

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
MATEMATİK EĞİTİMİ**



**ÖZ DÜZENLEME VE YANSITICI DÜŞÜNMENİN  
MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MUSTAFA ÜLKER**

**BALIKESİR, NİSAN - 2019**

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ**



**ÖZ DÜZENLEME VE YANSITICI DÜŞÜNMENİN**  
**MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MUSTAFA ÜLKER**

**Jüri Üyeleri : Dr. Öğr. Üyesi M. Ali KANDEMİR (Tez Danışmanı)**

**Prof. Dr. Hülya GÜR**

**Dr. Öğr. Üyesi Umut Birkan ÖZKAN**

**BALIKESİR, NİSAN - 2019**

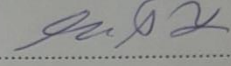
## KABUL VE ONAY SAYFASI

MUSTAFA ÜLKER tarafından hazırlanan “ÖZ DÜZENLEME ve YANSITICI DÜŞÜNMENİN MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 29 NİSAN 2019 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

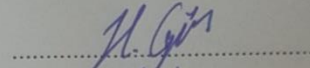
Jüri Üyeleri

İmza

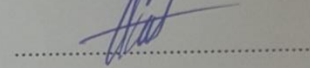
Danışman  
Dr. Öğr. Üyesi M. Ali KANDEMİR



Üye  
Prof.Dr. Hülya GÜR



Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Umut Birkan ÖZKAN



Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Necati ÖZDEMİR

.....



## ÖZET

**ÖZ DÜZENLEME VE YANSITICI DÜŞÜNMENİN MATEMATİK  
BAŞARISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MUSTAFA ÜLKER  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK ANABİLİM DALI  
MATEMATİK EĞİTİMİ  
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ M. ALİ KANDEMİR)**

**BALIKESİR, NİSAN - 2019**

Araştırmanın amacı, öz düzenleyici öğrenme stratejileri, yansıtıcı düşünme ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi belirlemek ve yordamaktır. Araştırmanın çalışma grubunu Marmara Coğrafi Bölgesindeki bir ilin 10 farklı ortaokulunda öğrenim gören 386 (185 kız, 201 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Ölme aracı olarak Pintrich ve diğerleri (1993) tarafından geliştirilen, Aktan (2012) tarafından son şekli verilen “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği (ÖÖSÖ)” ile Petek ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilen “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği”, öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve yansıtıcı düşünme puanlarını belirlemek için betimsel istatistik kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Cinsiyet gelir, anne-baba eğitim düzeyi, öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve yansıtıcı düşünmenin matematik performansına olan izafi (göreceli ) katkısı hiyerarşik regresyon analizi ile kullanılarak belirlenmiştir. Son olarak öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin ve yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına olan etkisini incelemek amacıyla yol analizi yapılmıştır. Ki-kare serbestlik derecesi 2.91 bulunmuş olup uyum indeksi değerlerine bakılarak kurulan modelin uygunluğu test edilmiştir. Öz düzenleyici öğrenme stratejileri cinsiyet, gelir, anne-baba eğitim düzeyi değişkenleri üstüne matematik performansındaki varyansın %15 ini anlamlı olarak açıklamıştır ancak yansıtıcı düşünme cinsiyet, gelir, anne-baba eğitim düzeyi, öz düzenleme üzerine matematik performansını açıklamada hiç katkıda bulunmamıştır. Yol analizindeki değerler kurulan modelin uygun model olduğunu göstermektedir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Matematik başarısı, öz düzenleyici öğrenme stratejisi, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi.

## **ABSTRACT**

### **INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SELF REGULATION AND REFLECTIVE THINKING ON MATHEMATICS ACHIEVEMENT**

**MSC THESIS**

**MUSTAFA ÜLKER**

**BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE**

**SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION**

**MATHEMATICS EDUCATION**

**(SUPERVISOR: ASSIST. PROF.DR. M. ALİ KANDEMİR )**

**BALIKESİR, APRIL 2019**

The aim of the study is to determine and predict the relationship between self-regulatory learning strategies, reflective thinking and mathematics achievement. The study group of the research consists of 386 (185 female, 201 male) students studying in 10 different secondary schools in a province of Marmara Geographical Region. "Self Regulatory Learning Strategies Scale" developed by Pintrich and others (1993) and finalized by Aktan (2012), and "Reflective Thinking Ability Scale Aimed At Problem Solving" developed by Petek and Aşkar (2009) were used as measurement tools. In addition, descriptive statistics was used in order to determine students' self-regulatory learning skills and reflective thinking scores. Pearson correlation analysis was performed to determine the relationship between variables. The relative contribution of gender, income, parental education level, self-regulatory learning strategies and reflective thinking to mathematical performance was determined using hierarchical regression analysis. Finally, a path analysis was conducted to examine the effect of self-regulatory learning strategies and reflective thinking on mathematics achievement. The degree of freedom for the chi-square was found to be 2.91 and the appropriateness of the established model was tested considering the adaptation index values. Self-regulatory learning strategies accounted for 15% of the variance in mathematics performance on gender, income, and parental education level variables, whereas reflective thinking did not contribute at all to explaining mathematics performance on gender, income, parental education and self-regulation. The values in the path analysis indicate that the established model was the appropriate model.

**KEYWORDS:** Mathematical achievement, self-regulatory learning strategy, reflective thinking ability for problem solving

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>viii</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Araştırmanın Önemi.....	4
1.2 Araştırmanın Amacı.....	5
1.3 Araştırmanın Problemi.....	6
1.3.1 Araştırmanın Alt Problemleri.....	6
1.4 Araştırmanın Sınırlıkları.....	6
1.5 Araştırmanın Varsayımları.....	7
<b>2. ALAN YAZIN TARAMASI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Öz Düzenleme.....	8
2.1.1 Öz Düzenlemenin Tanımı ve Önemi.....	8
2.1.2 Öz Düzenlemeye Yönelik Teori ve Modeller.....	14
2.1.3 Öz Düzenleme Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	20
2.1.4 Öz Düzenleme ve Matematik Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	24
2.2 Yansıtıcı Düşünme.....	27
2.2.1 Yansıtıcı Düşünmenin Tanımı ve Önemi.....	27
2.2.2 Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Yaklaşımlar.....	29
2.2.3 Yansıtıcı Düşünme Modelleri.....	33
2.2.3.1 Schön'ün Modeli.....	33
2.2.3.2 Dewey'in Modeli.....	34
2.2.3.3 Colb'un Modeli.....	35
2.2.4 Yansıtıcı Düşünme ile İlgili Çalışmalar.....	35
2.2.5 Yansıtıcı Düşünme ve Matematik Üzerine Yapılan Çalışmalar.....	38
<b>3. YÖNTEM</b> .....	<b>41</b>
3.1 Araştırmanın Modeli.....	41
3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	41
3.3 Verilerin Toplama Araçları.....	41
3.3.1 Demografik Bilgi Anketi.....	41
3.3.2 Liselere Giriş Sınavı.....	42
3.3.3 Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	42
3.3.4 Problem Çözmede Yansıtıcı Düşünme Ölçeği.....	44
3.4 Verilerin Analizi.....	46
<b>4. BULGULAR VE YORUM</b> .....	<b>48</b>
4.1 Ölçeklerin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışmaları.....	48

4.2	Betimsel İstatistik.....	52
4.3	Korelasyon Analizi.....	54
4.4	Regresyon Analizi.....	56
<b>5.</b>	<b>SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>60</b>
5.1	Sonuç ve Tartışma.....	60
5.2	Öneriler.....	63
5.2.1	Uygulayıcılar İçin Öneriler.....	64
5.2.2	Araştırmacılar İçin Öneriler.....	64
<b>6.</b>	<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>65</b>
<b>7.</b>	<b>EKLER.....</b>	<b>80</b>



## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.1: Öz düzenleme ölçeği-doğrulayıcı faktör analizi .....	49
Şekil 4.2: Problem çözümede yansıtıcı düşünme becerisi-doğrulayıcı .....	51
faktör analizi	
Şekil 4.3: Yapısal eşitlik modellemesi.....	58

## TABLO LİSTESİ

### Sayfa

<b>Tablo 3.1:</b> Öz düzenleyici öğrenme ölçeğinin alt boyutları ve madde numaraları .....	44
<b>Tablo 3.2:</b> Yansıtıcı düşünme ölçeğinin alt boyutları ve madde numaraları .....	45
<b>Tablo 4.1:</b> Ölçekler ve alt boyutlarının alfa katsayıları .....	48
<b>Tablo 4.2:</b> Anne eğitim durumu .....	52
<b>Tablo 4.3:</b> Baba eğitim durumu .....	52
<b>Tablo 4.4:</b> Ölçeklere ait betimsel istatistik .....	53
<b>Tablo 4.5:</b> Matematik puanının diğer değişkenlerle olan ilişkisi .....	54
<b>Tablo 4.6:</b> Öz düzenlemenin alt boyutlarının birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi .....	53
<b>Tablo 4.7:</b> Yansıtıcı düşünmenin alt boyutlarının birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi .....	55
<b>Tablo 4.8:</b> Regresyon analizi sonuçları .....	55

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>F</b>	: Frekans
<b>BÖTE</b>	: Bilgisayar öğretim teknolojileri öğretmenliği
<b>HİE</b>	: Hizmet içi eğitim
<b>KPSS</b>	: Kamu personeli seçme sınavı
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>MSLQ</b>	: Motivated strategies for learning questionnaire
<b>OECD</b>	: Organization for economic co-operation and development
<b>ÖÖSÖ</b>	: Öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeği
<b>PISA</b>	: Programme for international student assessment
<b>TIMMS</b>	: Trends international mathematics and science study
<b>YGS</b>	: Yüksek öğretime geçiş sistemi

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresinde her aşamada bilgi, tecrübe ve ilgisini benden esirgemeyen, tez hazırlamada bana yol gösteren, hayatım boyunca kendime örnek alacağım tez danışmanım ve hocam Dr. Öğr.Üyesi M.Ali KANDEMİR ' e teşekkürlerimi sunarım.

Bu yolda sevgisini ve desteğini esirgemeyen ve bana çalışma fırsatı veren aileme teşekkür ederim..

Tezim için veri toplamamda bana yardımını esirgemeyen öğretmen arkadaşlara ve öğrencilere sonsuz teşekkür ederim.

Balıkesir, 2019

Mustafa ÜLKER

## 1. GİRİŞ

Matematik disiplini dünya ülkelerinde daha az başarı gösterilen disiplinlerden birisidir. Ülkelerin öğrenim gören öğrencilerinin kazanım, beceri, bilgilerini değerlendiren “PISA (Programme for International Student Assessment” ve “TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)” gibi sınavların sonuçları da bu görüşü desteklemektedir. “OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)” tarafından üç yılda bir yapılan ve altı yeterlik düzeyi bulunan PISA sınavının 2012 yılındaki yapılan uygulamasında öğrencilerin %12,6 sı, 2015 yılında yapılan uygulamasında ise %10,7 si üst yeterlik düzeyinde yer almıştır (OECD, 2016).

2012 yılında yapılan PISA sınavında ülkemizdeki öğrencilerin %4,4 ü (Milli Eğitim Bakanlığı-MEB, 2013), 2015 yılında yapılan sınavda ise %2,01 üst yeterlik düzeyindedir (OECD, 2016). Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de matematik başarısı istenen düzeyde değildir. 2015 yılında yapılan “YGS (Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı) “ sınavında temel matematik net ortalaması 5,20; 2016 yılındaki sınavda 7,891; 2017 yılındaki sınavda ise 5,12 olmuştur. Ortaokul öğrencilerine yönelik olarak yapılan 2016 liselere geçiş sınavında matematik dersi ortalaması 100 puan üzerinden 42.05, 2015 yılında yapılan sınavda ise 38 olmuştur (MEB, 2017).

