilgi alanının belirlenmesini, alandaki kavram ve ilkelerin tanımlanması ve birbirleri

ile olan ilişkilerinin ortaya konulup farklı bakış açılarının ortaya çıkarılmasını, tüm bu özellikleri birleştiren örnek olaylar üzerinde çalışmaların yürütülmesinin bilişsel esneklik kuramına uygun esnek öğrenme ortamını sağlayacağını ifade etmiştir. Spiro, Coulson, Feltovich, ve Anderson (2007), BE ile ilgili ileri bilgi edinme temalarını açıklamış, BE'nin *iyi yapılandırılmamış* durumlar üzerinden kazandırılabilirliğini ifade etmişlerdir. Bu temalar;

1. Aşırı kolaylaştırma ve aşırı düzenden kaçınma: Üst düzey bilgiler çok basit ve çok düzenli değil, daha karmaşık ve düzensiz haliyle sunulmalıdır. Bir konunun tüm bileşenlerinin doğrudan aktarılması, kavramlar arasında bağ kurulmasını ve kavramsal yapının doğru şekilde oluşturulmasını engeller.
2. Çoklu temsil: Bilişsel esneklik kavramsal yapının farklı temsil biçimleri ile desteklenmesini ve yapıyı mümkün olan en fazla boyutuyla ortaya koyabilmeyi sağlar. Kavramsal yapıyı ya da durumu tek bir yöntemle ifade etme karmaşık yapıların bazı boyutlarının gözden kaçmasına neden olabilir. Çoklu temsil, kavramı ya da durumu olduğu haliyle ifade edebilme ve gerçeğe daha yakın, daha ayrıntılı bir model oluşturma açısından gereklidir. İlgili kavrama sınırlı bir bakış açısıyla bakmak kavramsal yapının oluşturulmasında eksikliklere yol açacaktır.
3. Durumları merkezileştirme: İyi yapılandırılmamış durumlar genel ilkeleri ve kavramları oluşturan bileşenleri ve ne yapılması gerektiğini yeterince temsil edemez. İyi yapılandırılmamış alanlarda ilişkili kavramları belirlemek ve eylemi ifade etmek için örnek durumlardan, ilke ve genellemelerden yararlanılır. Bilişsel esnekliğin farklı durumlarda yeterince kullanılması muhakeme becerisini geliştirecektir.
4. Kavramsal bilgi kullanımı: İyi yapılandırılmamış bir alanda yönergelerin hazırlanması kolay değildir çünkü kavramsal yapılara ulaşmayı sağlayan koşullar yeterince tanımlanmamıştır ve aynı kavramlardan çıkarılacak sonuçlar büyük oranda farklı olabilir.
5. Şemalaştırma: İyi yapılandırılmamış bir alanda önceden belirlenmiş bir tek şema kullanımı uygun değildir. Şemalar oluşturulan kavramsal yapıya uygun olarak esnetilmeli ve yeniden yapılandırılmalıdır. Mevcut bilgiler kavramsal yapıya uygun potansiyel bilgilerin elde edilmesi amacıyla kullanılmalıdır.

6. Kavramların bölünmeden bağlantılı sunumu: İyi yapılandırılmamış alanların düzensizliği ve karmaşıklığı nedeniyle soyut kavramsal yapı bölümlere ayrılamaz. Bilişsel esnekliğe uygun olarak farklı kaynaklardan edinilen uyarlanabilir şemalar birbiri ile bağlantılı olmalıdır.

Eslinger ve Grattan bilişsel esnekliğin iki formunu reaktif esneklik ve spontane esneklik olarak ifade etmişlerdir. Reaktif esneklik değişen durum ve talepler karşısında zihinsel kurulumu serbestçe değiştirme yeteneği olarak; spontane esneklik ise çok sayıda farklı fikir üretme, aykırı düşünme, alternatifleri değerlendirme ve planları değiştirme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Rende, 2000).

Canas, Fajardo ve Salmeron'a göre (2006, s.296) “bilişsel esneklik bir öğrenme sürecinin sonunda deneyimle kazanılabilen bir yetenektir ve bilgiyi işleme stratejilerinin uyarlanmasını içermektedir”. Anderson'a (2002, s.74) göre bilişsel esneklik, “cevaplar arasında geçiş yapabilme, hatalardan öğrenme, alternatif stratejiler geliştirme, dikkati farklı alanlara verebilme ve aynı anda birden fazla bilgi kaynağını kullanabilme becerisi” anlamına gelmektedir.

Furr (2009), bilişsel esneklik ve değişimin üç temel yapısının *bilişsel çeşitlilik*, *bilişsel yenilenme* ve *bilişsel çerçeve* olduğunu ifade etmiş ve bu yapıları açıklamıştır. Çalışmaya göre, *bilişsel çeşitlilik* alternatif bakış açılarının ve çözüm stratejilerinin varlığının fark edilmesi ve bunların birbiriyle karşılaştırılabilmesine olanak verirken doğru yöntemin seçilmesini ve gereken durumlarda çözüm yolunun değiştirilebilmesini sağlar. *Bilişsel yenilenmeye* göre, alternatif bakış açıları zaman içinde geçerliliğini kaybedebilir. Bu noktada mevcut bilişsel yapıların değerlendirilmesi ve gerektiği durumlarda değiştirilmesi; yeni bilgilerin edinilmesi, bilginin işlenmesi ve karar verme süreçlerinin daha doğru işlemesine olanak verir. *Bilişsel çerçeve*, bir durum ya da nesne ile ilgili algıları, hisleri mevcut durumu daha farklı bir şekilde ifade ederek (yani çerçeveyi değiştirerek) tercihlerin değiştirilebilmesini amaçlar.

Bilgin (2010, s.152), BE'nin “Sosyal yetkinlik beklentisi, otoriter anne baba tutumu ve problem çözme becerisi” tarafından yordandığını belirtmiştir. Sosyal yetkinlik beklentisi yüksek bireylerin BE düzeyi yüksektir çünkü sosyal yetkinlik farklı bir ortama uyum sağlama ve farklı fikirlerin varlığını ve doğruluğunu sorgulayabilme becerileri ile artacaktır. Çalışmada; BE ile otoriter anne-baba tutumunun negatif yönde

anlamalı bir ilişkiye sahip olduğu ifade edilmiştir. Çünkü anne ve babanın otoriter tutumu, farklı ve esnek düşünebilmenin önünde bir engeldir. BE düzeyi olumlu ve olumsuz kişilik özelliklerden de etkilenmektedir. BE'nin duygusal tutarsızlık ile negatif; dışa dönüklük ile pozitif yönde anlamalı bir ilişkiye sahip olduğu ifade edilmiştir (Bilgin, 2017).

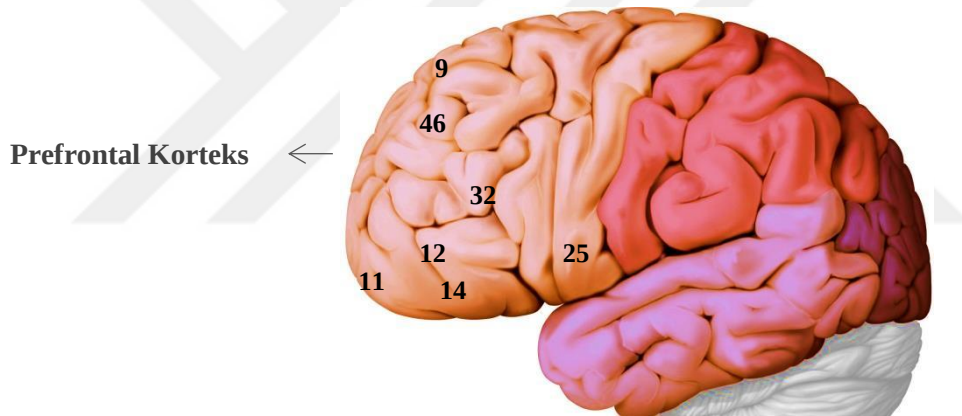
İşçioğlu (2020) çalışmasında, lise öğrencilerinin okul türü, cinsiyet, sosyal beceri düzeylerinin BE düzeyleri ile ilişkisini incelemiş ve BE düzeyi arttıkça sosyal beceri düzeylerinin arttığını ifade etmiştir.

Altunkol (2017) çalışmasında, bireylerin bilişsel esneklik düzeyini artırma amacıyla bir *psikoeğitim programı* uygulamıştır uygulama sonrasında katılımcıların bilişsel esneklik düzeylerinin arttığı gözlemlenmiştir. Söz konusu çalışmada bireylerin problem çözme sürecinde probleme yönelik çözüm yaklaşımları değerlendirilmiş olup, problemi tanımlamaları, neden ve nasıl ortaya çıktığına ilişkin farklı hipotezler öne sürebilmeleri sağlanmış ve farklı çözüm yöntemlerinin var olabileceği gösterilmiştir. Çalışmada problemi algılama noktasından hareketle bireyin geliştirdiği çözüm yolunun nasıl oluşturulduğu ve nelerden etkilendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çalışma ile bireylere farklı çözüm yollarının ve sonuçlarının var olabileceği hissettirilmeye çalışılarak bilişsel esneklik düzeylerinin artırılması amaçlanmıştır.

Bilişsel esneklik sanatsal faaliyetler, bilimsel çalışmalar, günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümü gibi farklı alanlarda işlev görmektedir. Bilişsel esneklik düzeyi yüksek bireylerin *problemin çözüme olumlu yönelim* puanlarının yüksek; *problemin çözümüne olumsuz yönelim* puanlarının düşük olduğu belirtilmiştir. *Rasyonel problem çözme* düzeyinin bilişsel esnekliğe bağlı olarak arttığı, *dikkatsiz ve dürtüsel problem çözme* düzeyinin bilişsel esneklik arttıkça azaldığı tespit edilmiştir (Buğa vd., 2018).

Araştırmalar bilişsel esnekliğin çeşitli nörolojik yapılarla ilişkili olduğunu göstermiştir. Erinlik ve ergenlik bilişsel esneklik gibi yönetici işlevlerin gerçekleştiği *prefrontal korteksin* gelişiminde kritik dönemlerdir (Spann vd., 2012). İnsanların yeni problemleri çözme yeteneğinin diğer türlerden üstün olması prefrontal korteksin gelişmiş evrimi ile açıklanmaktadır (Anderson, 2010, s.209). Beyin görüntüleme tekniklerinin (fMR, EEG, vb.) kullanıldığı çalışmalar işleyen bellek ve yürütücü kontrol mekanizmalarının beyin haritaları ile izlenmesine imkan vermektedir. Beyin lezyonları veya diğer mekanik

etkilerle beyin hasarı izlenen bireylerde bilişsel esneklik düzeylerinin değişmesi, bilişsel esnekliğin beyindeki sinirsel ağlarla ilişkili olduğunu göstermektedir (Barbey, Colom, Grafman, 2013). Grattan ve arkadaşları (1994) bu etkinin ne şekilde geliştiğini araştırmışlar ve lezyonların bilişsel esneklik düzeyini azalttığını tespit etmişlerdir. Bir başka ifadeyle prefrontal lobun kullanım alanı azaldıkça esneklik azalmıştır. Yüksek sinirlilik düzeyleri kaydedilen okulöncesi öğrencilerinin sağ ve sol dorsolateral prefrontal kortekslerinin bilişsel esneklikle ilgili uygulamalar esnasında daha aktif çalıştığı belirtilmiştir (Li vd., 2017) Bilişsel esneklik *dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu* tespit edilen bireylerde daha düşük düzeylerde izlenmiştir. (Wixted vd., 2016). Sonuç olarak prefrontal korteksin çeşitli bölgeleri bilişsel esneklikle ilgili işlevlerin gerçekleşmesine aracılık etmektedir (Eslinger ve Grattan 1993, Aktaran. Canas, Fajardo ve Salmeron, 2006).



Şekil 1. Preforontal Korteksin Lokalizasyonu:

Şekil 1 incelendiğinde Preforontal korteks insanlarda 3 farklı bölümden oluşmaktadır. 1) Dorsolateral prefrontal korteks (9 ve 46. alan), 2) İnferiyor (orbital-ventral) prefrontal korteks (11,12, 13, 14. alan), 3) Mediyal frontal korteks (25 ve 32. alan).

Yönetici işlevler planlama, esnek düşünme, strateji geliştirme, zamanı etkili kullanabilme, etkili kararlar verebilme, problem çözebilme vb. faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlarlar. Ergenlerde bilişsel esnekliğin sosyal ve duygusal yetkinlik inancıyla pozitif anlamlı bir ilişki içinde olduğu ifade edilmiştir (Çelikkaleli, 2014). Bu durumun bilişsel esnekliği yüksek bireylerin çevrelerine daha rahat uyum sağlayabilmelerinden ve güç durumları aşmak için farklı seçenekleri denemeye hazır olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Gopnika ve diğerleri (2017)

çalışmalarında 12-14 yaş arası ergenlerin bilişsel esneklik düzeyinin 6 yaş ya da 9-11 yaş aralığındaki çocuklardan daha düşük buna rağmen yetişkinlerle benzer seviyede olduğunu tespit etmişler ve bu durumu artan bilgi ve öğrenmelerin bilişsel esnekliği kısıtlayabileceği fikriyle açıklamışlardır. Benzer şekilde bir alanda kazanılan uzmanlığın, otomatikleşmiş bilgiler ve sürekli uygulanan prosedürler nedeniyle esnek olmayan davranışlara neden olabileceği ifade edilmiştir (Frensch ve Sternberg, 1989). Bilişsel esneklikteki bozulmalar yeni ve verimli stratejiler geliştirmede zorlanmaya, kavramsal akıl yürütme ve problem çözme becerisinde zayıflığa neden olacaktır (Anderson, 2002).

Çeşitli araştırmacılar bilişsel esnekliğin ölçümünde, Wisconsin Kart Eşleme Testi, stroop testleri, sözel akıcılık testleri, tasarım akıcılığı testleri, aykırı düşünme testleri (Rende,2020); rutin ve rutin olmayan problemler (Laureiro-Martínez ve Brusoni, 2016), esnek öğe seçim kartlarını (Flexible Item Selection Task) kullanmışlardır (Jacques ve Zelazo, 2010).

Heinze, Star ve Verschaffel (2009), *açık uçlu soruların* öğrencilerde strateji ve temsili seçimlerin esnekliğini belirlemek için uygun bir değerlendirme biçimi olduğunu ifade etmişlerdir. Açık uçlu soruların; probleme yönelik farklı bakış açıları kazanılmasına, farklı çözüm yollarının düşünülmesine, çözümün doğruluğu ve genellenebilirliğinin değerlendirilmesine olanak verdiği ifade edilmiştir (Altun ve Sezgin Memnun, 2008).

2.1.1. Bilişsel Esneklik İle İlgili Ulusal Çalışmalar

Alper ve Deryakulu'nun (2008), fen lisesinde öğrenimine devam eden 30 öğrenci ile web ortamında gerçekleştirilen probleme dayalı öğrenme uygulamasında bilişsel esneklik düzeyinin akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi incelenmiştir. Çalışmada bilişsel esneklik düzeyinin bu değişkenler temelinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı ifade edilmiştir.

Diril'in (2011) çalışmasında, lise öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyleri ile öfke düzeyi ve öfke ifade tarzları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Lise öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin sınıf kademesi, cinsiyet, anne-baba eğitim durumu ve sosyo-ekonomik düzey gibi demografik değişkenler temelinde sadece sınıf kademelerinde anlamlı şekilde farklılaştığı ifade edilmiştir.

Çelikkaleli (2014), ergenlerin bilişsel esneklikleri ile akademik, sosyal ve duygusal yetkinlik inançları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Yine bu çalışma ergenlerin bilişsel esneklik ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşmadığını ortaya koymuştur.

Bilgiç ve Bilgin (2016), ergenlerde cinsiyet ve öğrenim kademeleri temelinde bilişsel esneklik düzeylerinin, karar stratejileri ile ilişkisini incelemişlerdir. 1010 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada ergenlerin bilişsel esneklik düzeyleri ve iç tepkisel karar stratejileri arasında anlamlı farklılık tespit etmiş, iç tepkisel karar stratejilerini daha çok kullanan ergenlerin bilişsel esnek düzeylerinin düşük olduğu ifade edilmiştir.

Bilgin (2017), 441 ergen üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada ergenlerde bilişsel esneklik düzeyi beş faktör kişilik modeli temelinde incelenmiştir. Ergenlerin bilişsel esneklik düzeyleri ile bazı kişilik özellikleri arasında (dışadönüklük, özdenetim, duygusal tutarsızlık ve gelişime açıklık) anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Taş ve Deniz (2018) çalışmalarında, sekizinci sınıf öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin ve problem çözme becerilerinin, matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizliği yordadığını ifade etmişlerdir. Yine bu çalışmada öğrencilerin problem çözme becerileri ile bilişsel esneklik düzeyleri arasında pozitif anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Buğa ve arkadaşları (2018) çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerine göre sosyal problem çözme tarzlarını incelemişler ve bilişsel esneklik düzeyi yükseldikçe öğrencilerin probleme yönelik tutumlarında olumlu bir etki gözlemlendiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada, bilişsel esneklik düzeyi yüksek öğrencilerin rasyonel problem çözme ölçeğinden daha yüksek puanlar elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Çelikkaleli ve Gündüz (2019), 465 ergen üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında kişilik tipleri, problem odaklı stresle başa çıkma tarzı ve bilişsel esneklik ilişkisini ortaya koymuşlardır. Bilişsel esnekliğin olumlu kişilik özellikleri arttıkça arttığı, olumsuz kişilik özellikleri arttıkça azaldığı ifade edilmiştir.