Araştırmacılar matematik başarısının düşük olmasının sebeplerini sorgulamışlar ve bunun üzerine birçok çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmalar sonucunda matematik dersine ilişkin akademik başarıyı etkisi olan birçok faktör bulunduğu görülmektedir. Bu faktörlerden bazıları öz düzenleyici öğrenme stratejileri (Altun, 2005; Ataş, 2009; Tonguç, 2013; Çetin ve Ceyhan, 2018), öğrenme stilleri (Aktan, 2012), öğretim programı (Cumhur, 2018), gelir düzeyi ve sosyoekonomik faktörler (Undheim ve Norvick, 2006), tutum (Johnson, 2000; Tabuk, 2019), üstbilis beceriler (Küçük ve Özcan, 1998; Kapa, 2011), problem çözme becerisi (Tertemiz, 1994; Özsoy, 2005), kaygı düzeyi (Reçber, 2011; Yamaç, 2011), motivasyon (Tonguç, 2013; Kesici, 2018), özyeterlik (Altunkaya, 2018) ve yansıtıcı düşünmedir (Baş ve Kıvılcım, 2013).

Duyuşsal etkenler (özyeterlik, kaygı, güdü), okul faktörleri (ortam, yapılan etkinlikler) ve sosyo-ekonomik durumun matematik başarısındaki rolü üzerine dokuzuncu sınıflar ile yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak yapılan çalışmada sosyo-ekonomik durum, sınıf ortamı ve duyuşsal değişkenlerin matematik başarısı üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür (Mert Kalender, 2010).

Bilişüstü beceriler, matematiksel özyeterlik ve matematik dersi başarısı arasındaki ilişkinin incelendiği 7. Sınıf öğrencisinin katıldığı basit ve çoklu liner regresyon analizi kullanıldığı çalışmada bilişüstü beceriler ile özyeterliğin matematik başarısının %52 sini açıkladığı görülmüştür (Deniz, 2017). Motivasyon düzeyinin ve öz düzenleyici öğrenmeye dayalı stratejilerin matematik başarısını ne düzeyde yordadığına ilişkin yapılan çalışmanın bulgularında bu iki değişkenin matematikteki başarının %47sini yordadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tonguç, 2013).

Her ne kadar matematik başarısını açıklayan çok sayıda model geliştirilip başarıya etki eden çok sayıda faktör bulunsa da yansıtıcı düşünme ve öz düzenleme üzerinde ortaokul öğrencileri yapılan çalışmalar genel itibari ile azdır (Dadlı, 2017; Erdoğan, 2014; Güneş, 2015). Bu sebeple bu çalışmada bu iki faktörün matematik başarısı ile olan ilişkisi incelendi ve basit bir model geliştirildi. Bu model test edilerek yansıtıcı düşünmenin mi yoksa öz düzenlemenin mi matematik başarısına etki ettiği bulunmaya çalışıldı.

Bireyin kendi öğrenmesinin farkında olduğu bir süreç olan öz düzenlemenin (Bandura, 1986) matematik başarısında etkili bir faktör olduğu söylenebilir (Pintrich ve De Groot, 1990; Üredi ve Üredi, 2005; Aktan, 2012). Yaşamı boyunca bireyin kendi öğrenme süreçlerini denetleyip yönetmesinde, başarılı birer öğrenen olmalarında öz düzenleyici öğrenme stratejileri oldukça önemlidir (Budak, 2016). Bu stratejiye sahip olan bireyler deneyimlerden yeni beceri ve yetenekler edinirler. Seçtikleri amaca erişmek için değişik stratejilere yönelebilirler. Birey bu süreçte özerk ve aktiftir. Kendi performansını daha önceden belirlediği kriterler ile kıyaslayıp gerekli değerlendirmede bulunur. Akademik olarak başarıya ulaşabilmek için yeteneklerinin farkındadırlar (Üredi ve Üredi, 2007). Alanyazında öz düzenleme ile ilgili araştımalara bakıldığında, akademik başarının artmasında öz düzenlenmenin etkisi olduğu görülmüştür (Aktan, 2012; Üredi ve Üredi, 2005; Shin, 2007).

Matematik başarısını etkileyen ve çalışmamızın bağımsız değişkenlerinden birisi olan yansıtıcı düşünmeyi Kızılkaya ve Aşkar (2009) tercihlerini mantık çerçevesinde yapma ve sorumluluğunu üstlenme olarak ifade etmektedir. Shermis (1992), yansıtıcı düşünmenin problem çözme sürecinde iyi gözlenebileceğini belirtmiştir. Buna dayanak olarak da yansıtmanın problem durumuyla ortaya çıktığını savunmuş ve çalışmada problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi sorgulama, değerlendirme ve nedenleme olmak üzere 3 boyutta incelenmiştir. Bir beceri veya performansı ölçmek için onun oluşumuna etki eden faktörleri incelemek gerekir. Bundan dolayı yansıtıcı düşünmenin oluşumuna katkı sağlayan faktörlerden biri sorgulamadır (Aşkar ve Kızılkaya; 2009). Sorgulama, bireye dışarıdan gelen veya kendisine sorduğu sorulara yanıt bulma sürecidir. Yansıtma sürecinde önemli faktörlerden bir diğeri değerlendirmedir. Değerlendirme bireyin performansını tekrar göz atması, olumlu, olumsuz yanlarını belirlemesidir. Bir diğerk faktörümüz olan nedenleme, bireyin yaptığı faaliyetleri araştırıp sebeplerini belirlemesi ve ilişkileri incelemesidir (Aşkar ve Kızılkaya, 2009).

Yansıtıcı düşünme ve öz düzenlemenin ilişkili olduğu en önemli kavramlardan biri üstbilişsel düşünmedir. Üstbiliş, kişinin öğrenmesinin farkında olmasıdır (Dursun, 2015). Gerek yansıtıcı düşünmede gerekse üstbilişsel düşünmede bireyler kendi düşüncelerinin bilincinde olup fikirlerini önceki tecrübeleriyle bağlantılandırır, ilişkilendirirler ve bu yüzden bu iki düşünme biçimini ayırmak güçtür (Kim, 2005; Tican, 2013). Öz düzenleme becerileri kazanan bir birey planlama yapma, hedef belirleme, gelişimini izleme ve kendini değerlendirme gibi becerileri edinmektedir ki bu beceriler üstbilişsel düzenleme ile oldukça ilişkilidir (Budak, 2014; Scraw, 2009).

Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştiren etkinliklerin en büyük etkisinin ilkökul ve ortaokul düzeyinde öğrenim gören bireyler üzerinde olduğu vurgulanmıştır (Güney, 2008; Seidel ve Shavelson, 2007). Ülkemizde matematik dersinin başarısının istenilen düzeyde olmaması, öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmenin akademik performansa olan etkisi de göz önüne alındığında “ortaokul öğrencilerinin akademik performansı, öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve yansıtıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi” akademik başarının artırılmasına yönelik çalışmalara yol gösterici olabilir.

## 1.1 Araştırmanın Önemi

Düşünme, sorgulama, tartışma, karşılaştırma, değerlendirme, problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sunan matematik bilimi eğitim sistemi içinde oldukça önemli olmasına rağmen yapılan birçok çalışma dünyada matematik performansının istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir (Mullis, Martin, Robitaille ve Foy, 2009). Bu durumun nedenleri sorgulanmış “matematik nasıl öğrenilmeli, matematik akademik performansı nasıl arttırılmalı” gibi sorulara cevap aranmıştır. Bu bağlamda farklı görüşler savunulmuştur. Bu görüşlerden bazıları matematik programlarının kapsamının daraltılmasını ve öğretim programlarının hafifletilmesini bazıları ise öğrenenlerin bilgi düzeylerinin arttırılmasını gerektiğini ileri sürmüştür (Aktan, 2012; Yıldızlı, 2015).

Ülkemizde de matematik başarısının istenilen düzeyde olmaması (Aktan, 2012; Yıldızlı, 2015) neticesinde 2004 yılından başlamak üzere öğretim programlarında önemli değişiklikler yapıp öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime geçiş olup öğrenciden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim bilgiyi üreten, günlük yaşamda kullanan, problem çözen, eleştirel düşünen, iletişim becerilerine sahip, kararlı, empati kurabilen bireyleri yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2018). İstenen bu özelliklerin bireye kazandırılmasında öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerileri oldukça önem teşkil eder (Baş ve Kıvılcım, 2013; Gömleksiz, 2012; Kızılkaya, 2009; Yılmaz, 2014; Zimmerman, 1989).

Öz düzenleme becerisine sahip öğrenciler kendi öğrenme süreçlerini belirledikleri hedeflere göre düzenleyip süreci gözlemleyip gözlemler neticesinde performanslarına yönelik değerlendirmelerde bulunarak kendi öğrenmelerinin farkında olurlar (Süer, 2014). Matematik disiplini problemlerin çözümünde bir araç olduğundan problem durumuyla karşılaşan bireyler öz düzenleme sürecini gerçekleştirip iyi bir problem çözücü olmaktadır (Yıldızlı, 2015). Bundan dolayı öz düzenleme becerisi matematik performansının arttırılmasında oldukça önemlidir (Üredi ve Üredi, 2007).

Öğrenenlerin derslerinin bir parçası olarak öğrenmeleri üzerine yansıtma yapmaları beklenir (PISA, 2003). Çünkü yansıtıcı düşünme, bireylerin öğrenme sorumluluğu almalarını, bir şeyi yaparken neyi yaptığını düşünmelerini, yaptığı işi



tekrar tekrardan gözden geçirmelerini, hedeflerini belirlemelerini, plan ve stratejilerini ortaya koymalarını sağlayarak bireyde çalışma ve düzenleme becerilerini geliştirir (Dilci ve Babacan, 2012). Yorulmaz (2006), öğrenenlerin yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesiyle en iyi nasıl öğrendiklerinin farkına varacaklarını ve öğretim süreçleri üzerinde karar alma yeteneğini kullanabileceklerini belirtmiştir. Bu yönleriyle düşünüldüğünde yansıtıcı düşünme becerileri gelişen öğrenenlerin matematik performanslarının da yüksek düzeyde olması beklenmektedir (Dursun, 2015; Güneş, 2015; Güvenç, 2011).

MEB'in 2018 yılında yayınladığı matematik dersi öğretim programında ulaşmaya çalıştığı amaçlar arasında öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerilerinin nemine değinilmiştir. Bireyin bilişüstü bilgi ve becerilerini geliştirebilmesi, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli bir biçimde yönetebilmesi amacı ile öz düzenleme becerisinin bireye kazandırılması gerektiğini ifade etmektedir. Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu bir tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirmesi, sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini kazanması da yansıtıcı düşünme becerisinin önemini göstermektedir.

Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmenin matematik başarısı üzerindeki etkisi göz önüne alındığında bu değişkenler üzerine az çalışma yapılmış olması çalışmanın önemini arttırmıştır.

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın temel amacı öz düzenleme ve problem çözmede yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına etkisinin incelenmesidir. Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme dışında anne-baba eğitim durumu, gelir ve cinsiyetin matematik başarısı ile olan ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

### 1.3 Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problem cümlesini ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri, problem çözmede yansıtıcı düşünme becerileri ve matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? sorusu oluşturmaktadır.

#### 1.3.1 Araştırmanın Alt Problemleri

1. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin aile gelir düzeyleri ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin anne eğitim durumları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin baba eğitim durumları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin problem çözmede yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Cinsiyet, gelir, anne-baba eğitim durumu üzerine öz düzenleme ve problem çözmede yansıtıcı düşünme becerisinin matematik başarısını yordama gücü ne düzeydedir?

### 1.4 Araştırmanın Sınırlıkları

Bu araştırma;

1. Marmara Coğrafi Bölgesindeki bir ilin 10 farklı ortaokulunda öğrenim gören 386 (185 kız, 201 erkek) öğrenci ile sınırlıdır.
2. Veri toplama araçlarından “Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Problem Çözmede Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği ve Öğrenci Matematik Notu” öğrencilerin öz düzenleme, yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik başarılarını ölçmede yeterlidir.

### **1.5 Araştırmanın Varsayımları**

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin ölçek sorularını doğru ve tutarlı bir şekilde yanıtladıkları,
2. Ölçeklerden elde edilen puanların öz düzenleme stratejileri ve problem çözümede yansıtıcı düşünme becerilerini ölçmede yeterli olduğu,
3. Öğrencilere ait matematik notlarının gerçek matematik başarılarını yansıttığı varsayılmıştır.

## **2. ALAN YAZIN**

Bu kısımda, çalışmamızın bağımsız değişkenleri olan öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme ile ilgili tanımlar ve geliştirilen modellere yer verilip yapılan çalışmalar incelenmiştir.

### **2.1 Öz Düzenleme**

Bu bölümde öz düzenlemenin tanımı ve önemi, öz düzenleme üzerine geliştirilen kuram ve modeller ile öz düzenleme üzerine yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

#### **2.1.1 Öz Düzenlemenin Tanımı ve Önemi**

Araştırmacılar uzun yıllardır bazı öğrencilerin kavramları kolayca kavrayıp süreçte yüksek düzeyde motive olurken, bazı öğrencilerin ise kavramları anlamada zorlanması ve süreçte ilgisiz olmasının sebepleri üzerinde çalışmışlardır. 19. yüzyılda bu durumun sebebi olarak zeka ve çalışma gibi bireysel durumlardan gösterilmiş ve bu bireysel durumların düzeltildiği takdirde bu durumun üstesinden gelinebileceği düşünülmüştür. 20. yüzyılın son çeyreğinde Sosyal Öğrenme Araştırmacıları öğrenmedeki bireysel durumlara yeni bir boyut kazandırmışlardır (Bandura, 1986).

Sosyal Öğrenme Araştırmacılarına göre öğrenme sadece kişisel etkilerin ürünü değildir. Onlara göre öğrenme süreçlerinin davranışsal ve çevresel faktörlerden de etkilendiği varsayılır. Öğrenme üzerine yapılan araştırmalar, öğrencilerdeki farklılıkların öz düzenleme becerileriyle alakalı olduğu görüşüne varmışlardır (Bandura, 1986).

Alanyazında öz düzenleme ile ilgili çalışan bilim adamları tarafından birçok tanım yapılmasına rağmen, öz düzenleyici öğrenme, bireyin amacına yönelik performans belirlediği, planlar geliştirip, öğrenmelerini izleyip yönlendirdiği,

bilişlerini ve motivasyonlarını kontrol edip, öğrenme süreçlerine motivasyonel, davranışsal, metabilşsel ve aktif olarak katılmalarıdır (Pitrich, 2004).

Öz düzenleme bireyin kendini kontrol edebildiği, öğrenme hedefi oluşturabildiği, üstbiliş kapasitesi ve davranışlarını ayarlayabildiği kendi öğrenmesinin farkında olduğu faal ve etkin bir süreçtir (Bandura, 1986). Cheng'e (2011) göre öz düzenleme, bireyin hedef belirlediği, plan yapıp taktik ve strateji uyguladığı, öğrenme ürününü kestirimlerde bulunup değerlendirme yaptığı, hedefin kapsamını kontrol edip, performans konusunda yargıda bulunduğu bir süreçtir. Özbay da (2008) Sosyal Bilişsel Kuramcılarını destekler nitelikte öz düzenlemeyi tanımlamıştır. Öğrenenin kendi öğrenmesi üzerinde biliş, motivasyon ve davranış yönünden kontrol sahibi olmasıdır. Öz düzenleyici öğrenmenin sonradan öğrenilemeyeceğini, doğuştan gelen bir güç olduğunu belirten Lee (2012), bireyin üstbilişsel davranışlarını süreçte aktif olarak bulunup kontrol ettiğini söylemiştir. Perry ve Drummond'a (2002) göre öz düzenleme, bireyin kendisini öğrenme ve sorumluluk almaya zorlayan etmenlerin farkına varmasıdır. Öz düzenleme, bireyin hedef belirleyip hedeflerine odaklandığı, strateji kullandıktan sonra bilişlerini, motivasyon ve davranışlarını izleyip düzenlemeye çalıştığı, daha önceden belirlediği standartlara göre kendini kontrol altında tutabildiği yapıcı bir süreçtir (Pintrich, 2000). Rosemberg ve Zimmerman (1992) öz düzenlemeyi "belirlenen amaçlara ulaşma, bu amaçlara ulaşmak stratejiler geliştirip, stratejilerin uygunluğunu kontrol etme olarak tanımlamışlardır.

Bilgi teknolojisinin hızlı bir şekilde ilerlemesi ile meydana gelen yenilik ve toplumsal değişimlerin, öğrenmeyi basit tepkisel davranışlardan oluşmayıp daha komplike bir süreç olduğunu göstermesi son yıllarda sıklıkla tartışılan öz düzenleme kavramını gündeme getirmiştir. Kendi öğrenme sorumluluğunu alan öğrenen, amaçlara ulaşmak için ne zaman, hangi miktarda, hangi sırayla yapacağını farkına varıp strateji belirleyip öğrenme sürecini yapılandırır. Öz düzenleme stratejileri, öğrenenlerin yaşamları boyunca özerk ve bağımsız hareket edebilen bireyler olarak yetişmesini sağlaması, kişisel gelişmelerine büyük faydaları olması sebebiyle oldukça önem arz etmektedir. Öz düzenlemenin başarı, motivasyon, yüklemeler, amaç yönelimi, özyeterlik gibi eğitimin çeşitli kavramları ile ilişkileri vardır (Yıldızlı, 2015).

Öz düzenleme, öğrenci başarısına etki eden önemli bir belirleyicidir (Pintrich ve De Groot, 1990; Üredi ve Üredi, 2005; Timothy ve Chen, 2009; Zimmerman, 2000). Zimmerman (2000) öz düzenleyici öğrenmeyi; akademik hedeflere ulaşabilmek adına meydana gelen his, düşünce ve faaliyetler bütünü olarak tanımlamıştır. Birey bu süreçte bilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak etkindir. Başarısızlığın en belirgin sebeplerinden biri bireyin kendi öğrenme sürecini kontrol edememesi olarak düşünüldüğünde, bireyin süreçte etkin olması, stratejilerini belirlemesi, süreci yapılandırıp yönlendirmesi, kontrol etmesi akademik olarak başarı düzeyinin yüksek olmasına katkı sağlamaktadır. Öğrenme süreçlerinde öz düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanan bireylerin, kullanmayan bireylere göre akademik başarılarının daha yüksek düzeyde olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Pintrich ve De Groot, 1990; Aktan, 2012).

Öz düzenleme başarı dışında ayrıca motivasyona da etki eder (Pintrich ve De Groot, 1990). Değişik motivasyon kaynakları öz düzenlemeli öğrenmeyi etkilediği gibi öz düzenleme stratejilerinin kullanımı da motivasyonu etkilemektedir. Bandura'ya (1997) göre öğrencilerin öz düzenleme yeterlikleri ne kadar fazla ise akademik olarak konuların üstesinden gelmek için yeterliklerine o kadar fazla güvenirlir. Kendi yeterliklerine kuvvetli olarak inananlar öz düzenleme becerilerini daha fazla geliştirecekleri ek bilişsel etkinliklere yönelme eğilimindedirler.

Öz düzenleme etkinliklerini belirleyen faktörlerden bir diğeri yüklemelerdir. Yüklemeler, performansın veya ürünün nedenlerini içeren inaçlardır (İsrael, 2007). Yüklemeler güdüye etki edip öz düzenlemeyi etkiler. Bireyler, başarılı ya da başarısız olma durumlarını kendi çabalarına bağladıklarında öğrenmeye karşı daha istekli ve motive olurlar; fakat bu durumları şans faktörlerine veya yetenekleri gibi kontrol edilmeyen faktörlere bağladıklarında güdülenmezler ve sonuç olarak öz düzenleme becerisi sergilemezler. Örneğin bir öğrenci öz düzenleme becerilerine sahip olmayıp başarısızlığını kendi yeteneksizliğine bağlıyor ise hiçbir çaba göstermek istemez. Öz düzenleme becerisine sahip olan bir öğrenci kendini bu olumsuz durumdan kurtaracak bir strateji bulacaktır (Pintrich, 2001; Yıldızlı, 2015).

Öz düzenleme ile ilgili bir diğer eğitim faktörü de amaç yönelimidir. Amaç yönelimi başarıyla ilgili olarak bir davranışı gerçekleştirebilme veya bir görevi yapma amacını ifade eder (Süer, 2014). Yani bireyin “ben bu işi niye yapıyorum”

ilişkin algısıdır. Amaç yönelimi öğrenme yönelimli ve performans yönelimli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Dweck, 1986). Amaç yönelimi öğrenme olan öğrenenler süreçte daha fazla motive olurlar. Öğrenmeye karşı pozitif ve ilgilidirler. Süreçte içsel olarak motive olurlar ve öğrenme stratejilerini etkili olarak kullanırlar (Bargazar, 2012). Performans yönelimli öğrenen ise kendini başkalarıyla mukayese eder. Bu tür bireylerde başkalarının kendi performansı hakkındaki düşüncesi oldukça önemlidir. Yaşanan bir başarısızlık durumunda, öğrenmeye karşı ilgileri azalır (Pintrich, 2001). Öğrenme yönelimli bireyler öz düzenleme stratejisini, kendi öğrenme süreçlerinde daha sık kullanmaktadırlar (Yıldızlı, 2015).

Öz düzenlemeyi etkileyen ve öz düzenlemeden etkilenen oldukça önemli olan kavramlardan birisi de özyeterliktir. Bandura'ya (1986) göre özyeterlik bireyin bir performansı gösterme veya bir işi yapabilme yeteneğine dair inancıdır. Bireyler ne yapacağını bilseler bile özyeterlikleri eksikse etkisiz davranış gösterme eğilimindedirler. Özyeterliği yüksek birey süreçte motive olup çok daha fazla gayret gösterir (Schunk, 1996). Bunun paralelinde özyeterliğin bireyin başarı ve kullandığı stratejiler üzerinde olumlu etkileri vardır (Pajares, 1996). Ayrıca Zimmerman (1998) özyeterliğin başarı ve öz düzenleme üzerindeki etkisini incelemiştir. Öz düzenlemeli öğrenme becerisine sahip birey, hedeflerine ulaşmak için yüksek özyeterlik algısı gösterir. Bu tür bireyler öğrenme süreçlerini kontrol edip düzenleyip daha çok gayret gösterdikleri için daha başarılı olurlar.

Çalışma ve akademik başarı için önem teşkil eden boyutlardan bir tanesi de öz düzenlemede “Nasıl öğrenmeliyim?” sorusuna cevap veren ve çalışmamızın boyutları arasında yer alan öz düzenleme stratejileridir. Öz düzenlemeyi açıklamaya çalışan birçok kuram, bireyin öğrenme faaliyetlerini düzenlerken, çeşitli stratejileri işe koştuğunu kabul etmektedir. Sertel (2005) öğrenme stratejisini, öğrenenin hedefe varmak için geliştirdiği yol olarak tanımlamıştır. Öz düzenleme sürecinde öğrenenin üstbiliş, motivasyon ve davranış etkileşimi önemlidir. Bu süreç öğrenenin süreçte aktif olması neticesinde geliştirilebilir. Bundan dolayı öz düzenleme stratejileri bu boyutları içermelidir (Aktan, 2012). Çalışmamızın ölçeklerinden biri olan ve Pintrich ve diğerleri tarafından geliştirilen MSLQ ölçeği, öz düzenleme stratejileri ve boyutlarının gösterilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu yüzden öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerini iki boyutta inceleyebiliriz. İlk boyut bilişsel ve üstbilişsel stratejileri, diğer boyut ise kaynak yönetimi stratejileridir.