2.1.2. Bilişsel Esneklik İle İlgili Uluslararası Çalışmalar

Canas ve arkadaşları (2003), bilişsel esnekliğin değişen çevre koşulları karşısında dinamik kompleks problemleri çözebilme üzerinde etkisini incelemişlerdir. Bu çalışma

stratejilerinde uzmanlaşmış bireylerin değişen çevre koşullarından etkilendiklerini ve performans düşüklüğü yaşadıklarını ifade etmektedir.

Stevens (2009), çocukların sosyal problem çözme becerileri ve bilişsel esneklikleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada öğretmenleri tarafından değerlendirilen, sosyal beceriler açısından yüksek puan alan, daha iyi sözel becerileri olan, daha kaliteli sosyal problem çözme stratejileri sağlayabilen ve daha az problem yaratan öğrencilerin bilişsel esneklik puanları anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Vitiello ve arkadaşları (2011) çalışmalarında, okul öncesi öğrencilerinin okula hazır oluş ve okula devam edebilme becerilerinin öğrencilerin bilişsel esneklik düzeyleri ile pozitif ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Wixted ve arkadaşlarının (2016) çalışmaları, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tespit edilmiş üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan öğrencilerin yaptıkları hataların zeka seviyeleri ile ilgili olmadığını, bilişsel esneklik düzeylerindeki düşüklükten kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Legare, Dale, Kim ve Daek (2018) çalışmalarında, erken çocukluk döneminde bilişsel esnekliğin hızlı bir şekilde geliştiğini ifade etmişlerdir. Yapılan araştırmada 5 yaşındaki ABD’li çocuklarla, Güney Afrikalı çocukların kelime öğrenme esnekliklerinin farklılaşmadığı ifade edilmiştir. Buna rağmen çocukların kural değiştirme esneklikleri farklılaşmıştır. Bu durum kural değiştirme esnekliğinin kelime öğrenme esnekliğine oranla kültürel faktörlerden daha fazla etkilendiği düşüncesiyle açıklanmıştır.

Hopper, Jacobson ve Howard’ın (2020) çalışması, erken çocukluk döneminde bilişsel esnekliğin problem çözme becerisine etkisini araştırmışlardır. Bulgular 4 yaş grubu çocukların 2 yaş grubuna oranla verilen problemi çözmede ve değişen durumlara yeni çözüm yolları üretmede daha etkili ve esnek olduklarını ortaya çıkarmıştır.

Taatgen ve arkadaşlarının (2008) çalışmalarında, bir görevle alakalı sadece ilk ve son talimatlar verilmiş, bunların dışında sürece müdahale edilmemiştir. Bu talimatlar ışığında katılımcıların görevi tamamlanması beklenmiştir. Araştırmacılar bu çalışmanın bulgularına dayanarak, geleneksel problem çözme yaklaşımlarını ve var olan bilişsel

yaklaşımları birleştirerek daha sağlam ve esnek bilişsel beceriler kazanılabileceği sonucuna varmışlardır.

2.2. Problem

Mayer ve Hegart (1996, s.31) problemin tanımlanmasında kullanması gereken üç bileşeni; verilen durum, hedef durum ve uygun işlemler olarak ifade etmişlerdir. “Bir problem durumunun hedeflenen durum haline gelmesi istendiğinde fakat bunun açık bir yolu mevcut olmadığında” oluşan durumu problem olarak tanımlamışlardır. “Problemin matematiksel bir problem kategorisine girmesi için aritmetik veya cebirsel bir matematiksel prosedürünün” olması gerektiğini vurgulamışlardır.

Problemler iyi yapılandırılmış (rutin) ve iyi yapılandırılmamış (rutin olmayan) olmak üzere ikiye ayrılırlar. İyi yapılandırılmış problemler verilerden yola çıkarak çözüm için gerekli adımların veya çözüm stratejisinin açıkça belirlenebildiği problem çeşitleridir. İyi yapılandırılmamış problemler ise problemin tam olarak tanımlanmaması ve açık bir şekilde sunulmamasına bağlı olarak net bir çözüm yolunun bulunmadığı daha zorlayıcı problemlerdir (Pretz, Naples ve Sternberg, 2003, s. 4).

2.2.1. Problem Çözme

Problem çözme becerisi bilişsel esnekliğe benzer olarak bireylerin çevrelerine uyum sağlayabilmelerine olanak vermektedir. Problem çözme hem alan bilgisinin hem de uygun bilişsel stratejinin belirlenmesini gerektiren bir beceridir (Senemoğlu, 2020, s.537). Problem çözme süreci, öğrencinin matematiksel deneyimler sonucunda elde ettiği bilginin ne olduğuna dair algılamaların bir fonksiyonudur (Schoenfeld, 2014, s.14).

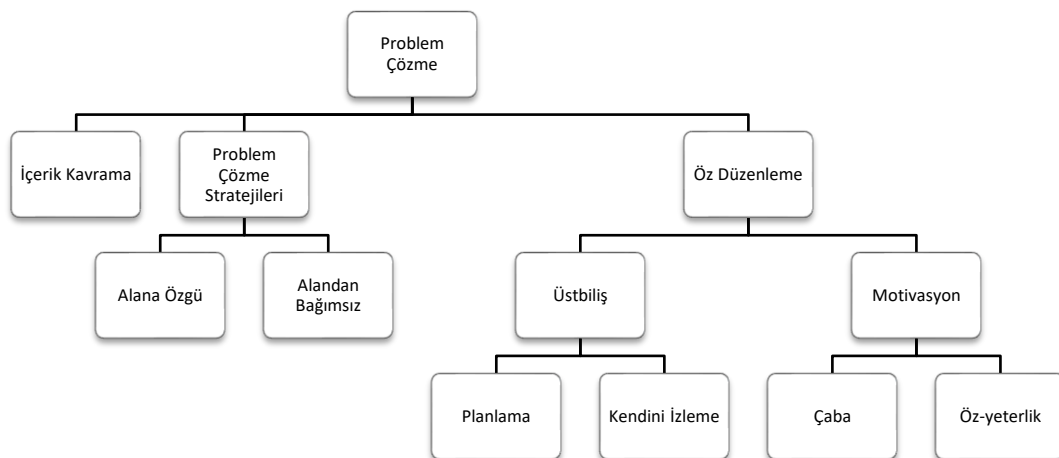
Problem çözme yeni bir bağlam karşısında üst düzey düşünme becerilerinin kullanılarak problemin tanımlanması, matematiksel olarak ifade edilmesi, eldeki verilerin doğruluğu ve yeterliliğinin belirlenmesi, uygun stratejinin seçilerek çözüme yönelik bir model ve prosedür oluşturulması, gerektiğinde prosedür ve modellerin geliştirilmesi ya da değiştirilmesi ile çözümün doğruluğunun denetlenmesi doğrultusunda ilerleyen bir süreçtir (Dossey, Mullis ve Jones,1993).

Öğrencilerin problem çözerken gerçekleştirdikleri bilişsel etkinlikler; 1) Probleme konu olan alanla ilgili kavramları ve birbirleriyle olan ilişkilerini açıklama, 2) Çözümüne yönelik planla yapma, 3) Çözümüne yönelik verimli, bilgilendirici, hedef odaklı bir strateji geliştirebilme, 4) Çözümüne yönelik uygulamaları düzenli gözlemlene ve esnek bir değerlendirme yapma, olarak ifade edilmiştir (Baxter, Elder ve Glaser, 1996).

Problem çözerken kullanılabilecek üç süreç; 1) Mevcut çok sayıda verinin birbiri ile ilişkili kısımlarını belirleme ve gerekli olan verileri kullanma, 2) birbiriyle ilişkisi açık olarak ifade edilmemiş verilerden yeni bir bilgi elde etme, 3) Yeni bir problemle karşılaşıldığında daha önceki deneyimlerden faydalanma, olarak ifade edilmiştir (Butterworth ve Thwaites, 2013, s.79).

Problem çözme, “Problem çözücü için hiçbir çözüm yöntemi açık olmadığında bir hedefe ulaşma amacıyla bilişsel süreçlerin kullanılmasıdır” (Mayer, 1992b, aktaran. Mayer ve Wittrock, 1996, s.47). Mayer (1998), problemleri başarılı bir şekilde çözen bireylerin, problem çözme becerisi düşük bireylere oranla *alan bilgisi* ve *üst-bilişsel beceriler* açısından daha yeterli olduklarını ifade etmiştir. Buna ek olarak problem çözme başarısının söz konusu problem bağlamıyla ilişkili olduğunu, bireylerin yaşamlarına ve ilgi alanlarına yakın gerçekçi problemleri çözmeye daha *istekli* olacaklarını vurgulamıştır.

O’Neil (1999) bir problemi çözebilmek için gerekli bileşenleri CRESST Modeli (center for research on evaluation, standarts and student testing) ile ifade etmiştir.



Şekil 2. CRESST problem çözme modeli (O’Neil, 1999).

Polya (1957) bireylerin bir problem durumuyla karşılaştıklarında sezgisel olarak daha önce karşılaştıkları problem durumları ile ilişkilendirme yoluna gittiklerini ve belirli bir çözüm stratejisine yönlendiklerini ifade etmiştir. Bu bağlamda, problem çözmenin öğrenilebilen bir beceri olduğunu gözlemlemiş ve problem çözümünde takip edilmesi gereken basamakları şu şekilde tanımlamıştır;

- 1) Problemi anlama: Bilinmeyeni belirleme, hangi verilerin kullanılması gerektiğini belirleme, mevcut verilerle problemin çözülüp çözilemeyeceğine karar verme ve çelişkileri görme problemin çözümünde ilk aşamadır.
- 2) Çözüm için planlama yapma: Eldeki verilerle bilinmeyen arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, benzer bir problem ya da probleme uygun bir teoremin varlığının düşünülmesi aşamasıdır.
- 3) Planı uygulama: Adım adım planın uygulandığı ve doğruluğunun kontrol edildiği aşamadır.
- 4) Çözümün incelenmesi: Sonuçların doğruluğunun ve farklı bir çözüm yönteminin varlığının ve çözüm yönteminin genellenebilirliğinin değerlendirildiği aşamadır.

Problem çözmede yaygın olarak kullanılan stratejiler (Posamentier, Jaye ve Krulik, 2007);

- Bilinçli tahmin ve kontrol
- Model oluşturma
- Geriye doğru çalışma
- Sadeleştirme ve genişletme
- Canlandırma
- Tablo veya listelerle verileri düzenleme
- Uç durumları düşünme
- Mantıksal akıl yürütme
- Farklı bir bakış açısını uyarlama

- Denklem oluşturma
- Diyagram çizme
- Daha basit benzer bir problem çözme stratejileridir.

OECD (2010), problem çözme becerisini şu şekilde tanımlamaktadır; çözüm yönteminin açık olmadığı ve hemen bulunamadığı problem durumlarında, problemi anlama ve çözebilme adına bireyin bilişsel becerilerini kullanma kapasitesidir. 2012 yılında yapılan PISA değerlendirmelerine göre problem çözmeye yer alan süreçler şu şekilde ifade edilmiştir;

- 1) Keşfetme ve anlama
- 2) Temsil biçimi oluşturma ve formülleştirme
- 3) Planlama ve yürütme
- 4) İlerlemeyi izleme ve yansıtırma.

Mackall (2009, s.122) problem çözme becerilerini, “Olumsuz problem çözme davranışlarından kaçınma; problemlerin çözümünde eleştirel ve analitik düşünebilme; görselleştirme, soru sorma, beyin fırtınası gibi yaratıcı aktiviteleri kullanma; mantıksal hataları ve çeldiricileri fark etme” olarak ifade etmiştir.

Problem çözme zekanın bir ürünüdür. Akıcı zeka öğrenme, eğitim ve deneyimlere dayanmayan bireyin doğuştan sahip olduğu mantık yürütme, soyut düşünme ve problem çözme becerisini ifade eder. Kristalize zeka ise yeni öğrenmelere ve tecrübelere dayalı olarak gelişen zekadır ve yaşla birlikte artar (Horn ve Cattell, 1967). Bir problem durumuyla karşılaşıldığında problemin çözümü için belirlenen strateji akıcı zekadan kaynaklanırken, kullanılması gereken formül ise kristalize zeka sayesinde belirlenir. Bu bağlamda bu iki zeka türünün birbirini tamamladığı düşünölmektedir.

Bazı problemlerin birden fazla çözüm yöntemi veya birden fazla doğru cevabı olabilir hatta sonsuz çözümlü olabilmektedirler. Star (2005, s.409), “Problemin özelliklerinin, problemin hedeflerinin ve kullanılabilen problem çözme yöntemlerinin çeşitliliğinin çözüm sürecinin planlanmasında etkili olduğunu” ifade eder. “Standart tekniklere yoğunlaşmak rutin olmayan problemlerin çözümü için yeterli olamayabilir. Esnek

düşünebilmek ve farklı tekniklere hakim olmak, problemin koşullarına ve hedeflerine uygun, özgün çözüm yöntemlerinin üretilmesine olanak verecektir”. Bu nedenle problem çözerken alternatifler göz önünde bulundurulmalı ve probleme uygun etkili yöntemler düşünülmelidir (Butterworth ve Thwaites, 2013, s.79). Esneklik, olası çözümler arasından doğru olanı seçmemize imkan veren kriterleri belirlemeye yardımcı olan kavramsal bilginin varlığında sağlanabilmektedir (Hatano, 2003, Aktaran. Baroody, Feil ve Johnson, 2007).

Esnek problem çözebilmenin üç boyutu; 1) Verilerin farklı bakış açıları ile çoklu olarak yorumlanması, duruma uygun olarak alternatifler arasında geçişlerin yapılması, 2) Durumu betimlemek üzere seçilen temsillerin değiştirilmesi, 3) Değişen duruma uygun olarak kullanılan stratejinin değiştirilmesidir (Krems, 1994, aktaran Krems, 1995).

Problemlerin çözümünde konu, hedef ve bağlamın özellikleri dikkate alınarak, uygun strateji ve ifadelerin doğru şekilde seçilebilmesi ve farklı durumlara uyarlanabilmesine yardımcı olması bakımından, *bilişsel esnekliğin* önemli bir matematiksel yeterlilik olduğu ifade edilmektedir (Baroody, 2003, s.3; Heinze, Star ve Verschaffel, 2009; Elia, Van den Heuvel-Panhuizen ve Kolovou, 2009).

2.3. Yansıtıcı Düşünme

Yansıtıcı düşünme eğitim bilimleri alanında Dewey’in (1909), “*How we think*” adlı kitabıyla anılmaya başlanmıştır. Yansıtıcı düşünme birbirini sistematik olarak takip eden, birbirini destekleyerek gelişen, bilimsel araştırmalara dayanan, kaynağı belli olan durumları gerekçeleri ve kanıtlarıyla ortaya koyan bir süreç olarak ifade edilmiştir. “Yansıtıcı düşünme herhangi bir inancın ya da bilginin onu destekleyen kanıtlar ve doğuracağı sonuçlar bağlamında aktif, ısrarcı ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmesidir” (Dewey, 1909, s.6). Dewey (1909) yansıtmanın doğrudan bireyin kendi deneyimlerine dayandırılabilceği gibi kanıt ve gözlemlere dayanarak da oluşturulabileceğini belirtmiştir. Ek olarak yansıtıcı düşünme sürecinin “Şaşkınlık ve şüphe uyandıran bir problem durumuyla karşı karşıya kalma ya da eldeki bilgi veya inancın doğruluğunu ya da yanlışlığını ortaya koyabilecek yeni bir araştırma-inceleme girişi” ile başladığını ifade etmiştir. Bu araştırma ve sorgulama girişimleri problemin farklı boyutlarını gün yüzüne çıkarıp yeni bir anlayış kazanılmasına imkan vermektedir.

Yansıtıcı düşünme, bireyin bakış açısını, deneyimlerini ve yeteneklerini daha doğru bir anlayış kazanmak adına dürüst bir şekilde sorgulamasıdır (McVittie, 2010, s.15).

Yansıtıcı düşünme “bir problem durumunda çözüm sürecine yönelik elde edilen bilgilerin, gerçekleştirilen davranışların, ortaya çıkan durumların, ulaşılan çıkarımların, ve bunları destekleyen nedenlerin mevcut verilerden yararlanarak, eleştirel ve çok yönlü olarak değerlendirilebilmesi” olarak tanımlanabilir.

Yansıtıcı düşünme bireyin kendi öğrenmesine yönelik olabileceği gibi, öğretme sürecine yönelik de olabilir. Van Manen (1995), öğretme üzerine üç çeşit yansıma yapılabileceğini ifade eder ve bunu eylemin gerçekleştiği zaman dilimlerine göre ayrıştırır. Bunlar; öğretmenin geçmiş öğretme deneyimlerine yönelik yansıtma, eylem esnasında eşzamanlı yansıtma ve gelecek deneyimlere yönelik öngörüler üzerine yansıtmadır (Van Manen, 1995).

Schön’e göre (1983) birey, kafa karıştırıcı, alışılmadık, şaşırtıcı, rahatsız edici bir durumu anlamaya çalışırken; örtük olan anlayışları ve örtükken yüzeye çıkardığı anlayışları eleştirir, yeniden yapılandırır ve daha sonraki eylemlerinde kullanacağı şekilde yansır. Bireylerin bir konuda uzman olsun ya da olmasın, gerek geçmiş yaşantılarına gerekse de gerçekleşmekte olan yaşantılarına yönelik yeni bir anlayış üretebileceklerini ifade eder. Yani yansıtmayı eylemden önce ve eylem esnasında gerçekleştirilebilen süreçler olarak değerlendirir. Schön (1983) bu süreçleri: 1) Birey geçmişteki olayları düşünüp, analiz edip, bunların ışığında gelecekteki öğrenmelere yönelik bir planlama yapar (reflection on action); 2) Bu yansıtma becerileri alışkanlık haline gelir ve öğrenme esnasında kendiliğinden gerçekleşir (reflection in action) ve birey öğrenme gerçekleşirken süreci bütün boyutları ile değerlendirir, ifadeleri ile açıklar (Schön, 1983).

Mezirov’a (1991, s.68) göre yansıtma, “Problem çözme süreci ve problemin çözümüyle ilgili varsayımların eleştirisini” içerir. Yansıtma süreci bir problemin nasıl algılandığına, problem üzerinde nasıl düşünüldüğüne, yargılandığına, nasıl ve neden hareket edildiğine yönelik farkındalığı ve eleştiriyi barındırmalıdır.

Yansıtma kategorileri üçe ayrılır (Mezirov,1991 s.107, Akt. Kember, 1999);

1. İçerik Üzerinde Yansıtma: Algılananlar, düşünülenler, hissedilenler ve hareketleri şekillendiren nedenler üzerine yansıtmadır.
2. Süreç Üzerinde Yansıtma: Nasıl algılandığı, nasıl düşünüldüğü, nasıl hissedildiği ve nasıl hareket edildiği gibi işlevlerin incelenip değerlendirilmesidir.
3. Öncül Yansıtma: Neden algılandığının, düşünüldüğünün, hissedildiğinin ve harekete geçildiğinin farkına varılmasıdır.

Taggart ve Wilson (2005, s.3) yansıtıcı düşünme biçimlerini yansıtıcı düşünme piramidi ile ifade etmiş, teknik, bağlamsal ve diyalektik olmak üzere üçe ayırmıştır.

Teknik: Belirli bir hedefe ulaşma amacıyla teorilerin, eğitim bilgisinin, öğretim ilke-tekniklerinin ve program ilkelerinin kullanımını içerir (Van Manen, 1977). Yansıtmanın gerçekleştirilebilmesi için gözlem yapma, geçmiş deneyimleri-beceri ve davranışları dikkate alma, problemleri ve olası çözümleri tartışmak önemlidir (Taggart, Wilson, 2005, s.4).

Bağlamsal: Eylemleri yönlendirmek amacıyla bireysel ve kültürel deneyimler, alternatif uygulamalar incelenir; anlamlar, algılar, varsayımlar, önyargılar analiz edilir, yorumlanır ve açıklanmaya çalışılır (Van Manen, 1977).

Diyalektik: Bu en üst düzey yansıtıcı düşünme düzeyi ahlaki, etik, sosyopolitik konuları ve baskıcı otorite biçimlerini sorgular. Bireysel özerklik, kendini anlama, eşitlik, sosyal güvenlik temelindeki eğitimsel amaçları ön plana çıkarır (Van Manen, 1977; Taggart ve Wilson, 2005). Yansıtıcı düşünme kavramı üzerine yapılmış bazı temel nitelikte çalışmalar Tablo 1.'de gösterilmektedir.

Tablo 1. *Yansıtıcı Düşünme Süreci* (Aktaran Lee, 2005).

Araştırmacı	Tema	Süreçler
Dewey (1909)	Yansıtıcı düşünme Süreci	Deneyim Deneyimin yorumlanması Deneyimden kaynaklanan problemin ve soruların belirlenmesi Problem ve sorular için olası açıklamalar üretme Açıklamaları gelişmiş hipotezlerle bölümlere ayırmak Seçilmiş hipotezleri test etmek veya denemek

Tablo 1'in devamı.

Schön (1987)	Yansıtıcı düşünme Yaklaşımı	Eylem içi yansıtma Problem durumu Problemi farklı şekilde ele alma Deneme Sonuçları ve uygulamayı gözden geçirme
Pugach ve Johnson (1990)	İşbirliği yapısına Bakma	Problemi netleştirerek yeniden ele alma Problemi özetleme Oluşturma ve tahmin Değerlendirme ve tekrar ele alma
Gatstis ve Patronis (1990)	Yansıtıcı düşünmenin devamlılığı	Başlangıçtaki fikirler Konu üzerinde yansıtma yapmak ve anlamaya çalışma Keşif yapma ve anlamlandırma İçebakış Tam farkındalık
Eby ve Kujawa (1994)	Yansıtıcı düşünme Modeli	Gözlemlemek Yansıtma Veri toplamak Ahlaki ilkeleri dikkate almak Bir yargıya varmak Stratejileri değerlendirmek Eyleme geçmek
Lee (2000)	Yansıtıcı düşünme Süreci	Problem bağlamı/bölümü Problem tanımlama/ yeniden tanımlaması Olası bir çözüm arayışı Deneme Değerlendirme Onaylama/ red etme
Rodgers (2002)	Dewey'in aşamalarının düzenlenmesi	Deneyime hazır olma Deneyimi tanımlama Deneyimin Analizi (Dewey'in 4. Ve 5. Aşamalarını kapsar) Deneyimleme: Akıllı eyleme geçmeyi öğrenme

Rodgers (2002), Dewey'in çalışmalarından hareketle yansıtıcı düşünmeyi dört aşamada ifade etmiştir.

- 1) Deneyime hazır olma: Öğrencilerin daha iyi bir eğitim almaları için öğretmenlerin hazır olma durumunu ifade eder.

- 2) Deneyimi tanımlama: Bir deneyimin farklı ve karmaşık öğelerine mümkün olduğunca çok bakış açısıyla bakılabilmesi, görülebilmesi ve anlatılabilmesi için farklılaştırılması ve adlandırılmasıdır.
- 3) Deneyimin analizi (Eleştirel düşünme ve teori oluşturma): Anlam oluşturma sürecinin gerçekleştiği aşamadır.
- 4) Deneyimleme (Akıllı eyleme geçmeyi öğrenme): Bu aşama sıkı bir tanımlama ve analiz çalışması sonucunda elde edilen iyi düşünülmüş teorilere dayanır.

Yansıtıcı düşünme öğrenmeyi destekleyen, öğrenmenin niteliğine yönelik düşünmeyi sağlayan bir süreçtir (Race, 2020, s.316). Matematiksel problemlerin çözülebilmesi için nesnelerin sayı ve sembollerle soyut temsillerinin oluşturulması, kavramsal olarak düzenlenmesi ve şemalarla ifade edilmesi gereklidir. Öğrencilerin çözüm için yeni bir formül geliştirmesi, sezgisel olarak elde ettiği fikri kanıtlayabilmesi, varsayımlar oluşturma, elde edilen verileri analiz edip yeniden düzenlemesi, çıkarımlara varması, bunların örnekler üzerinde test edilmesi, geliştirilmesi ve genelleştirilmesi beklenmektedir (Wittmann,1981). Bu şekilde birey başarısız bir sonuçla karşı karşıya kaldığında bunun nedenlerini ortaya koyarak gelecekte benzer hatalı uygulamalardan kaçınabilir. Bu bağlamda yansıtma, öğrenme sürecinin gerekli ve önemli bir parçasıdır (Hedberg, 2009). Problemlerinin çözümünde yansıtıcı düşünme becerisinin kullanılması sürecin doğru bir şekilde yürütülmesine olanak verecektir.

2.3.1. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme

Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi (PCYYDB), yansıtıcı düşünmenin problem çözme boyutunu kapsayan parçasıdır. Kızılkaya ve Aşkar (2009), yansıtıcı düşünmenin bu yönünü sorgulama, değerlendirme ve nedenleme boyutları ile ifade etmişler ve bu beceriyi ölçen aynı adlı bir ölçek geliştirmişlerdir. Sorgulama boyutu, sorunlara cevap arama sürecini; değerlendirme boyutu, eylemlere ve sonuçlarına yönelik bir özeleştiriyi; nedenleme ise kişinin eylemlerine yönelik neden sonuç ilişkisi kurabilme becerisi olarak ifade edilmiştir.

McGregor (2007, s.243) problem çözme becerisinin gelişiminde yansıtıcı düşünme adımlarını ifade etmiştir: 1) Problem ya da görevin netleştirilmesi; 2) Problemin çözümünde önemli ve etkili olan durumların belirlenmesi; 3) Probleme uygun olası

çözüm ve stratejilerin belirlenmesi; 4) Çözüme ulaştıracak farklı stratejilerin belirlenmesi; 5) Çözüme ulaştırabilecek stratejileri kıyaslama, olumlu ve olumsuz yönlerini belirleme; 6) Seçilen yöntemin denenmesi ve uygulama için gerekenlerin netleştirilmesi; 7) Eylem üzerinde düşünme; 8) Çözümü açıklama; 9) Çözümün değerlendirilmesi; 10) Düşünme süreçlerini ve çıktılarını diğer durumlarla bağdaştırılması.

Tavşan (2016) PÇYYDB'yi, problemin anlaşılmasından çözümünün gerçekleştirilmesine kadar geçen süreçte odaklanma, planlama, çözüm üretme, karar alma ve değerlendirme yaparken yansıtıcı düşünmenin gerçekleştirildiği özel ve üst düzey bir düşünme biçimi olarak tanımlamıştır.

Hong ve Choi (2011), gerçek yaşam bağlamlarını içeren problemlerin (design problems) çözümünde yansıtıcı düşünceyi anlamak ve kullanmak için üç boyutlu bir model önermişlerdir.

1. Yansıtıcı Düşünmenin Zamanlaması: Problemi çözme sürecinde yansıtma zamanlaması ve yansıtma adımları arasındaki ilişkileri keşfetmeyi ifade eder.
2. Yansıtıcı Düşünme Nesneleri: Problem çözme sürecinde yansıtıcı düşünmeyi daha somut ve anlaşılır hale getirmek için üç farklı nesne, “benlik üzerine yansıtma, eser üzerine yansıtma ve koşullar üzerine yansıtma” yapılır.
3. Yansıtıcı Düşünme Seviyeleri: Tasarımcıların yansıtıcı düşünme düzeyleri tek döngü öğrenme, çift döngü öğrenme ya da üçlü döngü öğrenme seviyeleri ile ifade edilmiştir. Tek döngü yansıtıcı düşünme ile önceden tanımlanmış bir hedefe ulaşmak için stratejiler veya çözümler aranır. Çift döngü öğrenme seviyesinde, hedefe ulaşmak için gerekli süreç veya stratejiler üzerinde daha az durulurken, kriterler, problemin tanımlanması, varsayımlar ve anlayışlar ön plandadır. Üçlü döngü öğrenme seviyesinde yansıtıcı düşünme bireyi; ahlak, etik, sosyal adalet konularına yönlendirir ve eleştirel yansıtmayı içerir.

Hong ve Choi'nin (2011) yansıtıcı düşünmeyi problem çözme bağlamında özelleştirdiği bu boyutlar, Taggart ve Wilson 'un (2005) yansıtıcı düşünme piramidine benzer nitelikler taşır.

2.3.2. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisine Yönelik Ulusal Çalışmalar

Alan yazın taraması yapıldığında problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin bilişsel esneklikle ilişkisini doğrudan ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin farklı değişkenlerle ilişkileri inceleyen çalışmalar mevcuttur.

Saygılı ve Atahan (2014), üstün yetenekli öğrencilerle gerçekleştirdikleri çalışmalarında problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisini yaş, cinsiyet, anne baba eğitim düzeyi, bilgisayar oyunu oynama ve spor yapma değişkenleri temelinde ortaya koymaktadır. Araştırma sonuçları üstün yetenekli öğrencilerin yüksek düzeyde PÇYYDB'ye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bununla beraber spor yapan öğrencilerin diğerlerine oranla anlamlı şekilde yüksek PÇYYDB'ye sahip oldukları ifade edilmiştir.

Baş ve Kuvılcım (2013), 410 lise öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında PÇYYDB'nin matematik ve geometri derslerinde öğrencilerin akademik başarıları ile ilişkisini incelemişler ve bu değişkenler arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit etmişlerdir.

Kaplan, Doruk ve Öztürk'ün (2017) çalışmalarında, üstün yetenekli öğrencilerin PÇYYDB'nin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, PÇYYDB ölçeğinin alt boyutlarından elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin nedenleme ve değerlendirme boyutlarını sıklıkla kullanmalarına rağmen sorgulama boyutunu görece daha az kullandıkları ortaya konulmuştur.

Aytaç ve Eryılmaz (2017), 186 lisans öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında PÇYYDB'yi matematik derslerindeki akış bağlamında ortaya konmuş ve değişkenlerin doğrusal ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Lisans öğrencilerinin PÇYYDB'leri arttıkça akış yaşama durumlarının arttığı, kaygı düzeylerinin azaldığı ortaya çıkarılmıştır.

Demirel, Derman ve Karagedik (2015), 300 öğrenciyle gerçekleştirilen çalışmalarında PÇYYDB ile matematik tutumunun ilişkisini incelemişler ve pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. PÇYYDB'nin cinsiyet faktörüne göre farklılaşmadığı çalışmadan elde edilen bir diğer bulgudur.

Erdoğan (2019), 1180 ortaöğretim öğrencisi ile PÇYYDB'yi cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü, gelir durumu değişkenleri temelinde incelemiştir. Çalışmanın bulguları sınıf seviyesi arttıkça PÇYYDB'nin arttığını, cinsiyete göre değişmediğini ve ailenin gelir durumu arttıkça azaldığını ortaya koymuştur.

Koç Deniz (2019), 75 altıncı sınıf öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmada, oyun ve etkinlik destekli ters yüz sınıf modelinin, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisine etkisini öğrenci görüşleri temelinde ortaya koymuştur. Çalışmanın bulguları etkinlik destekli ters yüz sınıf modelinin öğrencilerin PÇYYDB'sine olumlu etkilerinin tespit edildiği fakat oyun destekli ters yüz sınıf modelinin PÇYYDB üzerinde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir.

Tuncel (2019), 162 sekizinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmada cebir öğrenme alanındaki problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, matematiksel akıl yürütme becerisi ve matematikle baş etme arasındaki ilişkileri incelemiştir. PÇYYDB'nin değerlendirme ve nedenleme alt boyutlarında matematiksel akıl yürütme becerileri ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Toraman, Orakçı ve Kaftan (2020), 412 yedinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında PÇYYDB'yi ve üstbilişsel farkındalık düzeylerinin matematik ders başarısına etkisini incelemişler ve PÇYYDB'nin matematik ders başarısını yordadığını ifade etmişlerdir.

Katrancı ve Şengül (2020), 217 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında matematiğe yönelik sorgulayıcı öğrenme becerilerini PÇYYDB bağlamında değerlendirmişler ve orta düzeyde anlamlı ilişki tespit etmişlerdir.

Öztürk (2020), PÇYYDB'nin aracı etkisi ile 7. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme ve orantısal akıl yürütme becerilerinin ilişkisi incelenmiş ve bu ilişkinin PÇYYDB ile açıklanabildiği ifade edilmiştir.

2.3.3. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisine Yönelik Uluslararası Çalışmalar

Wetzstein ve Hacker'ın (2004) çalışmalarında, problem temelli yansıtıcı sözelleştirmenin, problem çözme sürecinde problemin çözümünü gerçekten destekleyip desteklemediğini, çözüm kalitesinin gelişimine etkisini ve her şeyden önce bu olası

etkilerin nasıl açıklanacağını incelemişlerdir. Sonuçlar, problemi tanımlayan, problemin çözümünü açıklayan veya değerlendiren problem temelli yansıtıcı sözelleştirmenin çözüm kalitesinde önemli gelişmelere yol açtığını göstermektedir.

Hong ve Choi (2011), gerçek yaşam problemlerinin çözümünde yansıtmanın rolünü incelemişler ve problemi çözenlerin yansıtıcı düşünme anlayışına rehberlik eden üç boyutlu bir model geliştirmişlerdir.