Bilişsel ve üstbilişsel kapsamında tekrarlama, ayrıntılandırma, örgütleme, eleştirel düşünme, üstbilişsel öz düzenleme stratejileri bulunmaktadır (Pintrich ve diğerleri, 1991). Kaynak yönetiminde ise zaman ile çalışma çevresinin düzenlenmesi, yardım arama, arkadaştan öğrenme, çabanın düzenlenmesi alt başlıkları bulunmaktadır (Zimmerman, 1989).

Öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde bilişsel ve üstbilişsel stratejiler oldukça önemlidir. Bilişsel stratejiler Hadwin ve Winne'ye (1996) göre bireyin hedefini gerçekleştirebilmesi , başarılı olabilmesi için başvurduğu tekrarlama, ayrıntılandırma ve düzenleme stratejileridir. Bilişsel stratejiler bir bilgiyi hatırlama, kavrama, anlamlandırma ve gruplama da faydalıdır (Pintrich, 2000). Üstbilişsel strateji ise öğrenenin kendi bilişsel sürecini izleyip düzenlemesiyle ilgili stratejidir (Alexandır, 1991). Plan yapma, izleme ve değerlendirme olmak üzere üstbiliş üç stratejiyi kapsar (Zimmerman, 2001) .

Tekrar etme stratejisi, bilginin veya materyalin ezberleme çabalarını içerir. Bir öğrencinin çalıştığı metnin altını çizmesi, konuyu yüksek sesle okuması, kısaltmalar yapması tekrar etme stratejilerine örnek olarak verilebilir (Deniz, 2012). Öğrencilerin üzerinde çalıştığı bir konu veya okuduğu metnin ana düşüncesini kendi cümleleri ile özetlemeleri de bir tekrar stratejisidir. Schunk (2009), öğrenciler çıkardıkları özetleri okuyup öğretmenlerine sorular sorarlarsa özetin anlaşılmayan yerlerini anlamalarında bu onlara kolaylık sağlar.

Ayrıntılandırma (anlamlandırma) stratejisi ise yeni kazanılmış bilginin insan zihninde önceden var olan bilgilerle arasında ilişki kurulmasıdır. Bu stratejide tekrarlama stratejisine göre öğrenme daha derinlemesine anlamlandırılır. Ayrıca bilginin uzun süreli bellekte örgütlenip depolanmasına yardımcıdır (Pintrich, 2003). Verilen bir ifadeyi başka şekilde anlatma , not tutma , kısaltmalar gibi teknikler bu stratejide sıklıkla kullanılır (Senemoğlu, 1998).

Örgütleme (organize etme) stratejisinde bilgi, uzun bellekte yer edinmiş bilgilerle bağlantılanıp gruplandırılır. İlgili kavramları gruplamak, benzer veya farkı yönlerini belirlemek, kavram ağı oluşturmak gibi stratejileri kapsar (Pintrich, 2003). Öğrenci anlamlı şekilde bilgiyi gruplar ve düzenler. Kavramlar veya düşünceler birbirleriyle ilişkilendirilir. Bu şekilde bilgi daha kolay hatırlanır (Schunk, 2009). Bu strateji de öğrenci etkin olmalı ve yoğun çaba göstermelidir (Pintrich, 2003).



Pintrich'in öz düzenleyici öğrenme stratejisinde bilişsel ve üstbilişsel stratejilerden sonra önemli diğer strateji kaynakları yönetme stratejisidir. Bireyin amaca ulaşmak adına çevresinde yer alan olanakları kullanması, kontrol etmesi ve yönetmesidir (Pintrich, 1991). Öz düzenleme stratejilerini oluşturan ikinci boyut olan kaynak yönetimi zaman ve çalışma çevre düzeni, çabanın düzenlenmesi, yardım arama ve akrandan öğrenme stratejilerinden oluşur (Pintrich, 1991).

Zamanın ve çalışma çevresinin düzenlenmesi stratejileri, bireyin zamanını planlayıp yönetmesini, akademik yönden verimli bir performans göstermesine faydası olan stratejilerdir (Zimmerman, 1998). Bu stratejide öğrenciden zamanı yönetmesi beklenir. Çünkü, öğrenme sürecinde verimliliği arttıran ve akademik başarıya pozitif etkisi olan becerilerden biri de zaman yönetimi becerisidir (Zimmerman, 1994). Ayrıca çalışma ortamının düzenlenip dikkat dağıtan ve motivasyonu düşüren etkenlerden arındırılması da akademik başarının artırılmasında oldukça önemlidir. Örneğin öğrencinin bir sınava hazırlanırken sessiz bir ortama geçmesi vb. Çalışma ortamını yönetebilip ayrıca yüksek düzeyde öz düzenleme becerisine sahip bireylerin çalışma ortamı yönetimi düşük düzeyde olan öğrencilere göre daha istenen düzeydedir (Zimmerman, 2001).

Yardım arama stratejisi bir diğer kaynak yönetimi stratejisidir. Bireyin çaba gerektiren bir durumda yardım almaya teşvik edilmesidir (Cho, 2004). Bu strateji "Kime sormalıyım?", "Ne sormalıyım?" sorularının cevabını içeren etkinlikleri barındırır. Birey çevresindeki kişilerden (öğretmen, arkadaş, ebeveyn) yardım alır ve destek sağlar. Birey zorlandığı veya takıldığı noktalarda kendine yardım edecek kişileri seçebilmektedir (Pintrich, 1998). Pintrich (2003) yaptığı çalışmada özyeterlik ile yardım isteme davranışı arasında pozitif ilişki bulmuştur. Yardım arama çabasına üst düzeyde gösteren kişiler yüksek özyeterliğe sahiptirler (Pintrich, 2003). Akademik başarının özyeterlikten başka önemli yordayıcısı da yardım aramadır. Yardım isteme çabasına giren öğrenen girmeyene oranla daha başarılıdır (Zimmerman, 1994).

Kaynak yönetimi stratejilerinin diğer bir boyutu çaba düzenlemedir. Çaba düzenleme stratejisi, bireyin bir performansı gerçekleştirirken zorluklar ya da başarısızlıklar karşısında ısrarcı olmasıdır. (Pintrich, 2004). Başarı için çaba yönetimi

gereklidir. Çünkü bu stratejiye sahip bireyler, zor olan görevlerde haricen gayret gösterir ve çabasını etkin olarak kullanırlar (Altun, 2005). Yapılan çalışmalar da çaba düzenlemenin, akademik başarı için bir yordayıcı olduğunu desteklemektedir (Lee, 1997).

Akrandan veya arkadaştan öğrenme stratejisi, öğrenme sürecinin ve ders materyalinin anlaşılmasında etkilidir. Akranlarla diyalog kuran öğrenciler arasında tek veya çift yönlü bilgi paylaşımı yapılır. Özgüven problemi olan bazı öğrenenler, öğretmene soru sormaya çekindiklerinden bu soruları akranlarına yöneltmektedirler. Bu durum özgüven eksikliği yaşayan öğrenenler için rahat bir eğitim ortamı sunmaktadır (Pintrich, 1991). Öğrenenlerin karşılıklı olarak öğrenme sürecinde birbirlerine yardım etmeleri akademik başarılarına olumlu yansımaktadır (Pintrich, 1990).

### **2.1.2 Öz Düzenlemeye Yönelik Teori ve Modeller**

Araştırmanın değişkenlerinden birisi olan öz düzenleyici öğrenme stratejilerini daha derin incelemek, başarıya olan etkisini ispatlamak için öz düzenleyici öğrenme teorilerini incelemek faydalı olacaktır. Bu öğrenme teorileri yedi kategoride;

- Sosyal Bilişsel
- Bilgiyi İşleme
- Fenomolojik
- İradesel
- Edimsel
- Yapılandırmacı
- Vygotskyici Özdüzenleyici Öğrenme Teorileri altında verilmiştir.

Sosyal Bilişselcilerin cevap aradığı en önemli soru davranışın nasıl meydana geldiğidir. Öğrenme kişisel (ilgi, tutum, üst bilişsel süreç, öz yeterlik), davranışsal (seçim, yardım arama, çaba vb.) ve çevresel (içerik, sosyal deneyim vb.) faktörlerin iki yönlü etkileşiminden oluşur. Sosyal Bilişsel Kuramcılara göre öz düzenleyici öğrenme sadece bireysel süreçlerle belirlenmez ve bu süreçlerin çevresel ve

davranışsal faktörlerden de etkilendiği varsayılır. Bazı durumlarda çevresel etkiler davranışsal ve kişisel olanlardan daha güçlü olabilir. Birey, kendinde var olan davranışlarının sonuçlarının, bireysel ilişkilerini ve çevresine nasıl etkisi olduğunu irdeleyip buna göre davranışlarını şekillendirir (Bandura, 1982).

Bir diğer öz düzenleme teorisi olan Bilgiyi İşleme öğrenmeyi uyarıcı-tepki olarak açıklayan davranışçılara tepki olarak doğmuştur. Bilgiyi İşleme Teorisi çevresel faktörleri dikkate almakla birlikte, edinilen bilgiyi eski mevcut bilgi ile ilişkilendirip yeni bilgileri zihinde depolar (Mayer, 1996). Bu kurama göre öz düzenleme tekrar-geridönüt etkileşimi ile oluşur. Öğrenci öğrenme performansını belirlediği hedefler ile kıyasladığında yeniden düzenlemeler yapar. Davranışı kriterlere uygun düzeye getirmek için öz düzenleme sürecinde aktif olur. Süreç içerisinde öz düzenlemenin kaynağını bu geribildirimler oluşturmaktadır. Motivasyonun ön planda olmadığı bu kuram öğrencinin üstbilişsel becerilerine yoğunlaşmıştır. Öz düzenleme sürecinde sosyal ve fiziki çevrenin etkisinin çok az olduğunu savunur (Zimmerman, 2001).

Fenomolojik Teorisi, bireyin davranışlarının sebebini anlayabilmemiz için onun geçmiş yaşantısını ve onun özalgısını bilmemiz gerektiğini iddia eder (Cüceloğlu, 1993). Bu teoride insanın psikolojik fonksiyonları üzerinde özalgı oldukça önemlidir (Zimmerman, 2001). Çünkü bu algı kişinin davranışsal ve kişisel yönlerine etki eden benlik kavramını oluşturur (Zimmerman, 2001). Birey olumlu benlik yapısına sahip ise geçmişteki hatalarını onun gelişimine bir katkı olarak görür. Olumsuz benlik yapısına sahip ise bunu başarısızlık olarak görür. Motivasyonun bu kuramda öz düzenleme sürecinde etkisi büyüktür. Benlik kavramını yükseltmek motive olmanın tek kaynağıdır. Fenomolojik yaklaşımın odak noktası kişinin ilgisi ve değerleridir. Birey hedefler koyup bu hedefler paralelinde planlar yapıp bilişsel strateji kullanıp öz değerlendirme yaparak öz düzenlemeli öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Yine bu teoriye göre bireylerin olumlu benlik sergileyebilmelerini sağlayacak öğrenme ortamları oluşturulmalıdır (Zimmerman, 2001).