Syamsuddin, Juniati, Siswono (2020), öğretmen adaylarının problem çözme süreçlerinde yansıtıcı düşünme kalitelerinin, benimsedikleri bilişsel tarzdaki karakteristik farklılıkların etkisiyle değişkenlik gösterdiğini ifade etmişlerdir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan model, evren ve örneklem, veri toplama amacıyla kullanılan araçlar, veri toplama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algılarının düzeyi ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ilişkisini araştıran, ilişkisel tarama modelinde hazırlanmış betimsel bir çalışmadır. Öğrencilerin BE ve PÇYYDB'leri cinsiyet, sınıf düzeyi, anne- babanın eğitim durumu, ailenin gelir durumu gibi demografik özellikler bağlamında incelenmiştir. “İlişkisel taramada, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkilerin ve bu iki değişken arasındaki birlikte değişimin varlığı ve derecesi belirlenmeye çalışılır” (Karasar, 2018, s.114). Ortaya çıkan ilişki gerçek bir neden sonuç ilişkisinden ziyade birinin mevcut durumundan yola çıkılarak diğerinin durumunu tahmin etme şeklinde yorumlanır. İlişkisel araştırmalarda değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini belirleme amacıyla korelasyon katsayısı hesaplanır (Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019, s.168). Bu çalışmada bilişsel esnekliğin- problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile ilişkisini belirlemek amacıyla “Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı” kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma evreni, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Kayseri ilinde ortaokula devam eden öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Melikgazi ilçesinde bulunan bir ortaokul ve bir imam hatip ortaokulunun öğrencilerinden seçilmiştir. Araştırmaya 343 kadın (% 52,3) ve 313 erkek (% 47,7) olmak üzere toplam 656 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeylerine ait bilgiler Tablo 2. de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde değerleri

Değişken		Frekans	Yüzde	Toplam
Cinsiyet	Kadın	343	52,3	656 (%100)
	Erkek	313	47,7	
Sınıf Düzeyi	5	184	28	656 (%100)
	6	161	24,5	
	7	152	23,2	
	8	159	24,2	
Annenin eğitim durumu	İlkokul	268	40,9	656 (%100)
	Ortaokul	153	23,3	
	Lise	184	28	
	Üniversite	51	7,8	
Babanın eğitim durumu	İlkokul	165	25,2	656 (%100)
	Ortaokul	128	19,5	
	Lise	220	33,5	
	Üniversite	143	21,8	
Kardeş Sayısı	Tek Çocuk	22	3,4	656 (%100)
	Bir Kardeş	255	38,9	
	İki ve daha çok	379	57,8	
Gelir durumu	3000 TL altı	360	54,9	656 (%100)
	3000-5000 TL	200	30,5	
	5000 TL ve çok	96	14,6	

Örneklem seçiminde *amaçsal örnekleme* yöntemlerinden tabakalı amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı amaçsal örnekleme, üzerinde çalışılması planlanan belli ölçütleri karşılayan, belli alt gruplardan oluşan ve bu grupların özelliklerini betimleme, aralarında karşılaştırma yapma ve derinlemesine çalışma imkanı sağlayan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Bu araştırmada üzerinde çalışılması planlanan örnekleme ulaşımın kolay olması bakımından araştırmacının çalıştığı kurumlar amaçlı olarak belirlenmiş ve sınıf seviyelerine göre tabakalara ayrılmıştır. Okulların seçkisiz olmayan bir yöntemle belirlenmesine karşın öğrenci seçimleri seçkisiz olarak yapılmıştır. Bu araştırmanın örnekleme gönüllülük esası ve veli izinleri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama amacıyla bazı demografik özellikleri içeren ve araştırmacı tarafından hazırlanmış olan kişisel bilgi formu, bilişsel esneklik düzeyini belirleme

amaçlı *Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE)* ve son olarak *Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi (PÇYYDB)* ölçeği kullanılmıştır. Gerekli izinler mail yoluyla alınmış, veri toplama araçları aşağıda detaylı şekilde açıklanmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada kullanılmak üzere cinsiyet, sınıf düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumunu belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından kişisel bilgiler formu (Ek1.) hazırlanmıştır.

3.3.2. Bilişsel Esneklik Envanteri

Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerini belirleme amacıyla Dennis ve Vander Wal'ın (2010) geliştirdikleri *Bilişsel Esneklik Envanteri* kullanılmıştır. Bu envanter ile bilişsel esnekliğin üç boyutunun ölçülmesi amaçlanmıştır, bunlar; 1) Zor durumların kontrol edilebilir algılanma, eğilimi; 2) Olaylar ve insan davranışlarının çoklu alternatif açıklamalarının algılanabilme yeteneği; 3) Zor durumlara çoklu alternatif çözümler üretebilme yeteneğidir. Faktör analizleri sonucunda oluşan iki alt ölçek *alternatifler* ve *kontrol* olarak belirlenmiştir. Alternatifler ölçeğinde yer alan maddeler; 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, ve 20. maddelerdir. Kontrol alt ölçeğinde yer alan maddeler; 2, 4, 7, 9, 11, 15 ve 17. maddelerdir ve 2, 4, 9, 11 ve 17. kontrol grubu maddeleri ters kodlanmıştır. Bu ölçeğin tümünden alınabilecek en düşük puan 20 ve en yüksek puan 100 olarak belirlenmiş olup bilişsel esneklik düzeyi arttıkça puanların arttığı ifade edilmiştir. Envanterin her maddesi *Hiç Uygun Değil* (1) ile *Tamamen Uygun* (5) arasında değişen seçeneklere sahip (5'li Likert tipinde) ve 20 maddeden oluşmaktadır. BEE'nin Chronbach Alpha güvenirlik katsayısı .91 bulunmuştur. Yedi haftalık test-tekrar test çalışmaları sonucunda testin güvenirlik katsayısının .73 olduğu belirtilmiştir (Dennis ve Vander Wal, 2010).

BEE, Gülüm ve Dağ (2012) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılan ölçeğin tümünün Chronbach alpha iç tutarlık katsayısı .90, alt ölçekleri .89 ve .85 olarak hesaplanmıştır. BEE ve alt ölçeklerinin tekrar ölçümlerinde korelasyon değerleri 0.22 ile 0.81 arasında tespit edilmiş, ölçüt geçerliliğini sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla *Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği*, *Beck Depresyon Ölçeği*, *Beck Anksiyete Ölçeği*, *Bilişsel Esneklik Ölçeği* ile ilişkilerine bakılmıştır ikili

korelasyonlar -.13 ile -.48 aralığında tespit edilmiştir (Gülüm ve Dağ, 2012). Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı ,894 olarak hesaplanmıştır. Bu da ölçekten elde edilen verilerin oldukça güvenilir olduğunun göstergesidir.

3.3.3. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği

Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından hazırlanan ölçek, yansıtıcı düşünme sürecinin üç ana bileşeni olan *sorgulama, değerlendirme ve nedenleme* (Dewey, 1909) boyutları temelinde 3 faktör halinde hazırlanmıştır. Ölçekte toplam 14 madde yer almaktadır ve her zaman (5), çoğu zaman(4), bazen (3), nadiren (2), hiçbir zaman (1) şeklinde 5’li Likert tipinde tasarlanmıştır. Sorgulama boyutunda 1, 3, 7, 9 ve 13. maddeler; değerlendirme boyutunda 2, 4, 6, 10 ve 14. maddeler; nedenleme boyutunda 5, 8, 11 ve 12. maddeler yer almaktadır. Faktörlerin güvenirliklerinin belirlenmesi amacıyla Cronbach Alfa değerleri incelenmiş; sorgulama faktörünün değeri 0.73, nedenleme faktörünün değeri 0.71, değerlendirme faktörünün değeri 0.69 ve tüm ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,83 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten elde edilebilecek en düşük puan 14 ve en yüksek puan 70 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten elde edilen puanlar arttıkça yansıtıcı düşünme becerisine sahip olma derecesinin de artacağı ifade edilmiştir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin güvenirlik katsayı $\alpha = ,897$ olarak hesaplanmış ve bu değer ölçekten elde edilen verilerin oldukça güvenilir olduğunu göstermiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada kullanılmak üzere seçilen envanterlerin kullanım izinleri elektronik posta yoluyla alınmıştır. Verilerin toplanması amacıyla *kişisel bilgi formu (Ek1)*, *BEE(Ek1)*, *PÇYYDB(Ek2)* ölçekleri tek bir formda birleştirilmiş ve Google-formlar aracılığı ile elektronik anketlere dönüştürülmüştür. Elektronik anket uygulamasının tamamlanması için ortalama 5 dakikalık bir süre öngörülmüştür. Öğrencilere mesaj yoluyla iletilen anketlerin yanıtlanması için de bir haftalık süre tanınmıştır. Bu süre sonunda 656 ortaokul öğrencisinin gönüllülük esasına göre çalışmaya katıldığı görülmüştür. Ölçeklerin nasıl doldurulacağı ve dikkat edilmesi gerekenler uygulama yönergesi ile açıklanmıştır. Araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, onay formları katılımcılara iletilmiştir. Bu araştırma için ortaokul öğrencilerinden verilerin toplanması aşamasında Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca

Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan 203 başvuru numaralı, “Etik Kurul İzni” alınmıştır (Ek 5).

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışma bilişsel esnekliğin, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile ilişkisini katılımcıların cinsiyet, sınıf düzeyi, anne- baba eğitim durumları, aile gelir durumu değişkenlerinin etkileri ile ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla ölçeklerden elde edilen veriler SPSS.22 paket programına aktarılmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen verilerin ne kadar güvenilir olduğunu tespit etmek amacıyla Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Bilişsel Esneklik Envanterinin güvenirlik katsayısı $\alpha = ,894$; Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin güvenirlik katsayısı $\alpha = ,895$ bulunmuştur.

Verilerin analizinde kullanılacak uygun testin belirlenebilmesi için normallik testleri ve betimsel istatistik değerlerine bakılmıştır. Örneklem sayısının 656 olması nedeniyle ($n > 50$) betimsel istatistikler değerlendirilmiş sonuç olarak verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Bilişsel Esneklik Ölçeğinden elde edilen verilerin ortalama ($\bar{X}=3,77$), mod (3,90) ve medyan (3,80) değerleri birbirine yakın olup normal bir dağılımın özelliklerini gösterir. Dağılımın çarpıklık (-, 241) ve basıklık (, 116) katsayıları $\pm 1,96$ aralığında olup normal dağılımı göstermektedir. Çarpık ve basıklık değerlerinin standart hatalarına oranı da $\pm 1,96$ aralığında olup normal dağılımı göstermektedir. Dağılımın normalliği frekans dağılım grafiği (histogram), Normal Q-Q ve Eğiliminden Arındırılmış Q-Q ve kutu çizgi grafiklerinin yorumlanması ile de desteklenmektedir. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinden elde edilen verilerin normalliğinin sınanmasında benzer şekilde öncelikle betimsel istatistik verilerine bakılmış, ortalama ($\bar{X}=3,80$), mod (3,57) ve medyan (3,78) değerleri birbirine yakın bulunmuştur. Puanların dağılım grafiği de simetrik bir eğri oluşturmuş bu da bir normallik göstergesi olarak kabul edilmiştir. Çarpıklık (-, 389) ve basıklık (, 188) katsayıları ile çarpıklık ve basıklık katsayılarının standart hatalarına bölümleri de $\pm 1,96$ sınırında olup normalliği göstermektedir. Benzer şekilde PÇYYDB ölçeği için de Normal Q-Q, eğiliminden arındırılmış Q-Q ve kutu çizgi grafikleri yorumlanmış ve dağılımın normal olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmanın 1., 2. alt problemlerinin yanıtlanmasında *İlişkisiz Örneklem için T- Testi* (cinsiyet) ve *İlişkisiz Örneklem*

İçin Tek Yönlü Varyans Analizi (diğer bağımsız değişkenler) testlerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırmanın 3. alt problemine göre BEE ve PÇYYDB ölçeklerinden alınan puanların ilişkili olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon katsayısına bakılmıştır. Normal dağılım şartı sağlandığı için *Pearson Korelasyon Katsayısına* bakılmıştır.

3.6. Risk ve Sınırlılıklar

Çalışmanın 2020-2021 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmesi ve covid-19 pandemisi nedeniyle okulların kapalı olması öğrencilerle yüz-yüze çalışılıp derinlemesine bilgi toplanmasına imkan sağlayacak nitel yöntemlerin kullanılmasını engellemiştir. Çalışmanın seyrini etkileyecek herhangi bir risk faktörü bulunmamaktadır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine yönelik olarak hazırlanan bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Bilişsel Esneklik ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t-testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. *Bilişsel esneklik ve cinsiyet değişkenine ilişkin ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları*

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kadın	343	3,81	0,61	654	1,658	0,98
Erkek	313	3,73	0,60			

Tablo 3 temel alındığında kız öğrencilerin BEE puan ortalamalarının ($\bar{X}$ = 3,81), erkek öğrencilerin BEE puan ortalamalarından ($\bar{X}$ = 3,73) yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Buna rağmen kız ve erkek öğrencilerin BEE ortalamalarında ortaya çıkan bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [t = 1,658; p > ,05]. Bu bulgudan yola çıkarak ortaokul öğrencilerinin Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı görülmüştür.

4.2. Bilişsel Esneklik ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. *Bilişsel esneklik ve sınıf düzeyine ilişkin anova sonuçları*

Sınıf	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p	Fark
5	184	3,86	,58	Gruplar arası	3	4,457	,004	5-6
6	161	3,69	,63	Grup içi	652			5-8
7	152	3,84	,60					
8	159	3,67	,60					

Tablo 4 temel alındığında 5. sınıf öğrencilerinin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}$ = 3,86; 6. sınıf öğrencilerinin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}$ = 3,69; 7.sınıf öğrencilerinin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}$ =3,84 ve 8. sınıf öğrencilerinin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}$ = 3,67 olduğu görülmüştür. BEE puan ortalaması en yüksek grubun 5. sınıflar, en düşük grubun 8. sınıflar olduğu ortaya çıkmıştır. Sınıf düzeyleri temelinde, BEE puan ortalamalarında ortaya çıkan bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{2-653}= 4,457$; $p < ,05$]. Etki büyüklüğü ($\eta^2= ,002$) varyansın % 0,2'sini açıklamış ve değişkenler arasında küçük bir etkinin varlığını göstermiştir. Levene testi sonuçlarına göre ($p= ,472$) varyanslar homojen dağılmış ve farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında ortaya çıktığını tespit etmek amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre bu farklılık 5 ve 6. sınıflar ile 5 ve 8. sınıflar arasında tespit edilmiştir.

4.3. Bilişsel Esneklik ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının kardeş sayısına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. *Bilişsel esneklik ve kardeş sayısına ilişkin anova sonuçları*

Kardeş	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p
Tek çocuk	22	3,87	,58	Gruplar arası	2	,673	,511
Bir kardeş	255	3,79	,63	Grup içi	653		
İki ve daha çok	379	3,75	,59				

Tablo 5 temel alındığında ailenin tek çocuğu olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,87$; bir kardeşi olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,79$; iki ve daha fazla kardeşi olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}=3,75$ olduğu görülmüştür. BEE puan ortalaması en yüksek grubun ailenin tek çocuğu olan öğrenciler grubunda, en düşük ortalamanın da iki ya da daha fazla kardeşi olan öğrenciler grubunda olduğu tespit edilmiştir. Kardeş sayısı temelinde, BEE puan ortalamalarında ortaya çıkan bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{2-653}= ,653$; $p > ,05$].

4.4. Bilişsel Esneklik ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. *Bilişsel esneklik ve annenin eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları*

Eğitim	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p	Fark
İlkokul	268	3,74	,57	Gruplar arası	3	3,372	,018	İ-Ü
Ortaokul	153	3,71	,60	Grup içi	652			O-Ü
Lise	184	3,79	,65					
Üniversite	51	4,01	,55					

İ= İlkokul O= Ortaokul Ü=Üniversite

Tablo 6 temel alındığında annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,74$; annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,71$; annesi lise mezunu olanların BEE puan ortalamalarının $\bar{X}=3,79$ ve annesi üniversite mezunu olanların BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 4,01$ olduğu görülmüştür. BEE puan ortalaması en yüksek grubun annesi üniversite mezunu olan öğrenci grubu ve en düşük grubun ise annesi ortaokul mezunu olan öğrenci grubu olduğu ortaya çıkmıştır. Levene testi sonuçlarına göre varyansların homojen dağıldığı tespit edilmiş ve anova uygulanmıştır [$p= ,566 > ,05$]. Annenin eğitim durumu temelinde, BEE puan ortalamalarında ortaya çıkan farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{3-652}= 3,372$; $p < , 05$]. Etki büyüklüğü ($\eta^2= ,015$) varyansın % 1,5'ini açıklamış ve değişkenler arasında küçük bir etkinin varlığını göstermiştir. Farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını tespit etmek amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre BEE puan ortalamalarında oluşan bu farklılık ilkokul –üniversite ve ortaokul-üniversite grupları arasında tespit edilmiştir.

4.5. Bilişsel Esneklik ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. *Bilişsel esneklik ve babanın eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları*

Eğitim	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p	Fark
İlkokul	165	3,77	,60	Gruplar arası	3	2,966	,031	O-Ü
Ortaokul	128	3,64	,56	Grup içi	652			
Lise	220	3,78	,62					
Üniversite	143	3,85	,62					

İ= İlkokul O= Ortaokul Ü=Üniversite

Tablo 7 temel alındığında babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,77$; babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin BEE puan

ortalamlarının $\bar{X}= 3,64$; babası lise mezunu olanların BEE puan ortalamalarının $\bar{X}=3,78$ ve babası üniversite mezunu olanların BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,85$ olduğu görülmüştür. BEE puan ortalaması en yüksek grup babası üniversite mezunu olan öğrenci grubu ve en düşük grubun babası ortaokul mezunu olan öğrenci grubu olduğu ortaya çıkmıştır. Levene testi sonuçlarına göre varyansların homojen dağıldığı tespit edilmiştir ve anova uygulanmıştır [$p= ,702 > ,05$]. Babanın eğitim durumu temelinde, BEE puan ortalamalarında ortaya çıkan farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{3-652}= 2,966$; $p < , 05$]. Etki büyüklüğü ($\eta^2= ,014$) varyansın % 1,4'ünü açıklamış ve değişkenler arasında küçük bir etkinin varlığını göstermiştir. Farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını tespit etmek amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonuçlarına göre öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre BEE puan ortalamalarında oluşan bu farklılık ortaokul-üniversite grupları arasında tespit edilmiştir.

4.6. Bilişsel Esneklik ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Bilişsel Esneklik Envanteri puan ortalamalarının gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. *Bilişsel esneklik ve gelir düzeyine ilişkin anova sonuçları*

Gelir	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p	Fark
<3000	360	3,71	,59	Gruplar arası	2	3,583	,028	Düşük-
3000-5000	200	3,84	,65	Grup içi	653			Orta
5000<	96	3,84	,56					
<3000 : Düşük, 3000-5000: Orta, 5000< :Yüksek								

Tablo 8 temel alındığında düşük gelir düzeyindeki öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,71$; orta gelir düzeyindeki öğrencilerin BEE puan ortalamalarının $\bar{X}= 3,84$; yüksek gelir düzeyinden olanların BEE puan ortalamalarının $\bar{X}=3,84$ olduğu görülmüştür. Gelir düzeyi orta ve yüksek gruplarda BEE puan ortalaması daha yüksek çıkmıştır. Levene testi sonuçlarına göre varyansların homojen dağıldığı tespit edilmiştir ve anova uygulanmıştır [$p= ,270 > ,05$]. Ailenin gelir durumu temelinde, BEE puan

ortalamalarında ortaya çıkan farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{2-653} = 3,583$; $p < ,05$]. Etki büyüklüğü ($\eta^2 = ,010$) varyansın % 1'ini açıklamış ve değişkenler arasında küçük bir etkinin varlığını göstermiştir. Farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıktığını tespit etmek amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Tukey testi sonuçları ailenin gelir durumuna göre BEE puan ortalamalarında oluşan bu farklılık düşük ve orta gelir grupları arasında tespit edilmiştir.

4.7. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi puan ortalamalarının alt boyutlarda cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. PÇYYDB ve cinsiyet değişkenine ilişkin t-testi sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Sorgulama	Kadın	343	3,79	,74	654	2,107	,036
	Erkek	313	3,67	,75			
Değerlendirme	Kadın	343	3,92	,69	654	3,986	,000
	Erkek	313	3,70	,76			
Nedenleme	Kadın	343	3,92	,77	654	2,381	,018
	Erkek	313	3,77	,94			
Toplam	Kadın	343	3,88	,66	654	3,153	,002
	Erkek	313	3,71	,69			

Tablo 9 temel alındığında sorgulama boyutunda kız öğrencilerin PÇYYDB puan ortalamalarının ($\bar{X} = 3,79$), erkek öğrencilerin ortalamalarından ($\bar{X} = 3,67$) yüksek olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır [$t = 2,107$; $p < ,05$]. Değerlendirme boyutunda kız öğrencilerin PÇYYDB puan ortalamalarının ($\bar{X} = 3,92$), erkek öğrencilerin ortalamalarından ($\bar{X} = 3,70$) yüksek olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır [$t = 3,986$; $p < ,05$]. Nedenleme boyutunda kız öğrencilerin PÇYYDB puan ortalamalarının ($\bar{X} = 3,92$), erkek öğrencilerin ortalamalarından ($\bar{X} = 3,77$) yüksek olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır [$t = 2,381$; $p < ,05$].

Toplamda kız öğrencilerin PÇYYDB puan ortalamalarının ($\bar{X}= 3,88$), erkek öğrencilerin ortalamalarından ($\bar{X}= 3,71$) yüksek olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır [$t= 3,153$; $p< ,05$]. Bu bulgudan yola çıkarak ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre farklılaştığı tespit edilmiştir.

4.8. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. PÇYYDB ve sınıf düzeyine ilişkin anova sonuçları

Alt boyut	Sınıf	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p
Sorgulama	5	184	3,73	,746	Gruplar arası	3	1,295	,275
	6	161	3,70	,749	Grup içi	652		
	7	152	3,83	,766				
	8	159	3,67	,730				
Değerlendirme	5	184	3,73	,744	Gruplar arası	3	2,222	,084
	6	161	3,88	,728	Grup içi	652		
	7	152	3,78	,755				
	8	159	3,86	,711				
Nedenleme	5	184	3,71	,841	Gruplar arası	3	2,520	,057
	6	161	3,81	,760	Grup içi	652		
	7	152	3,89	,758				
	8	159	3,78	,774				
Toplam	5	184	3,96	,694	Gruplar arası	3	2,125	,096
	6	161	3,75	,660	Grup içi	652		
	7	152	3,84	,696				
	8	159	3,83	,665				

Tablo 10 temel alındığında PÇYYDB puan ortalamalarının sorgulama boyutunda 5. sınıf öğrencilerinde ($\bar{X}= 3,73$), 6. sınıflarda ($\bar{X}= 3,70$), 7. sınıflarda ($\bar{X}= 3,83$) ve 8. sınıflarda ($\bar{X}= 3,67$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{3-652}= 1,295$; $p > ,05$]. Değerlendirme boyutunda 5. sınıf

öğrencilerinde ($\bar{X}= 3,73$), 6. sınıflarda ($\bar{X}= 3,88$), 7. sınıflarda ($\bar{X}= 3,78$) ve 8. sınıflarda ($\bar{X}= 3,86$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{3-652}= 2,222$; $p < ,05$]. Nedenleme boyutunda 5. sınıf öğrencilerinde ($\bar{X}= 3,71$), 6. sınıflarda ($\bar{X}= 3,81$), 7. sınıflarda ($\bar{X}= 3,89$) ve 8. sınıflarda ($\bar{X}= 3,78$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{3-652}= 2,520$; $p > ,05$]. Toplam puan ortalamaları temelinde 5. sınıf öğrencilerinde ($\bar{X}= 3,96$), 6. sınıflarda ($\bar{X}= 3,75$), 7. sınıflarda ($\bar{X}= 3,84$) ve 8. sınıflarda ($\bar{X}= 3,83$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{3-652}= 2,125$; $p > ,05$]. Bu bulgular ışığında PÇYYDB'nin ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyi temelinde farklılaşmadığı belirlenmiştir.

4.9. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının kardeş sayısına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. PÇYYDB ve kardeş sayısına ilişkin anova sonuçları

Alt boyut	Kardeş	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p
Sorgulama	Tek çocuk	22	3,83	,755	Gruplar arası	2	,403	,669
	Bir kardeş	255	3,75	,773	Grup içi	653		
	İki ve daha çok	379	3,71	,732				
Değerlendirme	Tek çocuk	22	3,86	,688	Gruplar arası	2	,385	,681
	Bir kardeş	255	3,78	,784	Grup içi	653		
	İki ve daha çok	379	3,83	,707				
Nedenleme	Tek çocuk	22	3,79	,777	Gruplar arası	2	,070	,933
	Bir kardeş	255	3,85	,781	Grup içi	653		
	İki ve daha çok	379	3,85	,797				
Toplam	Tek çocuk	22	3,83	,635	Gruplar arası	2	,028	,972
	Bir kardeş	255	3,79	,719	Grup içi	653		
	İki ve daha çok	379	3,79	,659				

Tablo 9 temel alındığında PÇYYDB puan ortalamalarının sorgulama boyutunda ailenin tek çocuğu olan öğrencilerde ($\bar{X}= 3,83$), bir kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,75$), iki ya da daha

çok kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,71$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= , 403$; $p > ,05$]. Değerlendirme boyutunda ailenin tek çocuğu olan öğrencilerde ($\bar{X}= 3,86$), bir kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,78$), iki ya da daha çok kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,83$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= , 385$; $p > ,05$]. Nedenleme boyutunda ailenin tek çocuğu olan öğrencilerde ($\bar{X}= 3,79$), bir kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,85$), iki ya da daha çok kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,85$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= , 070$; $p > ,05$]. Toplamda ailenin tek çocuğu olan öğrencilerde ($\bar{X}= 3,83$), bir kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,79$), iki ya da daha çok kardeşi olanlarda ($\bar{X}= 3,79$) olduğu görülmüş ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= , 028$; $p > ,05$].

4.10. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. PÇYYDB ve annenin eğitim durumuna ilişkin anova sonuçları

Alt boyut	Anne Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Fark
Sorgulama	İlkokul	268	3,67	,758	Gruplar arası 3 Grup içi 652	4,098	,007	İ-Ü,O-Ü
	Ortaokul	153	3,66	,756				
	Lise	184	3,81	,718				
	Üniversite	51	4,01	,707				
Değerlendirme	İlkokul	268	3,73	,727	Gruplar arası 3 Grup içi 652	1,720	,162	
	Ortaokul	153	3,82	,706				
	Lise	184	3,72	,762				
	Üniversite	51	3,96	,772				
Nedenleme	İlkokul	268	3,79	,800	Gruplar arası 3 Grup içi 652	3,286	,020	İ-Ü,O-Ü
	Ortaokul	153	3,80	,790				
	Lise	184	3,88	,773				
	Üniversite	51	4,15	,729				

Tablo 12'nin devamı.

Toplam	İlkokul	268	3,76	,683	Gruplar arası	3	3,264	,021	İ-Ü,O-Ü
	Ortaokul	153	3,72	,682	Grup içi	652			
	Lise	184	3,84	,678					
	Üniversite	51	4,03	,632					

İlkokul:İ, Ortaokul: O, Üniversite:Ü

PÇYYDB puan ortalamalarının sorgulama boyutunda annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}= 3,67$; annesi ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,66$; annesi lise mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,81$ ve annesi üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}= 4,01$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{3-652}= 4,098$; $p < ,05$]. Tukey testi sonuçlarına göre oluşan farklılığın ilkokul-üniversite ve ortaokul- üniversite gruplarında olduğu belirlenmiştir. Değerlendirme boyutunda annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}= 3,73$; annesi ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,82$; annesi lise mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,72$ ve annesi üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,96$ olarak tespit edilmiş. Meydana gelen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{2-653}= 1, 720$; $p > ,05$]. Nedenleme boyutunda annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}= 3,79$; annesi ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,80$; annesi lise mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,88$ ve annesi üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}= 4,15$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$F_{2-653}= 3, 286$; $p < ,05$]. Toplamda annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}= 3,76$; annesi ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,72$; annesi lise mezunu olanlarda $\bar{X}= 3,84$ ve annesi üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}= 4,03$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= 3, 264$; $p < ,05$]. Bu araştırmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin annelerinin eğitim düzeyine göre farklılaştığı tespit edilmiştir.

4.11. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. PÇYYDB ve babanın eğitim düzeyine ilişkin anova sonuçları

Alt boyut	Baba Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S		sd	F	p
Sorgulama	İlkokul	165	3,76	,820	Gruplar arası	3	,785	,502
	Ortaokul	128	3,65	,659	Grup içi	652		
	Lise	220	3,76	,724				
	Üniversite	143	3,73	,773				
Değerlendirme	İlkokul	165	3,86	,738	Gruplar arası	3	1,364	,253
	Ortaokul	128	3,70	,679	Grup içi	652		
	Lise	220	3,85	,750				
	Üniversite	143	3,83	,762				
Nedenleme	İlkokul	165	3,86	,789	Gruplar arası	3	,909	,436
	Ortaokul	128	3,75	,771	Grup içi	652		
	Lise	220	3,88	,792				
	Üniversite	143	3,86	,803				
Toplam	İlkokul	165	3,83	,709	Gruplar arası	3	1,229	,298
	Ortaokul	128	3,69	,629	Grup içi	652		
	Lise	220	3,83	,682				
	Üniversite	143	3,80	,691				

PÇYYDB puan ortalamalarının sorgulama boyutunda babası ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}$ = 3,76; babası ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,65; babası lise mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,76 ve babası üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,73 olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F_{3-652} = ,785; $p > ,05$].

Değerlendirme boyutunda babası ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}$ = 3,73; babası ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,82; babası lise mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,72 ve babası üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,96 olarak tespit edilmiş. Meydana gelen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F_{2-653} = 1, 364; $p > ,05$].

Nedenleme boyutunda babası ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}$ = 3,79; babası ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,80; babası lise mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,88 ve babası üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 4,15 olarak belirlenmiştir. Meydana gelen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F_{2-653} = ,909; $p > ,05$].

Toplamda babası ilkokul mezunu olan öğrencilerde $\bar{X}$ = 3,76; babası ortaokul mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,72; babası lise mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 3,84 ve babası üniversite mezunu olanlarda $\bar{X}$ = 4,03 olarak belirlenmiştir. Meydana gelen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır [$F_{2-653}= 1, 229$; $p < ,05$]. Bu araştırmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin babalarının eğitim durumuna göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

4.12. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmayı Ortaya Koyan Bulgular

PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının ailenin gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek faktörlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 14'de gösterilmiştir.

Tablo 14. PÇYYDB ve gelir durumuna ilişkin anova sonuçları

Alt boyut	Kardeş	N	$\bar{X}$	S	sd	F	p
Sorgulama	Düşük	360	3,69	,740	Gruplar arası Grup içi 653	2 1,082	,339
	Orta	200	3,78	,759			
	Yüksek	96	3,78	,756			
Değerlendirme	Düşük	360	3,79	,716	Gruplar arası Grup içi 653	2 ,734	,481
	Orta	200	3,82	,781			
	Yüksek	96	3,90	,721			
Nedenleme	Düşük	360	3,82	,766	Gruplar arası Grup içi 653	2 ,368	,692
	Orta	200	3,87	,817			
	Yüksek	96	3,89	,821			
Toplam	Düşük	360	3,77	,664	Gruplar arası Grup içi 653	2 ,761	,467
	Orta	200	3,82	,710			
	Yüksek	96	3,85	,681			

Düşük: < 3000, Orta: 3000-5000, Yüksek: 5000<

PÇYYDB puan ortalamalarının sorgulama boyutunda düşük gelir grubunda olan öğrencilerde $\bar{X}$ = 3,69; orta düzeyde olanlarda $\bar{X}$ = 3,78; yüksek düzeyde olanlarda $\bar{X}$ = 3,78 olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{3-652}= 1,082$; $p > ,05$]. Değerlendirme boyutunda düşük gelir grubunda

olan öğrencilerde $\bar{X} = 3,79$; orta düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,82$; yüksek düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,90$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{3-652} = ,734$; $p > ,05$]. Nedenleme boyutunda düşük gelir grubunda olan öğrencilerde $\bar{X} = 3,82$; orta düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,87$; yüksek düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,89$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{3-652} = ,368$; $p > ,05$]. Toplamda düşük gelir grubunda olan öğrencilerde $\bar{X} = 3,77$; orta düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,82$; yüksek düzeyde olanlarda $\bar{X} = 3,85$ olarak belirlenmiştir. Meydana gelen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$F_{3-652} = ,761$; $p > ,05$]. Bu araştırmanın bulgularına göre PÇYYDB ortaokul öğrencilerinin ailelerinin gelir düzeyine göre farklılaşmamaktadır.

4.13. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Bilişsel Esneklik İlişkisini Ortaya Koyan Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyleri ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek amacıyla Pearson Moment Çarpımı Korelasyonuna bakılmıştır.

Tablo 15. BE ve PÇYYDB ilişkisi

PÇYYD	r	1	,629**
	p		,000
	N	656	656
BE	r	,629**	1
	p	,000	
	N	656	656

** İlişki anlamlılık düzeyi 0,01'dir.

Ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB ölçeği ortalamaları 3,80 ve BEE ortalamaları 3,77 olarak hesaplanmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda ortaokul öğrencilerinin BEE ortalamaları ile PÇYYDB ölçeği ortalamaları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir [$r = ,629$; $p < ,01$].

BÖLÜM V

TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulguları doğrultusunda elde edilen sonuçlar ilgili alan yazında yer alan diğer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmış, konuya yönelik gelecekte yapılabilecek çalışmalarla ilgili önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları ile yansıtıcı düşünme becerilerinin ilişkisinin düzeyini belirleme; bilişsel esneklik ve yansıtıcı düşünme becerilerinde cinsiyet, sınıf düzeyi, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu ve ailenin gelir durumu temelinde mevcut olan farklılaşmaları ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmış betimsel bir çalışmadır.

5.1.1. Bilişsel Esneklik ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Çelikkaleli (2014), lise öğrencileri ile yaptığı çalışmasında BE'nin cinsiyete göre farklılaşmadığını ifade etmiştir. Bu bulgu Aktepe'nin (2019) lise öğrencilerinin BE düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığını ortaya koyan çalışmasına paraleldir. Bilgin (2017), Bilişsel Esneklik Envanteri ve Beş Faktör Kişilik Envanterini uygulayarak ergenlerde cinsiyete göre oluşabilecek bir farklılığın varlığını araştırmıştır. Çalışmada bilişsel esneklik puanları düşük grupta yer alan kız öğrencilerde daha yüksek duygusal tutarsızlık puanları kaydedilmiş, bunun dışında cinsiyet bağlamında bir farklılık tespit edilmemiştir. Mekansal özellikler doğal seçilimin etkisi ile cinsiyet farklılıklarını teşvik edebilmektedir. Özellikle hayvan deneylerinde dişilerin erkeklere oranla daha yüksek bilişsel esneklik sergiledikleri ifade edilmiştir (Lucon-Xiccato ve Bisazza, 2017). İnsanlar üzerinde yapılan çalışmaların

geneli düşünöldüğünde cinsiyet değışkeninin BE üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmaması öğrencilerin ailede, okulda ve sosyal çevrelerinde benzer yaşantılarla, seçimlerle ve problem durumlarıyla karşı karşıya kalmaları ile açıklanabilir. Bu bağlamda cinsiyet değışkeninin dışında kalan değışkenlerin etkisi önem kazanmaktadır. Bunun yanında stres düzeyinin kadın ve erkeklerin bilişsel esneklik düzeylerinde farklı etki yarattığı; akut stres etkisiyle erkeklerin bilişsel esneklik düzeylerinin düştüğü ifade edilmiştir (Shields vd., 2016). Esen Aygün (2018), öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığını, kadınların erkeklere oranla daha yüksek bilişsel esneklik algısına sahip olduğunu ifade etmiştir.