İradesel yaklaşıma göre irade bireyin eylemlerini yönetir. Ayrıca düşünce ve eylem arasındaki ilişkiyi görmeyi sağlar. Motivasyon, gayret ve azim çoğu yaklaşımda olduğu gibi bu yaklaşımda da öz düzenlemenin meydana gelmesinde

oldukça önem arz etmektedir. Öz düzenleme sürecinde hedef beklentileri ve değer, motivasyonu belirleyen faktörlerdir. Bireylerin motivasyonlarını arttırıcı etkinlikleri, eylem kontrolünü ve çevresini kontrol etmeye yönelik taktikleri etkin şekilde kullanması neticesinde öz düzenleme sürecinin başarılı bir şekilde gerçekleşeceğini varsaymaktadır. Çevresel faktörler bu teoride ikinci planda görülmektedir (Yıldızlı, 2015).

Edimsel Öz Düzenleme Perspektifinin temel dayanağı Skinner'in yaptığı çalışmalardır. Dışsal pekiştireçler bu yaklaşımda önemli yer tutar. Birey süreçte hangi davranışın değiştirileceğine veya düzenleneceğine kendisi karar verir. Gerçekleşmesini istediği davranışın ölçütlere uyup uymadığı neticesinde performansını inceler ve pekiştirmelerini yönetir. Bu yaklaşımda öz düzenleme sürecinin gerçekleşebilmesi için kilit rol oynayan üç faktör vardır. Bunlar öz gözlem, öz öğretim ve öz pekiştirme'dir. Öz gözlemlerde kişi kendi davranışlarını gözler, bazı yönlerine dikkatini kasıtlı olarak yoğunlaştırır, davranışlarını değerlendirir ve gerekli görülen düzenlemeleri yapar. Öz izleme de davranışın takibi ve kayıt altına alınması önemlidir. Öz öğretim aşamasında ise öğrenen davranışın süregelmesini sağlayan pekiştireç ve ayırt edici olan uyarılara yönelmektedir. Bu neticede oluşması istenen tepkinin meydana gelmesi için elverişli ortam sağlanır (Schunk, 2009). Üçüncü ve son aşama olan öz pekiştirme edimsel yaklaşımın en önemli aşamasıdır. Öz pekiştireçler kişinin ileriki zamanlarda tepkilerine yön veren uyarıcılar olarak fonksiyon görürler (Zimmerman, 2001).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öz düzenlemeli öğrenmede kişinin bilişsel gelişiminde meydana gelen değişimlerin etkisi büyüktür. Öğrenen kendi eğitimsel tecrübelerini anlamlandırır ve betimleyici taslaklar oluşturur. Etkili bir öz düzenleme için öğrenenlerin özyeterliliklerini, akademik ödev ve stratejilerini, araç ve kontrol bileşenlerini düzene koymaları gerekir. "Öz düzenleme yapabilir miyim?" sorusu özyeterlilik bileşeni, "bu ödevi yapabilmek için ne kadar gayret göstermeliyim ?" sorusu akademik ödev bileşeni, "amaca nasıl, nerede, ne zaman ulaşabilirim?" sorusu strateji bileşeni, bu görevi gerçekleştirebilmek için ne kadar gayret göstermeliyim ? sorusu araç-kontrol bileşeni hakkında bilgi verir (Zimmerman ve Schunk, 2001).

Vygotsky'in öğrenme yaklaşımında öz düzenleme önemli bir yapıtaşdır. Öz-düzenlemeyi içselleştirme ve dilsel yetenek kapsamında ele almıştır. Ona göre öz-düzenlemenin esası içsel konuşmadır. Bireyin kendi kendine konuşması belirlenen amaçlara gerçekleştirmede yardımcı olur (Zimmerman, 2001). Bireyin öz düzenleme stratejileri çevresindeki yetişkinler ile girdiği etkileşimin yoğunluğuna göre değişmektedir. Vygotsky'nin yaklaşımında içsel konuşma hem bilginin hem de öz-kontrolün kaynağıdır. Bunun neticesinde öğrenenin öz-yönetimli faaliyetleri ortaya çıkar ve bu faaliyetler öz düzenleme sürecini destekler (Mc Caslin ve Hickey, 2001).

Öz düzenlemeli öğrenme üzerinde çalışıp bazı teoriler geliştiren teoristlerden başka bazı bilim adamları da deneysel ortamlarda uygulanan modeller geliştirmişlerdir. Bu modeller;

- Boekaerts'in-Uyarlanabilir Öğrenme Modeli,
- Borkowski'nin-Süreç Odaklı Bilişsel Modeli,
- Zimmerman'ın-Döngüsel Modeli,
- Pintrich'in -Öğrenme Modeli
- Hadvin ve Winne'nin dört aşamalı modelidir.

Boekaerts'in (1997) Öz Düzenleyici Öğrenme Modeli'nde değerlendirme merkezde yer almaktadır. Boekaerts (2005), bu kavramı öğrenenin etkin şekilde süreçte bulunduğu his, düşünce ve faaliyetlerini olumlu etkileyecek motivasyona sahip olması için sürece rehberlik etmesi olarak tanımlamıştır. Bu model öğrenme durum algısı, öz sistem ve üstbilis bilgisi olmak üzere temel üç bileşenden oluşmaktadır. Öğretenin rolü öğrenenin davranış değişikliğinde oldukça önemlidir. Bu model birçok kuramcının öz düzenleme üzerine yaptığı odak tanımlarda olduğu gibi üstbilis, motivasyon ve duyuşsal özelliklerin birbiri ile etkileşimine önem vermektedir (Boekaerts, 1997). Süreçte öğrenenin özel olarak hedef belirleyip kendi öğrenme ortamını hazırlaması ve strateji geliştirmesi gerekir. Amaç yönelimi modelde önem arz etmektedir. Modelde bireyin olumlu değerlendirmeleri yeteneğin ve alan bilgisinin genişlemesine, olumsuz değerlendirmeler ise iyiliğin ve kaynakların kaybolmasını önleyen benlik korumasına neden olmaktadır. Öğrenme olumlu ve olumsuz değerlendirmelerin arasındaki dengenin kurulmasıdır.

Borkowski'nin süreç odaklı olan bilişsel modeli, motivasyonel ve bireysel unsurlar ile öz düzenleyici öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiye yoğunlaşmıştır

(Süer, 2014). Bireye öğrenme stratejileri kullanımı öğretimiyle öz düzenleme gelişimi başlar. Birey bu stratejiye ait bilgileri sürekli olarak öğrenir ve ilerleyen zamanlarda diğer stratejileri de bilip kullanma ihtiyacı hissedecektir. Bu yüzden süreçte öğrenciye yalnız bir strateji değil birçok strateji öğretilmelidir. Birey herhangi bir problem durmuyla karşılaştığında , çözüm için uygun bir strateji seçme ve kendi performansını yönetme yeteneği olduğu zaman öz düzenleme ortaya çıkmaktadır. Birey strateji seçiminde süreci çok iyi yapılandığında bireyde strateji kullanımının faydalarına ilişkin farkındalık oluşur. Böylece bireyin özyeterlik algıları oluşarak strateji kullanımı ile motivasyon arasında bir ilgi kurulmuş olur (Puustinen ve Pulkkinen, 2001).

Bir diğer model de Zimmerman'ın Sosyal Bilişsel Modelidir. Zimmerman'ın (2001) perspektifine göre öz düzenleme, öğrenenin aktif olarak bilişüstü, güdü, davranış yönünden öğrenme sürecine katılma düzeyidir. Zimmerman (2002) öz-düzenlemeli öğrenmenin doğasının döngüsel olduğunu ve bu sistemde birbirini izleyen öndüşünce (öngörü) , performans ve öz yansıtma olmak üzere döngüsel üç safha olduğunu belirtmiştir.

Öndüşünce safhası; öğrenmeden önceki süreçlere basamak olmaktadır. Bu safhada birey, bazı hazırlıklar yapıp kendi performansını gözleyip yapabileceklerini belirleyip kendine plan yapar (Zimmerman, 2001). Amaç belirleme, taktiksel planlama ve bu süreçlerin üzerinde önemli etkisi olan öz motivasyonel inançlar bu safhanın alt kategorileridir. Öz motivasyonel inançların bir bileşeni olan ve bireyin herhangi bir işin üstesinden geleceğine ilişkin inancı olarak tanımlanan özyeterlik öz düzenleme sürecinin en önemli unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Altun, 2013).

Performans safhası ise davranışsal uygulama sırasındaki süreçleri belirtir. Bu evre öz kontrol ve öz gözlemlenme olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Süer, 2014). Öz kontrol sürecinde, öngörü evresinde belirlenen veya seçilen taktikler işleme konulur. Böylece öğrenci göreve konsantre olur. Bu süreçte öğrenen zihninde imgeler oluşturup kendi öğrenmesinin kontrolünü sağlar. Öz gözlemlenmede birey performansına ait koşulları izler ve kayıt tutar (Zimmerman, 2000).

Öz yansıtma safhası öğrenmenin sonunda oluşan süreçler olarak tanımlanmaktadır. Birey bu evrede kendi performansını daha önceden belirlediği

kriterler veya amaçlar ile karşılaştırır. Bu karşılaştırma neticesinde davranışlarını tekrardan gözden geçirerek düzenleme yoluna gider (Zimmerman, 2000). Öz-yansıtma evresi özyargılama ve öztepki olmak üzere iki alt bölümden oluşmaktadır. Öz yargılamada birey performansını bazı standartlara göre karşılaştırıp başarılı ya da olmamasını sorgular. Eğer ki başarısızlığını kontrol edilemeyen bir faktöre (şans, yetenek vb.) bağlarsa bu durum öz düzenleme sürecini olumsuz etkileyecektir. Birey motivasyon kaybına uğrayacak, kendini yetersiz olarak algılayıp etkin stratejiler kullanmayacaktır (Yıldızlı, 2015). Öz tepki sürecinde ise özyargılama sürecindeki değerlendirmeye göre davranışlarını yeniden düzenleme sürecine girer. Öz yansıtma evresinde ortaya çıkan ürünler değerlendirilerek tekrar sürece dahil olur ve döngüsel yapı bu şekilde devam eder.

Sosyal Bilişsel Kurama dayanan bir diğer model de Pintrich'in Modelidir. Model biliş, duyuş (motivasyon), çevre düzenleme ve davranış olmak üzere 4 alana dayanmaktadır. Her evrenin öngörü, izleme, kontrol etme, yansıtma olmak üzere 4 evresi vardır. İlk evre olan planlama da amaç belirleme, hazıbulunuşluk düzeyinin algılanması, performansın başlaması, zaman ve çevre planlaması, özyeterlik inancı gibi faktörler yer alır (Pintrich, 2000). İzleme evresinde öğrenen bilişini, motivasyonunu, performans sürecini, görev algısını, çaba ve zaman planlamasını izler ve üstbilişsel becerilerini kullanır. Kontrol evresi ise bireyin kendisini, görevini, çevre koşullarını, ve farklı olan yanlarını kontrol etmesini ve bunları düzenlemesini içerir. Bu evrede uygun stratejiler seçilir. Seçilen stratejiler ile biliş , motivasyon yönetilir ve çaba düzenlemesi yapılır (Pintrich, 2000). Son aşama olan yansıtma ise değerlendirme etkinlikleri bulunur (Çelik, 2012). Öngörülen performans ile beklenen performans arasındaki farka bakılıp gerekli düzenlemeler yapılır.