5.1.2. Bilişsel Esneklik ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılık beşinci sınıflarla, altı ve sekizinci sınıflar arasında gözlemlenmiştir. Bu durum ergenlerde yaş faktörünün bilişsel esneklik düzeyini etkilediği şeklinde de ifade edilebilir. Ergenlik bireyin fiziksel değışimlerinin yanında sosyal ve bilişsel açıdan da değışimler geçirdiği bir dönemdir. Bilişsel esneklik düzeyi düşünöldüğünde bu değışimin bir düşüş eğiliminde olduğu belirtilmiş ve daha fazla bilgi sahibi olmanın kanıtlara duyarlılığı azalttığı ifade edilmiştir (Gopnik vd., 2017). Turan ve arkadaşlarının (2019), üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyinin sınıf ve yaş faktörüne göre değışmediğini ifade eden çalışmaları bilişsel esnekliğin sonraki yıllarda artış göstermediğini ortaya koymaktadır. Genç yetişkiler ve yaşlılar arasında yapılan bir çalışma, bilişsel esneklik düzeyini ölçen testlerde genç yetişkinlerin daha yüksek skorlar elde ettiğini ortaya koymuştur (Taconnat vd., 2009). Zalonis ve arkadaşlarının (2009), geniş bir yaş aralığında stroop testi aracılığı ile gerçekleştirdikleri çalışmanın sonuçlarına göre de yaşın bilişsel esneklik düzeyini etkileyen bir faktör olduğu ifade edilmiştir. Yeniad ve arkadaşlarının (2014), anaokulu ve birinci sınıf öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında çocukların bilişsel esneklik düzeylerini ortaya koymaya yönelik hazırlanan görevlerin tamamlanma hızı ve doğruluğunda yaşla beraber oluşan farklılıklar tespit etmişlerdir. Çalışmada düşük doğruluk düzeyinde olan öğrencilerde yaşla beraber daha yüksek doğruluk ve yüksek doğruluk düzeyinde olan öğrencilerde yaşla beraber daha hızlı cevaplandırma gibi kazanımlar tespit edilmiştir. Bu çalışmanın bulguları da beşinci sınıf öğrencilerinin

diğer sınıf düzeylerine oranla daha yüksek bilişsel esneklik ortalamaları elde ettiklerini ortaya koyması bakımından, bilişsel esnekliğin ilk çocukluk yılları boyunca arttığı ve daha sonraki yıllarda gerilediği yönündeki bulgularla paraleldir. Benzer şekilde Diril (2011), lise öğrencilerinde bilişsel esneklik algısının sınıf düzeyine göre farklılaştığını ifade etmiştir.

5.1.3. Bilişsel Esneklik ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın bulgularına göre kardeş sayısı temelinde BEE puan ortalamalarında ortaya çıkan farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bununla beraber en yüksek BE ortalaması ailenin tek çocuğu olan öğrencilerde gözlemlenmiş, kardeş sayısı arttıkça ortalamanın düştüğü tespit edilmiştir. Bu bulgu bilişsel esneklik düzeyinin kardeş sayısına göre farklılaşmadığını ifade eden çalışmalarla paraleldir (Yaşar Ekinci ve Balcı, 2019; Turan vd., 2019). Bu araştırmanın sonuçlarına ve alan yazında rastlanan diğer araştırma bulgularının aksine, ailede kazanılan ifade gücünün ve eleştirel düşüncenin teşvik edilmesinin bilişsel esnekliğe pozitif etki yapacağı (Koesten, Schrodtt ve Ford, 2009), bu durumun da kardeş sayısı ile pozitif ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bilişsel esnekliğin dil becerileri ile pozitif ilişkisi bilindiğinden (Deak, 2000), kardeş sayısının olumlu bir etki yaratabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda farklılaşmanın gözlemlenmemesine kullanılan ölçeklerin bilişsel esneklik düzeyini doğrudan değil de algı düzeyinde ölçmesi neden olmuş olabilir.

5.1.4. Bilişsel Esneklik ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin annenin eğitim durumuna göre farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Annesi ilkököl mezunu olan öğrencilerin bilişsel esneklik düzeyleri annesi lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere oranla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük çıkmıştır. Küçük çocuklarda esnek biliş, zamanla değişkenlik gösteren, genişleyen, bilişsel ve kavramsal zenginliğin kesişme noktasında yer alır (Daek, 2003). Daha yüksek anne eğitim seviyelerinin çocukları; bilişsel beceriler, akademik başarı ve eğitimsel kazanımlar açısından pozitif şekilde etkileyeceği ifade edilmektedir (Harding, Morris, Hughes, 2015). Bu bağlamda annenin

eğitim düzeyinin iyileştirilmesinin bilişsel esneklik düzeyini arttıran bir faktör olacağı düşünülebilir. Erken çocukluk döneminde problem çözme durumlarında annenin duygusal desteğinin çocuğun bilişsel esneklik kapasitesine olumlu etkileri olduğu ifade edilmiştir (Zeytinoğlu, Calkins, Leerkes, 2019). Esen Aygün'ün (2018) üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışması, annesi üniversite mezunu olan öğretmen adaylarının, annesi ilkököl ve ortaokul mezunu öğretmen adaylarına oranla daha yüksek bilişsel esneklik düzeyine sahip olduğu ortaya konulmuştur. Bu bulgular Turan ve arkadaşlarının (2019), annesi ortaokul ve ilkököl mezunu olan öğrencilerin, annesi lise ve üzeri okullardan mezun öğrencilere oranla daha yüksek bilişsel esneklik ortalamalarına sahip olduğunu ifade eden çalışmalarından farklıdır.

5.1.5. Bilişsel Esneklik ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin babanın eğitim durumuna göre farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Bilişsel esneklik envanterinden alınan ortalamalara göre bilişsel esneklik düzeyi en düşük grup babası ortaokul mezunu olan öğrencilerden oluşmuş daha sonra ilkököl, lise ve en yüksek üniversite şeklinde sıralanmıştır. Babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin bilişsel esneklik düzeyleri babası üniversite mezunu olan öğrencilere oranla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük çıkmıştır. Bu bulgu bilişsel esneklik düzeyinin babanın eğitim durumuna göre farklılaşmadığını ifade eden bazı çalışmalardan farklıdır (Esen Aygün, 2018; Turan ve ark., 2019).

5.1.6. Bilişsel Esneklik ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin ailenin gelir durumuna göre farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Aile gelir durumu düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Gelir durumu düşük düzeyde yer alan öğrencilerden oluşan grubun bilişsel esneklik ortalamaları, orta gruba oranla anlamlı ölçüde düşük çıkmıştır. Bu bağlamda ailenin gelir durumunun ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerini etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir. Bu bulgu, Turan ve arkadaşlarının (2019), bilişsel esnekliğin gelir durumuna göre farklılaştığını ortaya koyan çalışmasıyla

benzer niteliktedir. Aksine, Esen Aygün (2018) çalışmasında bilişsel esneklik algısının ekonomik duruma göre farklılaşmadığını ifade etmiştir. Lewis-Morrarty ve arkadaşlarının (2012) okul öncesi öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, bilişsel esnekliğin ailenin gelir durumuyla yüksek düzeyde pozitif ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Clearfield ve Niman (2012), 6, 9 ve 12 aylık bebeklerle bilişsel esneklik gelişimini boylamsal olarak araştırmış ve yüksek gelirli ailelerde yetişen bebeklerin bilişsel esneklik düzeylerinin düşük gelirli ailelere oranla daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Daha yüksek gelirli, daha eğitilmiş ailelerin duygusal olarak desteklenmiş ve bilişsel olarak zenginleştirilmiş bir ev ortamı oluşturdıklarında çocukların daha yüksek bilişsel ve sosyal beceriler geliştirdikleri ifade edilmiştir (National Institute of Child Health and Human Development, 2006). Bu bağlamda sosyoekonomik faktörlerin bilişsel esneklik düzeyinin bir yordayıcısı olacağı düşünülebilir.

5.1.7. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Cinsiyet Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB ölçeği puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin PÇYYDB ortalamaları her üç boyutta da erkek öğrencilere oranla anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu bulgu Kozikoğlu ve Tunç (2020), ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, kız öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme algılarının erkek öğrencilere oranla daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgu Altuntaş'ın (2019), PÇYYDB'nin cinsiyete göre farklılaştığını ifade eden çalışması ile paraleldir ve kız öğrencilerin ortalamaları erkek öğrencilerin ortalamalarından yüksek çıkmıştır. Bu bulgular Saygılı ve Atahan'ın (2014), üstün yetenekli öğrencilerin PÇYYDB'nin cinsiyet değişkenine göre hiçbir boyutta farklılaşmadığını ifade eden çalışmalarından ayrılmaktadır. Erdoğan (2019), lise öğrencilerinde PÇYYDB'nin cinsiyete göre farklılaşmadığını ifade ettiği çalışmasında erkek öğrencilerin ortalamalarının her üç boyutta da daha yüksek tespit edildiğini belirtmiştir. Benzer şekilde, Sevgi ve Zihar (2020), yansıtıcı düşünme becerisinin ortaokul öğrencilerinde cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığını ifade etmişlerdir.

5.1.8. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Sınıf Düzeyi Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada PÇYYDB ölçeğinin sorgulama, değerlendirme ve nedenleme alt boyutlarında 5, 6 ,7 ve 8.sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu bulgu, ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını ortaya koyan çeşitli çalışmalarla paraleldir (Saygılı ve Atahan, 2014; Aldan Karademir ve Görgün, 2019; Kozikoğlu ve Tunç, 2020; Bal, 2020; Sevgi ve Zihar, 2020). Erdoğan (2019), çalışmasında lise öğrencilerinin PÇYYDB algılarının değerlendirme boyutunda anlamlı ölçüde farklılaştığını gözlemlemiştir. Bu farklılığın 9. sınıf öğrencileri ile 10. ve 11. sınıf öğrencileri arasında tespit edildiğini ifade etmiştir. 9. sınıf öğrencilerinin PÇYYDB algıları değerlendirme boyutunda anlamlı ölçüde düşük çıkmıştır.

5.1.9. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Kardeş Sayısı Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada PÇYYDB ölçeğinin sorgulama, değerlendirme ve nedenleme alt boyutlarında kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu bulgu Uygun ve Bilgiç'in (2018), PÇYYDB'nin kardeş sayısına göre farklılaşmadığını ifade eden çalışmalarına benzerdir.

5.1.10. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Annenin Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin annelerinin eğitim düzeyine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Sorgulama ve nedenleme alt boyutlarında ortaya çıkan bu farklılık ilkokul-üniversite ve ortaokul- üniversite gruplarında tespit edilmiştir. Annesi üniversite mezunu öğrencilerin PÇYYDB annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere oranla anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu bulgu, Saygılı ve Refika'nın (2014), anne baba eğitim düzeninin üstün yetenekli öğrencilerin PÇYYDB'ni etkilemediğini ortaya koyan çalışmalarından ayrılmaktadır. Uygun ve Bilgiç (2018), 7. Sınıf öğrencilerinin PÇYYDB'nin annenin eğitim düzeyine göre farklılaşmadığını ifade etmiştir. Poyraz ve Usta (2014), öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında yansıtıcı düşünme becerisinin annenin eğitim

düzeyine göre farklılaşmadığını belirtmişlerdir. Problem çözme becerisi her ne kadar kalıtsal bir özellik olarak düşünülse de aynı zamanda geliştirilebilen bir beceridir. Erken çocukluk dönemlerinde anne çocuk etkinliklerinin uzamsal öğelerle desteklenmesinin ilkökula başlayan öğrencilerin matematik başarılarına olumlu etkileri kaydedilmiştir (Riberio vd., 2020). Üniversite mezunu annelerle ilkökul ve ortaokul mezunu annelerin arasında oluşan farklılık annenin kullandığı bilişsel, dilsel, ve kavramsal enstrümanların çeşitliliğinden kaynaklanmış olabilir.

5.1.11. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Babanın Eğitim Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin PÇYYDB'nin babalarının eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu literatürde PÇYYDB'nin babanın eğitim düzeyine göre değişmediğini ortaya koyan araştırmalarla benzerdir (Tat, 2015; Poyraz ve Usta, 2014; Uygun ve Bilgiç, 2018).

5.1.12. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Gelir Durumu Arasındaki Farklılaşmaya Yönelik Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın bulgularına göre PÇYYDB ortaokul öğrencilerinin ailelerinin gelir düzeyine göre farklılaşmamaktadır. Benzer şekilde Tat (2015), PÇYYDB'nin ailenin gelir durumuna bağlı olarak farklılaşmadığını ifade etmiştir. Uygun ve Bilgiç'in (2018) çalışmasına göre, PÇYYDB ortalamaları ile öğrencilerin algıladıkları ekonomik durum değişkeni arasında bir farklılaşma tespit edilmemiştir. Bu bulgular, Erdoğan'ın (2019), PÇYYDB'nin ailenin gelir düzeyi bazında farklılaştığını ifade eden çalışmasından ayrılmaktadır.

5.1.13. Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ve Bilişsel Esneklik İlişkisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Yapılan korelasyon analizi bulgularına göre, BEE ortalamaları ile PÇYYDB ölçeği ortalamaları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Alan yazın incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları ile PÇYYDB'nin ilişkisini inceleyen yeterli sayıda çalışmaya rastlanmamıştır. Esen Aygün (2018) çalışmasında, öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeyleri ile problem çözme

becerileri arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Orakçı (2021) çalışmasında bilişsel esnekliğin yansıtıcı düşünme becerisi ile pozitif ilişkili olduğunu dahası yansıtıcı düşünmedeki artışın bilişsel esnekliği arttırdığını ifade etmiştir. Tseng ve Hill (2020) öğrencilerin bilişsel esneklik algılarının yansıtıcı düşünme becerileriyle pozitif ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırma sonuçlarından hareketle bazı önerilere yer verilmiştir.

5.2.1. Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler

- Bu araştırmanın bulgularına göre beşinci sınıf öğrencilerinin bilişsel esneklik algıları altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır. Bilişsel esneklik algısının sınıf düzeyine göre azalmasının önüne geçmek amacıyla çeşitli çalışmalar düzenlenebilir.
- Bu çalışmanın bulgularına göre bilişsel esneklik düzeyi algısı anne eğitim durumuna göre farklılaşmış, annesi üniversite mezunu öğrencilerin bilişsel esneklik algıları annesi ilköğretim ve ortaokul mezunu olanlara göre anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu bağlamda annenin eğitim düzeyinin iyileştirilmesi öğrencilerin bilişsel esneklik düzeylerinin artmasına olanak verebilir.
- Bu çalışmanın bulgularına göre bilişsel esneklik düzeyi algısı babanın eğitim durumuna göre farklılaşmış, babası üniversite mezunu öğrencilerin bilişsel esneklik algıları ortaokul mezunu olanlara göre anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu bağlamda babanın eğitim düzeyinin iyileştirilmesi öğrencilerin bilişsel esneklik düzeylerinin artmasına olanak verebilir.
- Bu çalışmanın bulgularına göre PÇYYDB anne eğitim durumuna göre farklılaşmış, annesi üniversite mezunu öğrencilerin PÇYYDB ilköğretim ve ortaokul mezunu olanlara göre sorgulama ve nedenleme alt boyutlarında anlamlı ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu bağlamda annenin eğitim düzeyinin iyileştirilmesi öğrencilerin sorgulama ve nedenleme becerilerinin artmasına olanak verebilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin BE düzeyinin cinsiyetler temelinde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek BE'yi algı düzeyinde ölçtüğünden, çalışma doğrudan BE'yi ölçmeye yönelik etkinliklerle zenginleştirilebilir.
- BE düzeyi cinsiyetler temelinde boylamsal olarak incelenip olası farklılaşmalar tespit edilebilir.
- Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin BE algısının sınıf düzeyi temelinde farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırma, sınıf düzeyi temelinde var olan bu farklılaşmanın yaş faktörü ile ilişkisini ortaya koyacak boylamsal bir çalışma şeklinde zenginleştirilebilir.
- Bu araştırmada BE düzeyinin kardeş sayısına göre farklılaşmadığı tespit edilmiş ve kardeş sayısı arttıkça BE algısının düştüğü gözlemlenmiştir. Çalışma öğrencilerin ailenin kaçınıcı çocuğu olduklarına göre BE düzeylerindeki farklılaşmayı ortaya koyacak şekilde geliştirilebilir.
- Benzer bir çalışma farklı okul düzeylerinde veya özel okullarda gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışma nicel veriler temelinde hazırlanmıştır, benzer bir çalışma nitel verilerle zenginleştirilerek incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Aktepe, R. Lise öğrencilerinin bilişsel esnekliklerinin cinsiyetlerine ve mizah tarzlarına göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2631-2640.
<https://doi.org/10.24106/kefdergi.3489>
- Aldan Karademir, Ç., Görgün, S. Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansitici düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerilerinin incelenmesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 292-313.
- Alper, A., & Deryakulu, D. (2010). Web ortamı problemlere dayalı öğrenmede bilişsel esneklik düzeyinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(148), 49-63.
<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/675/126>
- Altun, M., & Memnun, D. S. (2008). Mathematics teacher trainees' skills and opinions on solving non-routine mathematical problems. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)*, 4(2).
- Altuntaş, L. (2019). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde problem çözmeye yönelik yansitici düşünme becerileri ile matematik dersine yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8(2), 71-82.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, J. R. (2005). *Cognitive Psychology and Its Implications*. Macmillan.
- Ausubel, D. G. (1963). Cognitive structure and the facilitation of meaningful verbal learning. *Journal of teacher education*, 14(2), 217-222.
<https://doi.org/10.1177/002248716301400220>

- Bal, A. P. (2020). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1063-1074.
<https://doi.org/10.17755/esosder.638880>
- Barbey, A. K., Colom, R., & Grafman, J. (2013). Architecture of cognitive flexibility revealed by lesion mapping. *Neuroimage*, 82, 547-554.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.05.087>
- Baroody, A. J. (2003). The development of adaptive expertise and flexibility: The integration of conceptual and procedural knowledge. The development of arithmetic concepts and skills: Constructive adaptive expertise, 1-33.
- Baroody, A. J., Feil, Y., & Johnson, A. R. (2007). An alternative reconceptualization of procedural and conceptual knowledge. *Journal for research in mathematics education*, 115-131.
- Baron, J. (1981). Reflective thinking as a goal of education. *Intelligence*, 5(4), 291-309.
- Baş, G., & Kivilcim, Z. S. (2013). Lise öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik ve geometri derslerindeki akademik başarıları arasındaki ilişki. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(3).
<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423907441.pdf>
- Baxter, G. P., Elder, A. D., & Glaser, R. (1996). Assessment and instruction in the science classroom (CSE Tech. Rep. No. 418). Los Angeles: University of California. National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing.
- Bilgiç, R., & Bilgin, M. (2016). Ergenlerin cinsiyet ve öğrenim kademesi düzeylerine göre bilişsel esneklik düzeyleri ile karar stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 39-55.
- Bilgin, M. (2010). Bilişsel esnekliği yordayan bazı değişkenler. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(36), (142-157).
<http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423874885.pdf>
- Bilgin, M. (2017). Ergenlerin beş faktör kişilik özelliği ile bilişsel esneklik ilişkisi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 16(62), (945-954).