Winne ve Hadwin'in Özdüzenleme Modeli'nde Zimmerman ve Bandura, Kull, Paris ve Byrnes Carver ve Scheier'in çalışmaları etkisini göstermektedir (Puilknen ve Puustinen, 2001). Model 4 aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama görev tanımı olup öğrenen kendi gerçekleştireceği göreviyle alakadar algılar oluşturmaktadır. Bu evrede birey göreviyle ilgili bilgilerini, bireysel yeterliklerini ve motivasyonunu inceleyip irdelemelidir (Winne, 1996). İkinci evre amaç belirlemedir. Birey bu amaçlara nasıl ulaşacağını planlar ve strateji belirler. Belirlenen amaçlar sonraki evreler için ölçüt kabul edilir. Üçüncü evrede belirlenen plan ve taktikler uygulamaya sokulur. Dördüncü ve son aşama ise üstbilişsel stratejilerin

geliştirilmesidir. Bu aşamada daha önce edinilen yaşantı ve tecrübeler neticesinde kişinin gelecekte oluşturacağı görevlere ait bilişsel yapılar oluşturulur (Winne ve Hadwin, 1998). Birey bu evrede öğrenme sürecinde yaptığı etkinlikleri ayarlama içerisine girer. Bu ayarlamalar daha sonraki görevler için yeniden düzenleme imkanı verilmesini sağlar (Yıldızlı, 2015).

### **2.1.3 Öz Düzenleme Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Öz düzenleme üzerine çok çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalardan bir kısmı öz düzenlemenin ne gibi değişkenlere etki ettiğini incelerken bir kısım araştırmalar ise öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin kaynağına yoğunlaşmıştır. İlkokul düzeyinde yapılan çalışmaların yeterince olamadığı görülmektedir. Bunun sebebi olarak bu yaşlardaki öğrencilerin bu beceriyi yeterince kazanmamış olması gösterilebilir.

Güvenç (2010), üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada işbirlikçi öğrenmeye dayalı öğretimin ve ders günlüğü tutmanın öz düzenlemeli öğrenmeye olan etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma 52 kız, 32 erkek olmak üzere 84 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler güdülenme ve öğrenme stratejisi ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada öğrencilerin hazırbulunuşuk düzeyini belirlemek amacıyla ön test, çalışma sonunda öğrenenlerin performansını tespit etmek için son test kullanılmıştır. Öğrenciler, kontrol ve deney grubu olarak iki gruba ayrılıp iki gruba da işbirlikçi öğrenme ortamı sağlanmıştır. Deney grubu öğrencileri haricen ders günlüğü tutmuşlardır. Çalışma sonunda deney grubunda yer alan öğrencilerin eleştirisel düşünme, özyeterlik, organize etme (örgütleme), üstbilişsel öz düzenleme alt boyutlarında kontrol grundaki öğrencilere göre anlamlı farklar olduğu görülmüştür.

İspir vd. (2011) öz düzenleyici öğrenme stratejilerini tespit etmek, düşünme stillerini ve matematiğe yönelik motive olma durumlarını incelemek için 63 üstün yetenekli lise öğrencisi ile çalışmıştır. Veriler ölçekler ve bilgi formları ile toplanmıştır. Araştırmaya sonuçları üstün yetenekli öğrenenlerin bilişsel stratejilerden daha çok yararlandığını göstermiştir. Derslere motive olmada ise bu tür öğrencilerde



işsel süreçlerin önemli olduğunu ortaya koymuştur. Öğrenciler düşünme stilleri boyutunda homojen dağılım göstermiştir.

Aktan (2012), 770 5. sınıf öğrencisi ve 93 sınıf öğretmeni ile yürütmüş olduğu çalışmada matematik disiplinindeki akademik başarı, öz düzenleyici öğrenme becerileri, öğretmenlerin öğretim stil ve motivasyonları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Korelasyon araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada veriler başarı testi, motivasyon ölçeği, öz düzenleyici öğrenme strateji ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma çıktılarına göre öz düzenleme, motivasyon ve öğretim stilinin akademik başarı için güçlü birer değişken olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretim stilinin öz düzenlemeyi ve diğer iki değişkeni olumlu etkilediği, öz düzenleme strateji kullanımının, akademik başarı ve motivasyon üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gömlüksiz ve Demiralp (2012) çalışmalarını öğretmen adaylarıyla yürütmüşlerdir. Çalışmanın amacı öz düzenleyici öğrenme becerilerine ait düşüncelerin bazı değişkenleri (öğrenim gördükleri bölüm, cinsiyet ve üniversite sınavında aldıkları puan) yordayıp yordamadığını tespit etmektir. Çalışma grubunu Fırat Üniversitesinde Türkçe, Resim, Fen, Sınıf, Matematik, Sosyal ve Bilgisayar Öğretmenliği bölümlerinde son sınıfta okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Verileri toplamada öz düzenleme becerilerini ölçen ölçek kullanılmıştır. Araştırmanın çıktılarına bakıldığında öz düzenleyici öğrenme becerilerinin (planlama ve amaç belirleme, öğrenmede bağımlılık, taktik kullanımı ve değerlendirme) cinsiyet değişkenini yordamadığı görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin düşüncelerini üniversite puanı ve öğrenim görülen bölüme göre anlamsal olarak farklılaşmaktadır.

Hong ve Park'ın (2012) 7. sınıfta öğrenim gören 6908 öğrenci ile yaptıkları çalışmada özel ders alma , motivasyon (özyeterlik ve özsaygı) ve bireysel olarak çalışmanın öz düzenlemeli öğrenmeye etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada tarama (boylamsal ve kesitsel) modeli kullanılmıştır. Araştırma çıktıları bireysel çalışan öğrencilerin öz düzenleme becerilerin sıkça kullandıklarını göstermiştir. Ayrıca özel ders alan öğrencilerde bu becerilerin çok fazla gözlenmediği belirlenmiştir. Motivasyonun alt boyutu olan özsaygı ve özyeterliğin öz düzenlemeyi doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır.

Demircan'ın (2014) çalışmasının amacı, fen bilimleri dersinde öğrencilerin sınıfta yaptığı etkinlikler ile başarı düzeylerini, motive olma inançlarını ve öz düzenleyici öğrenme stratejilerini incelemektir. Çalışma grubunu 141 erkek, 124 kız olmak üzere 265 5. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmada karma yaklaşımdan faydalanılmıştır. Nicel veriler ölçeklerle, nitel veriler ise görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Başarılarını belirlemek için yıl sonu fen dersi karne ortalaması ölçüt alınmıştır. Araştırma bulgularına göre etkinlik kullanım düzeyi yüksek olan öğrencilerin, özyeterlikleri, bilişsel strateji kullanımları, içsel değerleri ve öz düzenlemeleri etkinlik kullanım düzeyi düşük öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Benzer şekilde akademik olarak daha başarılı olan öğrencilerin bağımlı değişkenleri daha yüksek çıkmıştır. Çalışmanın bir diğer sonucu da özyeterlik ve görev değerinin akademik başarı ile etkinlik kullanımının birer yordayıcısı olduğudur.

Süer (2014) yaptığı çalışmada öz düzenleme becerilerinin 8. sınıfta uygulanan liselere geçiş sınavı puanlarını ne düzeyde etkilediğini bulmayı amaçlamıştır. Araştırmaya 199 erkek, 213 kız öğrenci olmak üzere 412 öğrenci katılmış olup araştırma verileri bilgi formları ve öğrenmeye ilişkin motivasyonel strateji öçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonunda motivasyon ölçeğinin boyutlarından öz yeterlik, kaygı ve bilişsel strateji liselere geçiş sınavını olumlu olarak yordamakla beraber, sınav başarısını etkilemede bilişsel strateji kullanımı özyeterlik ve kaygı boyutlarından sonra gelmiştir. Diğer boyutlar olan içsel değer ve öz düzenlemenin ise liselere geçiş sınavını yordama da bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Vardar ve Arsal'ın (2014) yaptığı çalışmanın amacı, öz düzenleme stratejilerinin kullanıldığı İngilizce derslerinin akademik başarıya ve tutuma olan etkisini incelemektir. Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada bağımlı değişkenler İngilizce başarı ve tutumdur. Bağımsız değişken ise öz düzenleyici öğrenme stratejileri etkinlikleridir. Veriler hazırbulunmuşluk, başarı testi ve tutum ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma grubu 47 öğrenciden oluşmuştur. Bu öğrenciler bir güz dönemindeki notlarına göre deney ve kontrol olmak üzere eşdeğer iki gruba ayrılmıştır. Ön test ve son test desenine göre yapılan analizlerden sonra akademik başarının deney grubu yönünde manidar olarak arttığı görülmüştür. Tutum puanlarının ise anlamlı bir şekilde değiştiği görülmüştür.

Yıldızlı (2015), çalışmasında Zimmerman'ın (2002) Modeline göre inşa edilen öğretim çevresinin, 6. sınıf öğrencilerinin matematik ders başarıları, tutum ve öz düzenleme becerisine olan etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışma da nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Nicel boyutta başarı testi ve ölçekler ile nitel boyutta ise döküman analizi ve görüşme gibi teknikler kullanılmıştır. Biri deney diğeri kontrol olacak şekilde birbirine denk iki grup oluşturulup bu gruplara öntest-son test uygulaması yapılmıştır. Nitel verilerde ise görüşmeler yapıp, bireyler 5-6 gruplara ayrılıp aynı ortamda tartışmaları sağlanmıştır. Araştırmanın deney grubunu 22 (12 erkek, 10 kız), kontrol grubunu ise 23 (14 erkek, 9 kız) öğrenci oluşturmuştur. Gerek ölçekler gerekse başarı testlerinde öğrencilerin uygulamaya başlamadan önceki düzeyini belirlemek için ön test, öz düzenleyici öğrenme ortamı oluşturulup öğretimsel etkinlikler yapıldıktan sonra ise son test yapıp arasındaki değişim incelenmiştir. Yapılan analizlerde deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik tutumlarının, matematik dersi başarılarının ve öz düzenleme becerilerinin son test puan ortalamalarında kontrol grubuna göre anlamlı bir fark oluşmuştur.

Yavuzarslan (2017), çalışmasını 189 Bilgisayar Öğretim Teknoloji Öğretmenliği (BÖTE) okuyan öğrenciler ile yürütmüştür. Öz düzenlemeli öğrenmeyi bazı değişkenlere göre incelemek çalışmanın odak noktasıdır. Veriler ölçeklerle toplanıp analiz edilmiştir. Bulgular BÖTE'li öğrencilerin motivasyonel inanç ve strateji kullanım düzeyinin orta olduğunu, motivasyonel inanç, bilişsel ve bilişüstü strateji ile kaynak kullanma stratejilerinin arasında olumlu yönde ve manidar ilişki bulunduğunu göstermiştir. Okunulan üniversiteye göre de öz düzenlemeli öğrenmede farklılık bulunmuştur.

Wibrowski, Matthews, Kitsantas'ın (2017) çalışmasının amacı “ Öğrenme Destek Becerileri Programı'nın Motivasyonel İnançla Öz Düzenleme Becerileri ve Akademik Başarıya” olan etkisini incelemektir. Araştırma 137 farklı kökenden öğrenci ile yürütülmüştür. Buna ek olarak bu programı almayan 739 öğrenci ile ilgili akademik veriler toplanmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler motivasyonel inançlar ve öz düzenleme ölçeklerine sene başı ve sene sonunda yanıt vermişlerdir. Akademik verilerin karşılaştırılması için ise dört yıl boyunca öğrencilerin notları kullanıldı. Çalışma sonunda öğrenme destek beceriler programını alan öğrencilerin öz düzenleme, motivasyon ve akademik performanslarının daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

Özaydınlık (2018) araştırmasında pedagojik formasyon eğitimi alan ve eğitim fakültesi programı öğrencilerin bilişüstü öğrenme stratejileri ve öğretmen yeterlik algıları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme yapmıştır. Çalışma grubunu pedagojik formasyon eğitimi alan 190, eğitim fakültesi son sınıfta öğrenim gören 278 olmak üzere 468 öğrenen oluşturmuştur. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış olup veriler öğretmen “Öğretmen Özyeterlik Ölçeği” ve “Öğrenme Stratejileri Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırma bulgularında öğrenenlerin, öğretmen özyeterlik algı düzeyi ve bilişüstü öğrenme stratejilerini kullanma düzeyi yüksek bulunmuştur. Bilişüstü strateji kullanımının programa, cinsiyete ve bölümlere göre değiştiği belirlenmiştir.