<https://pdfs.semanticscholar.org/6887/c7d5ff05c6ce75f110dc1ae459527212f254.pdf>

Buğa, A , Özkamalı, E , Altunkol, F , Çekiç, A . (2018). University students' social problem solving styles on the basis of their cognitive flexibility levels. *Gaziantep University Journal of Educational Sciences* , 2 (1) , 52-61.

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/http-dergipark-gov-tr-journal-1517-dashboard/issue/36422/409991>

Butterworth, J., & Thwaites, G. (2013). Thinking skills: critical thinking and problem solving. Cambridge University Press.

Canas, J. J., Fajardo, I., & Salmeron, L. (2006). Cognitive flexibility. *International encyclopedia of ergonomics and human factors*, 1, 297-301.

Canas, J., Quesada, J., Antolí, A., Fajardo, A. (2003) Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks, *Ergonomics*, 46:5, 482-501, DOI: 10.1080/0014013031000061640

Camcı-Erdoğan, S. (2018). Üstün zekâlılar öğretmenliği adaylarının problem çözmeye yönelik algıları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişki. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14, 90-117.

Clearfield, M. W., & Niman, L. C. (2012). SES affects infant cognitive flexibility. *Infant Behavior and Development*, 35(1), 29-35. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2011.09.007>

Çelikkaleli, Ö. (2014). Ergenlerde bilişsel esneklik ile akademik, sosyal ve duygusal yetkinlik inançları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 39(176). <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3467>

Deák, G. O. (2000). The growth of flexible problem solving: Preschool children use changing verbal cues to infer multiple word meanings. *Journal of cognition and development*, 1(2), 157-191.

Deak, G. O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. *Advances in child development and behavior*, 31, 272-328.

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.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.326>
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive therapy and research*, 34(3), 241-253. DOI 10.1007/s10608-009-9276-4
- Dewey, J. (1909). *How we think*. Courier Corporation.
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. *The Annual Review of Psychology* 64: 135-168. DOI 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diril, A. (2011). *Lise öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin sosyo-demografik değişkenler ve öfke düzeyi ile öfke ifade tarzları arasındaki ilişki açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Dossey, J. A., Mullis, I. V. S., & Jones, C. O. (1993). Can students do mathematical problem solving, 1992.
- Duman, E. Z. (2018). Bir Düşünme Türü Olarak Esnek Düşünme. *Electronic Turkish Studies*, 13(26). DOI: 10.7827/TurkishStudies.14432
- Elen, J., Stahl, E., Bromme, R., Clarebout, G. (2011). *Links Between Beliefs and Cognitive Flexibility*. ISBN: 9400717938, 9789400717930. Springer Science & Business Media.
- Elia, I., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM*, 41(5), 605. DOI 10.1007/s11858-009-0184-6
- Erdoğan, A. (2019). *Ortaöğretim öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Erdoğan, S. C. (2018). Üstün zekâlılar öğretmenliği adaylarının problem çözmeye yönelik algıları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişki. *Iğdır University Journal of Social Sciences*, (14).

- Ereyi, B. Y., & Artar, M. T. D. (2016). *Ergenlerde bilişsel esneklik düzeyi ve problem çözme becerisinin mizahi kavramayla ilişkisi* (unpublished doctoral dissertation), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı).
- Esen-Aygun, H. (2018). The relationship between pre-service teachers' cognitive flexibility and interpersonal problem solving skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 77, 105-128. DOI: 10.14689/ejer.2018.77.6
- 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.
- Frensch, P. A., & Sternberg, R. J. (1989). Expertise and intelligent thinking: When is it worse to know better? *Advances in the psychology of human intelligence*, 5, 157-88.
- Furr, N. R. (2009). *Cognitive flexibility: The adaptive reality of concrete organization change*. (Doctoral dissertation). Stanford University.
- Gagatsis, A., & Patronis, T. (1990). Using geometrical models in a process of reflective thinking in learning and teaching mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 21(1), 29-54.
- Grattan, L. M., Bloomer, R. H., Archambault, F. X., & Eslinger, P. J. (1994). Cognitive flexibility and empathy after frontal lobe lesion. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*.
- Gopnik, A., O'Grady, S., Lucas, C. G., Griffiths, T. L., Wente, A., Bridgers, S., ... & Dahl, R. E. (2017). Changes in cognitive flexibility and hypothesis search across human life history from childhood to adolescence to adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), 7892-7899. <https://doi.org/10.1073/pnas.1700811114>
- Gündüz, B., & Çelikkaleli, Ö.(2019). Direct and indirect relationships between personality types and problem-focused coping style in adolescents: Mediation role of cognitive flexibility. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48(1), 73-99. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/700903>

- Halperin, J. M. (2016). Executive functioning—a key construct for understanding developmental psychopathology or a ‘catch-all’ term in need of some rethinking? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(4), 443-445. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12551>
- Harding, J. F., Morris, P. A., & Hughes, D. (2015). The relationship between maternal education and children's academic outcomes: A theoretical framework. *Journal of Marriage and Family*, 77(1), 60-76. <https://doi.org/10.1111/jomf.12156>
- Hedberg, R. P. (2009). Learning through reflective classroom practice: Applications to educate the reflective manager. *Journal of Management Education*, 33(1), 10-36.
- Heinze, A., Star, J. R., & Verschaffel, L. (2009). Flexible and adaptive use of strategies and representations in mathematics education. DOI 10.1007/s11858-009-0214-4
- Hopper, L. M., Jacobson, S. L., & Howard, L. H. (2020). Problem solving flexibility across early development. *Journal of experimental child psychology*, 200, 104966. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.104966>
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta psychologica*, 26, 107-129. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(67\)90011-X](https://doi.org/10.1016/0001-6918(67)90011-X). https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=aEsTCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA241&dq=Age+differences+in+fluid+and+crystallized+intelligence&ots=t1LE7IYR6K&sig=ZePPqKa74rw5wtiWiIKJwhJQfi0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Hong, Y. C., & Choi, I. (2011). Three dimensions of reflective thinking in solving design problems: A conceptual model. *Educational Technology Research and Development*, 59(5), 687-710.
- Ionescu, T. (2012). Exploring the nature of cognitive flexibility. *New ideas in psychology*, 30(2), 190-200. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2011.11.001>
- İşçioğlu, E. (2020). *Lise öğrencilerinin cinsiyet, okul türü ve bilişsel esneklik düzeylerine göre sosyal becerilerinin incelenmesi* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Çığ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Jacobson, M. J., & Spiro, R. J. (1995). Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: An empirical investigation. *Journal of educational computing research*, 12(4), 301-333.
- Jacques, S., & Zelazo, P. D. (2001). The Flexible Item Selection Task (FIST): A measure of executive function in preschoolers. *Developmental neuropsychology*, 20(3), 573-591.
- Jacques, S., & Zelazo, P. D. (2005). On the possible roots of cognitive flexibility.
- Kaplan, A., Doruk, M., & Öztürk, M. (2017). Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi: Gümüşhane örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 415-435. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/326118>
- Kaptanbaş Gürbüz, E., & Sezgin Nartgün, Ş. (2018). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin bilişsel esneklik ve öz yeterlik düzeyleri. *Journal of International Social Research*, 11(55). <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20185537235>
- Karadeniz, S. (2004). Bilisel esneklik hiper metinleri ve hiper ortamları. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2). <http://www.tojet.net/articles/v3i2/3216.pdf>
- Karakaş, S., & Karakaş, H. M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri*, 3(4), 215-222. https://www.journalagent.com/kpd/pdfs/KPD_3_4_215_227.pdf
- Karasar, N. (2018). Bilimsel araştırma yöntemi (33. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Katrancı, 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). <http://213.14.10.181/index.php/EB/article/view/7765>
- Kember, D. (1999) Determining the level of reflective thinking from students' written journals using a coding scheme based on the work of Mezirow, International. <https://doi.org/10.1080/026013799293928>

Journal of Lifelong Education, 18:1, 18-30, DOI: 10.1080/026013799293928

Kızılkaya, G., & Aşkar, P. (2010). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154).

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.

Koesten, J., Schrodt, P., & Ford, D. J. (2009). Cognitive flexibility as a mediator of family communication environments and young adults' well-being. *Health Communication*, 24(1), 82-94. <https://doi.org/10.1080/10410230802607024>

Korkmaz, B. (2020). *Dil ve Beyin Çocuklarda Dil Ve Konuşma Bozuklukları*. Aba Organizasyon Eğitim Danışmanlık Yayıncılık Ve Pazarlama Aş.

Kozikoğlu, İ., & Tunç, M. (2020). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme eğilimleri ile problem çözme becerilerine yönelik algıları arasındaki ilişki. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 21(1). <https://doi.org/10.17679/inuefd.433824>

Köseoğlu, E., Demirci, F., Demir, B., & Özyürek, C. The examination of 7th grade students' reflective thinking skills towards problem solving: A sample of Ordu City. *International e-Journal of Educational Studies*, 1(1), 60-68.

Krems, J. F. (1995). Cognitive flexibility and complex problem solving. *Complex problem solving: The European perspective*, 201-218.

Krumm, G., Filippetti, V. A., & Gutierrez, M. (2018). The contribution of executive functions to creativity in children: What is the role of crystallized and fluid intelligence?. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 185-195.

Kurt, P. (2008). *Dikkat süreçlerindeki bozulmanın diğer bilişsel işlevler üzerine etkisinin incelenmesi: 6 yıllık boylamsal çalışma* (unpublished doctoral dissertation), DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü. <http://hdl.handle.net/20.500.12397/10147>

Kurtuluş, A., & Eryılmaz, A. (2017). Matematik dersinde akış ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitimbilim*

Dergisi, 10(3), 349-365.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/akukeg/issue/30556/330675>

Legare, C. H., Dale, M. T., Kim, S. Y., & Deák, G. O. (2018). Cultural variation in cognitive flexibility reveals diversity in the development of executive functions. *Scientific reports*, 8(1), 1-14.

Lewis-Morrarty, E., Dozier, M., Bernard, K., Terracciano, S. M., & Moore, S. V. (2012). Cognitive flexibility and theory of mind outcomes among foster children: Preschool follow-up results of a randomized clinical trial. *Journal of Adolescent Health*, 51(2), S17-S22.

Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297.
<https://doi.org/10.1080/00207598208247445>

Li, Y., Grabell, A. S., Wakschlag, L. S., Huppert, T. J., & Perlman, S. B. (2017). The neural substrates of cognitive flexibility are related to individual differences in preschool irritability: a fNIRS investigation. *Developmental cognitive neuroscience*, 25, 138-144. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.07.002>

Lucon-Xiccato, T., & Bisazza, A. (2017). Sex differences in spatial abilities and cognitive flexibility in the guppy. *Animal Behaviour*, 123, 53-60.
<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.10.026>

Mackall, D. D. (2009). Career Skills Library: Problem Solving.

Magalhães, S., Carneiro, L., Limpo, T., & Filipe, M. (2020). Executive functions predict literacy and mathematics achievements: The unique contribution of cognitive flexibility in grades 2, 4, and 6. *Child Neuropsychology*, 26(7), 934-952. <https://doi.org/10.1080/09297049.2020.1740188>

Malouff, J. M., & Schutte, N. S. (2014). Activities to Enhance Social, Emotional, and Problem-solving Skills: Ninety Activities that Teach Children, Adolescents, and Adults Skills Crucial to Success in Life. (pp.109). Charles C Thomas Publisher.

Martin, M.M., Anderson, C. M., ve Thweatt, K. S. (1998). Aggressive communication traits and their relationship with the cognitive flexibility scale and the

- communication flexibility scale. *Journal of Social Behavior and Personality*, 13, 3, 34-45.
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological reports*, 76(2), 623-626.
<https://doi.org/10.2466%2Fpr0.1995.76.2.623>
- Mayer, R. E. (1998). Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. *Instructional science*, 26(1-2), 49-63.
- Mayer, R. E., & Hegarty, M. (1996). The process of understanding mathematical problems. *The nature of mathematical thinking*, 12, 24-59.
- Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (1996). Problem-solving transfer. *Handbook of educational psychology*, 47-62.
- McVittie, E. (2012). Children as reflective learners. In *Reflective learning and teaching in primary schools*, 11-31
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104-1310.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- National Institute of Child Health, & Human Development Early Child Care Research Network, (2006).
https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/documents/seccyd_06.pdf
- OECD. (2010). PISA 2012 field trial problem solving framework: Draft subject to possible revision after the field trial.
<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962005.pdf>
- OECD (2019), “PISA 2018 Questionnaire Framework”, in *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*,(p.p.232),OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/850d0ef8-en>

- Orakcı, Ş. (2021). Exploring the relationships between cognitive flexibility, learner autonomy, and reflective thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100838. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100838>
- Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, M. (2020). Öz-düzenleme ile orantısal akıl yürütme arasındaki ilişki: problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmenin aracılık rolü. *Eğitim ve Bilim*, 45(204). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/8480>
- Phan, H. P. (2009). Exploring students' reflective thinking practice, deep processing strategies, effort, and achievement goal orientations. *Educational Psychology*, 29(3), 297-313. <https://doi.org/10.1080/01443410902877988>
- Polya, G. (1957). 19 Eylül, 2020 tarihinde, <https://www.math.utah.edu/~alfeld/math/polya.html> adresinden alınmıştır.
- Posamentier, A. S., Jaye, D., & Krulik, S. (2007). *Exemplary Practices for Secondary Math Teachers*. Association for Supervision and Curriculum Development. 1703 North Beauregard Street, Alexandria, VA 22311-1714.
- Poyraz, C., & Usta, S. (2013). Investigation of preservice teachers' reflective thinking tendencies in terms of various variances. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(2), 126-136. <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/12.poyraz.pdf>
- Pretz, J. E., Naples, A. J., & Sternberg, R. J. (2003). Recognizing, defining, and representing problems. *The psychology of problem solving*, 30(3).
- Pusmaz, A., & Tavşan, S. Problem çözmede başarılı öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 837-852. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2887>
- Race, P. (2020). *The Lecturer's Toolkit: A Practical Guide To Assessment, Learning And Teaching*, (5th edition). Routledge.
- Rende, B. (2000). Cognitive flexibility: Theory, assessment, and treatment. In *Seminars in Speech and Language* (Vol. 21, No. 02, pp. 0121-0153). Copyright© 2000 by

Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA. Tel.: + 1 (212) 584-4663.

- Ribeiro, L. A., Casey, B., Dearing, E., Nordahl, K. B., Aguiar, C., & Zachrisson, H. (2020). Early maternal spatial support for toddlers and math skills in second grade. *Journal of Cognition and Development*, 21(2), 282-311. <https://doi.org/10.1080/15248372.2020.1717494>
- Rodgers, C. R. (2002). Seeing student learning: Teacher change and the role of reflection. *Harvard educational review*, 72(2), 230.
- Saygili, G., & Atahan, R. (2014). Üstün zekâlı çocukların problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 181-192.
- Scott, W. A. (1962). Cognitive Complexity And Cognitive Flexibility. *Sociometry*, 405-414.
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. New York, NY: Basic Books
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Gönül Yayıncılık.
- Sevgi, S., & Zihar, M. Ortaokul öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(6), 2331-2345. doi: 10.24106/kefdergi.700428
- Shields, G. S., Trainor, B. C., Lam, J. C., & Yonelinas, A. P. (2016). Acute stress impairs cognitive flexibility in men, not women. *Stress*, 19(5), 542-546. <http://dx.doi.org/10.1080/10253890.2016.1192603>
- Song, H. D., Grabowski, BL, Koszalka, TA, & Harkness, WL (2006). Patterns of instructional design factors prompting reflective thinking in middle-school and college level problem-based learning environments. *Instructional Science*, 34, 63-87.
- Spann, M. N., Mayes, L. C., Kalmar, J. H., Guiney, J., Womer, F. Y., Pittman, B., ... & Blumberg, H. P. (2012). Childhood abuse and neglect and cognitive flexibility in

adolescents. *Child Neuropsychology*, 18(2), 182-189.
<https://doi.org/10.1080/09297049.2011.595400>

- Spiro, R.J., Vispoel, W.L., Schmitz, J.G., Smarapungavan, A., Boerger, A. E., (1987). Knowledge Aquisition for Application: Cognitive Flexibility and Transfer in Complex Content Domains. Edt.Bruce K. Britton & Shawn M. Glynn. *Executive control processes in reading* içinde (s.177-197). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Feltovich, P. L., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational technology*, 31(5), 24-33.
- Star, J. R. (2005). Reconceptualizing procedural knowledge. *Journal for research in mathematics education*, 404-411.
- Stevens, A.D. (2009). *Social problem -solving and cognitive flexibility: Relations to social skills and problem behavior of at -risk young children*. (unpublished doctoral dissertation). Seattle Pacific University, School of Psychology, Family, & Community
- Syamsuddin, A. (2019). Analysis of prospective teacher's mathematical problem solving based on taxonomy of reflective thinking. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032078).
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1157/3/032078/meta>
- Taatgen, N. A., Huss, D., Dickison, D., & Anderson, J. R. (2008). The acquisition of robust and flexible cognitive skills. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(3), 548. <http://act-r.psy.cmu.edu/wordpress/wp-content/uploads/2012/12/695FMSpublished.pdf>
- Taconnat, L. , Raz, N. , Toczé, C. , Bouazzaoui, B. ,Sauzéon, H. , Fay, S. & Isingrini, M. (2009) Ageing and organisation strategies in freerecall: The role of cognitive flexibility, *European Journal Of Cognitive Psychology*,21:2-3, 347-365, DOI: 10.1080/09541440802296413
- Taggart, G. L., & Wilson, A. P. (2005). Promoting reflective thinking in teachers: 50 action strategies. Corwin Press.

- Taş, S., & Deniz, S. (2018). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizliklerinin yordanması: Problem Çözme Becerisi ve Bilişsel Esneklik. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(3), 581-617. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.415087>
- Tat, O. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeyeyönelik yansıtıcı düşünme becerilerini etkileyen faktörlerin hiyerarşik doğrusal modeller ile incelenmesi*.(Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Tavşan, S. (2016). *Matematik problemlerini çözmeye başarılı öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi: özel durum çalışması*.(Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tok, Ş. (2010). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 104-117. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/644>
- 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. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1249977.pdf>
- Tseng, H., & Hill, L. (2020). The Impact of High-Fidelity Simulation on Nursing Student's Flexible and Reflective Thinking in Higher Education. *Higher Learning Research Communications*, 10(2), 4. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v10i2.1196>
- Tuncel, C. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematikle baş etme ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematiksel akıl yürütmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dicle Üniversitesi
- Turan, N., Durgun, H., Kaya, H., Ertaş, G., & Kuvan, D. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin stres durumları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişki. *Jaren*, 5(1), 59-66. doi:10.5222/jaren.2019.43265

- 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).
- Ünver, G. (2020). Yansıtıcı Düşünme. (Ed. Özcan Demirel), *Eğitimde Yeni Yönelimler*, içinde, (137-147). Pegem Akademi
- Van Manen, M. (1977). Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum inquiry*, 6(3), 205-228.
- Van Manen, M. (1995). On the epistemology of reflective practice. *Teachers and teaching*, 1(1), 33-50.
- Vitiello, V. E., Greenfield, D. B., Munis, P., & George, J. L. (2011). Cognitive flexibility, approaches to learning, and academic school readiness in Head Start preschool children. *Early Education & Development*, 22(3), 388-410. <https://doi.org/10.1080/10409289.2011.538366>
- Wetzstein, A., & Hacker, W. (2004). Reflective verbalization improves solutions-the effects of question-based reflection in design problem solving. *Applied Cognitive Psychology*, 18(2), 145-156. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/acp.949>
- Wixted, E. K., Sue, I. J., Dube MS, S. L., & Potter Ph D, A. S. (2016). Cognitive flexibility and academic performance in college students with ADHD: An fMRI study. <https://scholarworks.uvm.edu/hcoltheses/126/>
- Wittmann, E. (1981). The complementary roles of intuitive and reflective thinking in mathematics teaching. *Educational Studies in Mathematics*, 12(3), 389-397.
- World Economic Forum. (2016, January). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. In Global challenge insight report. Geneva: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Yaşar Ekici, F., & Balcı, S. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeyleri ve duygusal tepkisellik düzeylerinin incelenmesi. <https://doi.org/10.5961/jhes.2019.310>

- Yeniad, N., Malda, M., Mesman, J., van IJzendoorn, M. H., Emmen, R. A., & Prevo, M. J. (2014). Cognitive flexibility children across the transition to school: A longitudinal study. *Cognitive Development*, 31, 35-47.
- Zabelina, D. L., Friedman, N. P., & Andrews-Hanna, J. (2019). Unity and diversity of executive functions in creativity. *Consciousness and cognition*, 68, 47-56. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2018.12.005>
- Zalonis, I., Christidi, F., Bonakis, A., Kararizou, E., Triantafyllou, N. I., Paraskevas, G., ... & Vasilopoulos, D. (2009). The stroop effect in Greek healthy population: normative data for the Stroop Neuropsychological Screening Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(1), 81-88.
- Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, 38, 55-68. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>
- Zeytinoglu, S., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M. (2019). Maternal emotional support but not cognitive support during problem-solving predicts increases in cognitive flexibility in early childhood. *International journal of behavioral development*, 43(1), 12-23. <https://doi.org/10.1177/0165025418757706>

EKLER

EK 1. KİŞİSEL BİLGİLER FORMU VE BİLİŞSEL ESNEKLİK ENVANTERİ

Cinsiyetiniz : () Kadın () Erkek
 Okul Türü : () Ortaokul () İmam Hatip Ortaokulu
 Annenin Mezun Olduğu Okul : () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite
 Babanın Mezun Olduğu Okul : () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite
 Kardeş Sayısı : () yok () 1 () 2 () 3 () Diğer
 Aile Gelir Durumu : () 3000 TL'den az () 3000- 5000 TL () 5000 TL'den fazla

Sayın Katılımcı, Aşağıdaki ifadelerin size ne kadar uygun olduğunu göstermek için lütfen ifadelerin solunda yer alan ölçeği kullanınız. Lütfen bu düşüncelere katılım düzeyinizi 5 (tamamen uygun) ve 1 (hiç uygun değil) arasında değerlendirerek, ilgili kutucuğu işaretleyiniz.		(5) Tamamen uygun	(4) Uygun	(3) Kararsızım	(2) Pek uygun değil	(1) Hiç uygun değil
01.	Durumları "tartma" konusunda iyiyimdir.	5	4	3	2	1
02.	Zor durumlarla karşılaştığımda karar vermekte güçlük çekerim.	5	4	3	2	1
03.	Karar vermeden önce çok sayıda seçeneği dikkate alırım.	5	4	3	2	1
04.	Zor durumlarla karşılaştığımda kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissederim.	5	4	3	2	1
05.	Zor durumlara değişik açılardan bakmayı tercih ederim.	5	4	3	2	1
06.	Bir davranışın nedenini anlamak için önce, elimdekini dışında ek bilgi edinmeye çalışırım.	5	4	3	2	1
07.	Zor durumlarla karşılaştığımda öyle strese girerim ki sorunu çözecek bir yol bulamam.	5	4	3	2	1
08.	Olaylara başkalarının bakış açısından bakmayı denerim.	5	4	3	2	1
09.	Zor durumlarla baş etmek için çok sayıda değişik seçeneğin olması beni sıkıntıya sokar.	5	4	3	2	1
10.	Kendimi başkalarının yerine koymakta başarılıyım.	5	4	3	2	1
11.	Zor durumlarla karşılaştığımda ne yapacağımı bilemem.	5	4	3	2	1
12.	Zor durumlara farklı açılardan bakmak önemlidir.	5	4	3	2	1
13.	Zor durumlarda nasıl davranacağıma karar vermeden önce birçok seçeneği dikkate alırım.	5	4	3	2	1
14.	Durumlara farklı bakış açılarımdan bakarım.	5	4	3	2	1
15.	Hayatta karşılaştığım zorlukların üstesinden gelmeyi becerebilirim.	5	4	3	2	1
16.	Bir davranışın nedenini düşünürken mevcut bütün bilgileri ve gerçekleri dikkate alırım.	5	4	3	2	1
17.	Zor durumlarda, şartları değiştirecek gücümün olmadığını hissederim.	5	4	3	2	1
18.	Zor durumlarla karşılaştığımda önce bir durup çözüm için farklı yollar düşünmeye çalışırım.	5	4	3	2	1
19.	Zor durumlarla karşılaştığımda birden çok çözüm yolu bulabilirim.	5	4	3	2	1
20.	Zor durumlara tepki vermeden önce birçok seçeneği dikkate alırım.	5	4	3	2	1

EK 2. PROBLEM ÇÖZMEYE YÖNELİK YANSITICI DÜŞÜNME BECERİSİ ÖLÇEĞİ

Sayın Katılımcı, Aşağıdaki ifadelerin size ne kadar uygun olduğunu göstermek için lütfen ifadelerin solunda yer alan ölçeği kullanınız. Lütfen bu düşüncelere katılım düzeyinizi 5 (her zaman) ve 1(hiçbir zaman) arasında değerlendirerek, ilgili kutucuğu işaretleyiniz.		(5) Her zaman	(4) Çoğu zaman	(3) Bazen	(2) Nadiren	(1) Hiçbir zaman
01.	Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım.	5	4	3	2	1
02.	Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm.	5	4	3	2	1
03.	Arkadaşlarımın çözüm yollarını sorgulayarak daha iyi bir yol bulmaya çalışırım.	5	4	3	2	1
04.	Çözüm yollarımı tekrar tekrar değerlendirip bir sonraki problemi daha iyi çözmeye çalışırım.	5	4	3	2	1
05.	Problem çözerken, hangi işlemi neden yaptığımı düşünerek yaparım.	5	4	3	2	1
06.	Bir problemi çözdüğümde, yaptığım işlemleri tekrar inceler, değerlendiririm.	5	4	3	2	1
07.	Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.	5	4	3	2	1
08.	Problem çözerken, yaptığım işlemlerin nedenini düşünerek, bulduğum sonuçla ilişkisini kurmaya çalışırım.	5	4	3	2	1
09.	Bir problemi okuduğumda, çözüm için hangi bilgiye ihtiyacım olduğunu düşünürüm.	5	4	3	2	1
10.	Problemi çözüp sonucunu bulduktan sonra yaptığım işlemleri kontrol ederim.	5	4	3	2	1
11.	Bir problemi okuduğumda, daha önce çözdüğüm problemleri düşünerek benzerlik ve farklılıklarına göre aralarında ilişki kurarım.	5	4	3	2	1
12.	Problem çözerken, her işlemimi önceki ve sonraki adımlarımı düşünerek yaparım.	5	4	3	2	1
13.	Problemi okuduğumda verilen ve istenenleri belirlemek için kendime sorular sorarım.	5	4	3	2	1
14.	Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımın çözümleri ile karşılaştırır, sonucumu değerlendiririm.	5	4	3	2	1

EK 3. ÖLÇEK İZİNLERİ

Pınar Orman <piinoom@gmail.com>
Alıcı: gonca.kizilkaya ▼

23 Kas 2020 Pzt 16:15 ☆

Sayın Gonca Kizilkaya Cumaoğlu,
Petek aşkar ile birlikte hazırladığınız "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinizi" tez çalışmamda kullanmak için izninizi istiyorum. Teşekkür ederim.

Gonca Kizilkaya <gonca.kizilkaya@yeditepe.edu.tr>
Alıcı: ben ▼

23 Kas 2020 Pzt 20:46 ☆

Merhaba Pınar hanım;
Elbette kullanabilirsiniz.
Çalışmanızda başarılar dilerim.

Pınar Orman <piinoom@gmail.com>
Alıcı: volkanglm ▼

21 Kas 2020 Cmt 23:31

Sayın İsmail Volkan Gülüm,
Türkçe uyarlamasını İhsan Dağ ile birlikte gerçekleştirdiğiniz Bilişsel Esneklik Envanterinizi tezimde kullanmak istiyorum. Teşekkür ederim.

Volkan Gülüm <volkanglm@gmail.com>
Alıcı: ben ▼

22 Kas 2020 Paz 19:05

Merhaba,
Ölçeğin akademik amaçlarla kullanılmasından memnuniyet duyarız.
Ölçek ile ilişkili bilgilere aşağıdaki bağlantı aracılığıyla ulaşabilirsiniz.
İyi çalışmalar dileriz.



EK 4. ARAŞTIRMA İZİNLERİ



T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 94025929-605.01-E.14629735

Konu : Pınar ORMAN Anket İzni

12.10.2020

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) 17.09.2020 tarih ve 14805 sayılı yazınız.
b) Millî Eğitim Bakanlığı'nın 21.01.2020 tarihli ve 1563890 sayılı Araştırma Uygulama İzinleri 2020/2 Nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Pınar ORMAN'ın "Bilişsel Esnekliğin Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi ile İlişkisi" konulu çalışmanın Müdürlüğümüze bağlı okullarda öğrenim gören öğrencilere yönelik uygulanmasında bir sakıncanın olmadığı Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından tespit edilmiştir.

Çalışma evrakları (her sayfası mühürlü olarak) ekte olup, COVID-19 salgını nedeniyle maske, mesafe ve hijyen kurallarına dikkat edilerek 2020-2021 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar eğitim faaliyetlerini aksatmadan, okul müdürlüğünün gözetiminde ve uygun göreceği zaman diliminde Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Pınar ORMAN tarafından, Müdürlüğümüze bağlı ilgi yazınız eki listede yer alan okullarda veli izinleri alınması kaydıyla öğrenim gören öğrencilere yönelik mezkur Anket Çalışmasının yapılması uygun görüldüğü ile ilgili Müdürlük Makamından alınan 09.10.2020 tarih ve 14511820 sayılı Olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve yapılacak olan mezkur çalışmaya ait sonuç raporunun Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda gereğini arz ederim.

Celalettin EKİNCİ
İl Millî Eğitim Müdürü

EK : Müdürlük Oluru anket (5 sayfa)



Adres: Gültepe Mah. Talas Bul. No: 1/B
Melikgazi/ KAYSERİ
Elektronik Ağ: www.kayseri.meb.gov.tr
e-posta: aige3k@meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalandığına: <https://evrakkaogm.meb.gov.tr/adresimizi> 7b29-c1c6-3d29-8ab6-6e57 kodu ile teyit edilebilir.

BAŞVURU NO: 203

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU
PROJE ONAY FORMU

Projenin Adı	"Bilişsel Esnekliğin Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle İlişkisi"
Projenin Niteliği	Yüksek Lisans/Uzmanlık/Doktora Tezi
Proje Araştırmacıları	Pınar ORMAN (Sorumlu Araştırmacı) Mustafa Güçlü (Danışman)
Sorumlu Araştırmacının Haberleşme Bilgileri	Pınar ORMAN (Sorumlu Araştırmacı) Mustafa Güçlü (Danışman) Mimarsinan Demokrasi Mah. Emniyet Cad. Anadolu Apt.3/34 Melikgazi Kayseri E-posta adresi: piinoom@gmail.com

KARAR:

Etik Kurulumuza başvuran **Pınar ORMAN**'ın "**Bilişsel Esnekliğin Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle İlişkisi**" adlı Çalışması değerlendirilerek aşağıdaki sonuca ulaşılmıştır.

- Proje etik açıdan uygun bulunmuştur. ☒
- Projenin etik açıdan geliştirilmesi gerekmektedir. ☐
- Proje etik açıdan uygun bulunmamıştır. ☐

29/12/2020

ADI SOYADI

Etik Kurul Başkanı	Prof. Dr. Atabey KILIÇ
Etik Kurul Başkan Yrd. (Raportör)	Prof. Dr. Kasım KARAMAN
Üye	Prof. Dr. Celal YILDIZ
Üye	Prof. Dr. Mustafa KARAGÖZ
Üye	Prof. Dr. Hakan AYDIN
Üye	Prof. Dr. Mikail AKBULUT
Üye	Prof. Dr. Handan ZİNCİR
Üye	Doç. Dr. Ahmet HASKÖSE
Üye	Doç. Dr. Burak ADIGÜZEL

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Pınar ORMAN

Uyruğu: Türkiye (T.C)

Doğum Tarihi ve Yeri:

Medeni Durum:

e-mail:

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri ABD, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı	2021
Lisans	Atatürk Üniversitesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği	2006
Lise	Arhavi Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi, Artvin	2001

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2012-Halen	Şehit Ertuğrul Taciroğulları Ortaokulu, Melikgazi	Matematik Öğretmeni
2009-2012	Atatürk Ortaokulu, Arhavi	Matematik Öğretmeni
2006-2009	Kemalpaşa Yatılı İlköğretim Bölge Okulu, Hopa	Matematik Öğretmeni

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

1. Orman, P. (2021). Uzaktan Eğitim. Mustafa Çelebi (Ed.), *21. Yüzyılda Eğitim Araştırmaları* içinde, (1-33). Ankara, Pegem Akademi Yayıncılık.
2. Orman, P. (2021). Gerçekçi Matematik Eğitimi ve Akademik Başarı. Mustafa Çelebi (Ed.), *21. Yüzyılda Eğitim Araştırmaları* içinde, (119-137). Ankara, Pegem Akademi Yayıncılık.
3. Güçlü, M. & Orman, P. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Bilişsel Esneklik Düzeyleri Ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin Matematik Başarıları İle İlişkisi. *9. Uluslararası Kültür ve Medeniyet Kongresi*.