#### **2.1.4 Öz Düzenleme ve Matematik Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Öz düzenleme üzerine bir çok disiplinde çalışılmasına rağmen matematik alanında diğer disiplinlere göre daha az çalışılmıştır (Yıldızlı, 2015). Araştırma sonuçları öz düzenlemenin matematik başarısında etkisinin büyük olduğunu ve cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi bazı değişkenlere göre farklılaşmaların olduğunu göstermektedir (Altun, 2005; Arsal, 2009; Üredi ve Üredi, 2005; Leidinger ve Peres, 2012).

Marcou ve Philippou'nun (2005) araştırmalarının odağını motivasyonel inançlar ve öz düzenleyici öğrenmenin matematiksel problem çözmedeki önemi oluşturmuştur. Araştırmanın amacı 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin motivasyonel inançları (görev değeri, özyeterlik, hedef yönelimi) ve öz düzenlemeli öğrenmeleri matematiksel problem çözmeleri ile arasındaki ilişkiyi bulmaktır. Araştırma bulguları motivasyonel inançlar ve öz düzenlemeli öğrenmenin matematiksel problem çözmeyi anlamlı olarak yordadığını ayrıca öz düzenlemeli öğrenme stratejilerini kullanarak problem çözmelerin bireydeki motivasyonel inançları arttırdığını göstermiştir.

Üredi ve Üredi (2005), 226 erkek ve 289 kız öğrenciden oluşan çalışmada öz düzenleme stratejilerinin ve motive olma (özyeterlik, sınav kaygısı, içsel değer) inancının, matematik başarısındaki yordama kuvvetini bulmayı amaçlamıştır. Çalışma 8. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Araştırma “ilişkisel tarama” türündedir. Matematik başarı ölçütünde karne notları kullanılmıştır. Diğer veriler ise

ilgili ölçekler kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında matematik başarısındaki değişimin yüzde 30'unu motivasyon ve öz düzenleme değişkenlerinin açıkladığı belirlenmiştir. Ayrıca matematik başarısındaki değişim kız öğrencilerde daha fazla görülmüştür.

Alçı ve Altun (2007), Erdoğan'ın (2014) çalışmasına benzer bir çalışmayı anadolu lisesinde okuyan 314 öğrenci ile yapmışlardır. Çalışmada öğrencilerin matematik dersinde öz düzenleme ve bilişüstü becerilerinin bazı değişkenlere göre (sınıf düzeyi, cinsiyet ve alan) farklılaşıp farklılaşmadığının tespiti amaçlanmıştır. İlgili ölçekler aracılığıyla toplanılan verilerin analizinde t-testi ve varyans analizi (ilişkisiz grup-tek yönlü) kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenine göre bireylerin bilişüstü becerileri ve öz düzenlemelerinde manidar farklılıklar belirlenmesine rağmen öğrenim gördükleri alan (sayısal, sözel, eşit ağırlık) değişkeni açısından bir farklılık belirlenmemiştir.

Shores ve Shannon'un (2007) niceliksel çalışması için 5. ve 6. sınıftan 761 öğrenci seçilmiştir. Çalışmada öz düzenleme, motivasyon, kaygı ve matematik performansı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Veri analizleri 5. Sınıf öğrencilerinin matematik test puanlarına motivasyon ve kaygının önemli katkı sunduğunu göstermiştir. Altıncı sınıf öğrencileri için veri analizi sonuçları motivasyon, kaygı ve performans arasında olumlu ilişki olduğunu göstermiştir. Özyeterlik, kaygı ve değer gibi spesifik faktörler ise hem test sonucu hem de matematik notunu tahmin edip motivasyon ve kaygının öğrenciler için önemli olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu değişkenler (motivasyon ve kaygı) öz düzenleme ile etkileşip matematikte uzmanlaşma sürecini kolaylaştırır.

Karakaş'ın (2009), yapmış olduğu çalışmanın amacı matematik dersinde değerlendirme aşamasında, ürün dosyası (portfolyo) kullanmanın , bilişsel strateji kullanımına, öğrenci görüşlerine ve öz düzenleme becerilerine olan etkisini belirlemektir. Araştırma 5. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışma grubu için 40 öğrenci seçilmiştir. Bu öğrenciler eşit iki gruba ayrılarak deney ve kontrol grubunu oluşturmuştur. Öğrencilere çalışmaya başlamadan önce ön test uygulanarak denk iki grup olmaları sağlanmıştır. Veriler ilgili değişkenleri ölçen ölçekler ve görüşme formuyla toplanmıştır. Uygulama 8 hafta sürmüş olup deney grubunda yer alan öğrenciler ürün dosyası (portfolya) kullanırken, kontrol grundaki öğrenciler

geleneksel yöntemdeki değerlendirme türlerini kullanmışlardır. Ayrıca çalışma sonunda deney grubundaki öğrencilere görüşme formu doldurtulmuştur. Araştırma çıktıları incelendiğinde ürün dosyası (portfolyo) kullanmanın öğrencilerin bilişsel strateji kullanımına ve öz düzenleme becerilerine bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Sağırılı, Kırmacı ve Bulut (2010), yayınladıkları makalede matematiksel modelleme bağımsız değişkeninin öz düzenleme ve akademik başarı bağımlı değişkenlerine olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma konusu olarak türev konusu seçilmiştir. Çalışma grubunu 37 fen lisesi öğrencisi oluşturmuştur. Veriler ön test-son test olacak şekilde araştırmacılar tarafından oluşturulan zorluk düzeyi olarak birbirine denk 2 tane başarı testi ile toplanmıştır. Araştırmanın bulguları matematiksel modellemenin başarıyı pozitif yönde etkilediği yönündedir.

Erdoğan (2014), 6, 7, ve 8. sınıf öğrencisi olan 325 öğrenci ile yayınladığı makalesinde matematik dersi ve öz düzenleme üzerine bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın amacı matematik dersi ile öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve bilişüstü becerileri bazı değişkenlere (cinsiyet, sınıf düzeyi) göre incelemektir. Veriler ilgili ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Çalışmada “İlişkisel Tarama” modeli kullanılmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında kız öğrencilerin ve sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin öz düzenleme ve bilişüstü becerilerinin arttığı görülmüştür.

Budak (2016), 4. sınıf öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında öz düzenleme-üst biliş-motivasyon bağımsız değişkenlerinin matematik performansına etkisini bulmayı hedeflemiştir. Motivasyon ölçeği, ÖÖSÖ ve bilişüstü ölçeği ve karne notları ile veriler elde edilmiştir. Çalışma bulgularına bakıldığında bireylerin öz düzenleme ve motivasyon düzeylerinin çok iyi, üstbiliş düzeylerin iyi olduğu, bağımsız değişkenlerin üçünün de (öz düzenleme, motivasyon, üstbiliş) akademik performansın birer yordayıcısı olduğu görülmüştür.

Öztürk, Özgül ve Akkan'ın (2019) yaptıkları çalışmanın amacı matematik öğretmeni adaylarının üstbilişsel öz düzenlemeli öğrenmeye yönelik görüşlerinin ve tasarladıkları etkinliklerinin incelenmesidir. Çalışma nitel araştırma olup veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ve etkinlik kartı ile toplanmıştır. Çalışma ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü 4. sınıfta okuyan 34 öğretmen adayıyla yapılmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularında öğretmen adaylarının görüşlerinin öğretilebilirlik, gereklilik, avantaj ve dezavantaj

kategorilerinde; ayrıca tasarladıkları etkinliklerin öz düzenlemeye uygun olmayan etkinlikler, amaç belirleme ve strateji kullanımı, bilişüstüne dayalı etkinlikler kategorilerinde toplandığı görülmüştür.

## **2.2 Yansıtıcı Düşünme**

Bu bölümde yansıtıcı düşünmenin tanımı ve önemi, yansıtıcı düşünme üzerine geliştirilen modeller ve yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

### **2.2.1 Yansıtıcı Düşünmenin Tanımı ve Önemi**

Tercihlerini mantık çerçevesinde yapma ve sorumluluğunu üstlenme olarak ifade edilen yansıtıcı düşünme 2005 yılından itibaren yeni öğretimin programlarımızda yer alan üst düzey düşünmeyi barındıran bir beceri türü olarak karşımıza çıkmaktadır (Gencer, 2008; Kılınç, 2010). Yansıtıcı düşünme ile ilgili birçok bilim adamı değişik tanımlar ortaya atmışlardır.

Yansıtıcı düşünme, bireyin kalıplaşmış bilgiler öğrenmesinden ziyade öğrenme yaşantılarının artmasını sağlar (Schön, 1987). Yansıtıcı düşünmeyi öğrenci merkezli eğitimi savunan Dewey (1933), bireyin hedeflerine ulaşmak için çözümler üretmesi , etkin, tutarlı ve istikrarlı bir biçimde düşünmesi olarak ifade etmektedir. Yansıtıcı düşünme; bir problemi anlamayı ve problemi daha iyi çözebilmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda problem çözme becerisi bireyde bulunması gereken önemli becerilerden biri olarak görülmektedir. Birey herhangi bir problem durumuyla karşılaştığında , bilimsel olarak, tutarlı, amaçlı ve disiplinli şekilde düşündüğünde o problemi daha kolay çözecektir. Problem çözme sürecine yansıtıcı düşünmenin getireceği katkılar olabileceği düşünülmektedir. Kızılkaya ve Aşkar'a (2009) göre yansıtıcı düşünme bir problem durumu ile karşılaşıldığında ortaya çıkar. Bu bağlamda yansıtma en iyi problem çözme sürecinde gözlenebilir. OECD, problem çözme sürecinin sonunda problem üzerine yansıtma yapılmasını bu sürecin bir parçası olarak tanımlayarak problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmenin önemini vurgulamıştır (PISA, 2003).

Yansıtıcı düşünme bireyin eylemi uygularken , ne yaptığını düşünmesi ve yaptığını ona göre gözden geçirmesini gerektirir. Birey neyi öğreneceğini sorgulayarak süreçte amaçlı ve istekli olur. Yansıtıcı düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılmasında üst düzey becerileri kapsayan öğretim programları, yaptığı yansıtımlarla öğrencilere örnek teşkil edebilecek öğretmenler , işbirliğine dayalı demokratik bir sınıf ortamı etkili olmaktadır (Sünbül, 2010).

Yapılandırmacılara göre yansıtıcı düşünme önemlidir (MEB, 2005). Bu yaklaşıma göre eğitimin gayesinden birinin de yansıtıcı düşünmenin gerçekleştirilmesidir. Konu alanı veya içeriğin bireye olduğu gibi verilmesi yerine onun anlamlandırılması gerektiğini, yansıtıcı düşünmede olduğu gibi bireyin öğrenme deneyimlerinin artışının sağlanması ayrıca eğitimin üst düzey becerilere yoğunlaşması gerektiğini savunur (Doğanay, 2007). Üst düzey düşünmede bireyin ezber yapması istenmez. Genellemelere varması, problem çözmesi, sentez yapması, yaratıcı düşünmesi beklenir (MEB,2018).

Yansıtıcı düşünme bireyin öğrenme sürecinde olumlu ve olumsuz özelliklerinin farkına varıp, sorunları gidermeye yönelik düşünme sürecidir (Ünver, 2003). Öğrenenin veya öğretenin süreçte negatif ve pozitif durumları belirlemesi ve sorunları gidermeye dair düşünme sürecidir. Dewey'in savunduğu yansıtıcı düşünmenin 4 boyutu vardır (Ünver, 2003):

- 1.Yansıtıcı düşünmede görüş veya fikirler arasındaki ilişki hiyerarşik ve sistemattir. Zincirin halkaları gibi birbirine bağlıdırlar. Bir görüş kendisinden önceki görüşten etkilenir ve kendisinden sonraki görüşü etkiler.
2. Yansıtıcı düşünmede tutum, duygu, inanç kavramları önem arz eder. Olumsuz duyguları olumluya dönüştürmek, olumlu duyguları geliştirmek önemli bir amaçtır.
- 3.Herhangi bir olgu, durum, düşünce mantık süzgecinden geçirilip onaylanır veya reddedilir.
- 4.Yansıtıcı düşünme aktif, biliçli ve tutarlı bir süreçtir.



### 2.2.2 Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Yaklaşımlar

Yansıtıcı düşünmenin eğitimdeki öneminin anlaşılmasından itibaren bu düşünceyi geliştirme yaklaşımları da önem kazanmıştır. Bu yaklaşımlar öğretmenin, bireye rehberlik etmesinde, öğretim programının yapılmasına ve düşünmenin sistematik olarak yürütülmesinde yardımcıdır. Öğreten, öğrenenin süreçteki ihtiyaçlarını belirleyebilirse, öğrenen hedef belirleyip, süreçte karar alma niteliğini kazanabilir (Ünver, 2003). Bireyin ihtiyaçlarının belirlenmesi için ilgi duyduğu şeyler bilinmelidir. Ayrıca kendi ihtiyaçlarının karşılandığını hisseden birey süreçte daha etkin olacaktır. Okula karşı olumlu hisler besleyecek ve okulda bulunmaktan hoşnut olacaktır (Yorulmaz, 2006). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirecek temel yaklaşımlar aşağıda sıralanmıştır.

- Yansıtıcı Günlük (Öğrenme Yazıları) Tutma
- Soru Sorma
- Kavram Haritaları Yapma
- Kendini Sorgulama
- Anlaşmalı Öğrenme
- Kendini Değerlendirme

Temel yaklaşımlar aşağıda açıklanmıştır.

#### ***Öğrenme Yazıları (Yansıtıcı Günlük)***

Öğrenme yazıları bir konuya ilişkin bireyin düşünce, duygu ve tepkilerini anlayabilmek ve ortaya çıkarmak için kullanılan araçlardır (Hubbs ve Brand, 2010). Eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştiği yerlerin amaçları, bireylerin süreçteki muhtevanın farkında olmalarını, olayları not alıp anlamlandırmalarına yardım etmek ve işe koşmalarını sağlamaktır (Thorpe, 2004). Yaşanmış duygu, düşünce ve tepkilerin kaydını tutmak geçmiş ve gelecek arasında köprü olur. Bu yazılardan bireyin günlük olarak yaptığı etkinlikler ile yazdığı defterler akla gelmemelidir. Günlükleri yazmanın nihai amacı bireyin bir konu veya deneyime yansıtma yapmak için yazdıklarına tekrar dönüp bakması ve bireye kendi gelişim durumlarını inceleme şansı sağlayıp üst düzey düşünmede yardımcı olmasıdır (Loughman, 1996). Yansıtıcı günlükler aynı zamanda kişide iç disiplini de sağlar (Larrivee ve Cooper,

2006). Bu yazılar bireyin kendi performansını gösterdiği kişisel ürünü olduğundan bireyde güven duygusunu geliştirir ve birey çalışmalarında mutluluk duyar (Güney, 2008). Öğretmenler ise yansıtıcı günlükler vasıtasıyla bireyin ihtiyaçlarını farkedebilir, bakış açılarını belirleyebilir ve öğrenme sürecini bu doğrultuda düzenleyebilir. Bu günlüklerin tutulmasında aşağıdaki sorular öğretmen ve öğrencilere yol gösterebilir (Wilson ve Jan, 1993).

- Bugün sınıfta neler yaptım ve neleri öğrendim?
- İlginç olan şeyler nelerdi?
- Öğrendiklerimle ilgili elimde mevcut olan sorular neler?
- Bugün gördüğüm derslerin amacı nelerdi?
- Önceki düşüncelerle arasında ne tür ilişkiler kurdum?

### ***Soru Sorma***

Öğrenen ve öğretenler, öğretim sürecinde birbirleriyle verimli iletişim kurmak, öğretim sürecinde dönüt almak, önceki bilgilerin üzerine yenilerini eklemek, üst düzey düşünme becerileri sağlamak amacıyla soru sorma tekniğinden faydalanabilir (Temel, 2017). Soru sorma bilginin, düşüncenin, yapılan araştırmaların kaynağıdır. Bireyin düşünme becerilerinin gelişimi, deneyimlerinin çokluğu ve üst düzey sorular ile sağlanabilir (Erbil, 2014). Sorular öğrencinin vereceği cevaba göre tek yanıt ve çok yanıt olmak üzere iki kısma ayrılır. Tek yanıt soruların doğru olan bir tek cevabı vardır. Daha çok hatırlama düzeyindeki kazanımları ölçer. Örnek olarak “1. Dünya Savaşı hangi yıllar arasında yapılmıştır?” gibi sorular verilebilir. Çok yanıt soruların birden fazla cevabı vardır ve bu sorular üst düzey becerileri ölçer. Bu tür sorular öğrencinin zihnini zorlar (Açıkgöz, 2014). Örnek olarak “Kanser hastalığından korunmak için neler yapılabilir?” gibi sorular verilebilir. Soruların öğrencide kuşku ve merak uyandırması, motive edici ve net olması, sürecin verimliliği hakkında geri-bildirim verecek şekilde hazırlanması gerekir (Güney, 2008). Soru sormanın eğitim ve öğretim sürecinde fayda sağlamayı amaçladığı faktörler aşağıdaki gibidir: (Wilson ve Jan, 1993)

- Düşüncelerin ifade edilmesi
- Süreçte geribildirim

- Meydana gelen düşünceler arasındaki ilişkinin kurulması ve düşüncelerin örgütlenmesi
- Merak ve kuşku uyandırması

### ***Kavram Haritaları***

Bilişsel veya zihinsel haritalar olarak da adlandırılan kavram haritaları, kavramlar arasındaki ilişkiyi belirten görsel araçlardır (Güney, 2008). Bu haritalarda kavramlar arasındaki ilişki genelden özele doğrudur (Ünver, 2003). Kavramların birbirleriyle ilişkileri bağlantılandırılır. Öğrencilerin değerlendirme sürecinde bu zihinsel haritaları hazırlamaları üst düzey bir düşünme gerektirmekle beraber öğrenen süreçteki öğrendiği kavram ve bilgileri ve bunların arasında olan bağlantıları düşünür, bu kavramları nasıl öğrendiğine dikkat eder, farkına varır ve kavramları öğrenmek için planlama faaliyetine girer. Birey böylelikle bu bilişsel haritaları hazırlama ya da analiz ettiği süre zarfında yansıtıcı düşünmeye meyil eder (Kozan, 2007). Kavram haritaları yansıtıcı düşünmeyi geliştiren bir tekniktir. Öğrenen zihninde var olan şemaları kağıda yansıtır ve bilip bilmediği şeylerin farkına varır (Kaya, 2003). Öğrenene olduğu kadar öğretmene de destek sağlar (Temel, 2017). Öğrenenlerin öğrenmede zorlandıkları ya da yanlış veya eksik öğrendikleri bilgilerin belirlenmesinde, konuda anlatılmak isteneni ne düzeyde anladığını belirlemede yardımcıdır (Köseoğlu, Demirci, Demir ve Özyürek, 2017). Kavram haritaları bütün yaş grubundaki öğrenenlere hitap etmekte ve bilgilerin düzenlenmesinde öğrenenlerin yeteneklerinin gelişimine yardımcıdır (Wilson ve Jan, 1993).

### ***Kendine Soru Sorma (Kendini Sorgulama)***

Öğrencilerin süreçte kendilerini sorgulamalarını, zayıf veya eksik olan yönlerini tespit etmelerini ve kendilerini değerlendirmelerine olanak sağlar (Ünver, 2003). Birey kendine yönelmiş olduğu sorular vasıtasıyla önceki deneyimlerini bağlantılandırarak yansıtma yapar. Neyi-niçin-nasıl öğreneceğim diye kendini sorgulayan bireyler, formal eğitimle yetinmeyip öğrendiği bilgi ve kazandığı deneyimler ile diğer başka kaynak veya alanlara yönelirler (Güney, 2008). Bireyin kendini sorgulaması, kendine sorular sorması içsel olarak kendini

değerlendirmesidir (Vygotsky, 2008) . Öğrenciler sorgulama yaparken şu tür soruları kendilerine sorabilirler (Wilson ve Jan, 1993) :

- Bu konuda sahip olduğum ve gereksinim duyduğum bilgiler neler?
- Bu konuyu bitirebilmem için ihtiyaç duyduğum zaman ne kadar?
- Ne tür kaynaklar kullanmalıyım?
- Daha sonraki süreçte neler yapmalıyım?
- Bilmem gereken bilgileri öğrendim mi?
- Yaptığım uygulamaları anlıyor muyum?
- Hedeflediğim amaçlara ulaşabildim mi?
- Kullandığım yöntemler nelerdir?

### ***Anlaşmalı Öğrenme***

Bu yaklaşım okuldaki eğitim paydaşlarının kendi aralarında (öğrenci-öğrenci, öğrenci öğretmeni öğretmen-öğretmen, öğretmen- veli) beraber kurallar belirleyip anlaşma metni hazırlamalarıdır (Güney, 2008). Bu anlaşmaların içeriğinde öğrenci ve öğretmen beklentileri, sürecin işleyişine dair kararlar, öğrencilere kazandırılması düşünülen beceriler veya kurallar bulunabilir (Erbil, 2014). Okul başlarında sınıflar ve öğretmenler arasında kuralların belirlenmesi anlaşmalı öğrenmeye örnek olarak verilebilir. Öğrenen neyi hangi ortamda hangi zamanda yapacağı ile ilgili kararları verebildiğinden süreçte etkindir. Anlaşmalı öğrenme süreçte aktif olma, kendi öğrenme kararlarını verme, bağımsız düşünebilme, akranlarıyla ve öğretmenleriyle işbirliğine girme, kendi düzeyine ve hızına göre öğrenme, eleştirel ve yansıtıcı düşünme gibi becerilerinin kazandırılmasında önemlidir (Ersözlü, 2008).

### ***Kendini Değerlendirme***

Öğrenende yansıtıcı düşünmeyi geliştiren en önemli yaklaşımlarından birisi kendini değerlendirme (öz değerlendirme) dir. Öyleki bazı araştırmacılar yansıtıcı düşünmenin ve öz değerlendirmenin benzer şeyler olduğunu ifade etmişlerdir (Wilson ve Jan, 1993). Öğrenen süreçte kendisinin ve arkadaşlarının süreçteki çalışmalarını ve gelişmelerini inceleyip onlara göre kriter belirleme ihtiyacı duyar

(Güney, 2008). Birey kendi değerlendiren yanlılarının, doğrularının farkına varıp onların bilincinde olacaktır. Bunun neticesinde kendini sorgulayacak, kendisini arkadaşları ile karşılaştıracak, onlarında öğrenme yöntemlerini anlamaya çalışacak, kendi çalışma ve yöntemlerine dair yansıtma yapabilecek, daha üst düzeye çıkabilmek adına yapacağı faaliyetler hakkında bir fikri olacaktır (Erbil, 2014). Öz-değerlendirme yapan bireyler süreçte sorumluluk aldıklarından aktiftirler (Sünbül, 2007).

### **2.2.3 Yansıtıcı Düşünme Modelleri**

Bu bölümde bazı bilim adamlarının geliştirdiği ve üzerinde çalıştığı modellere yer verilmiştir.

#### **2.2.3.1 Schön'ün Modeli**

Bu modelde görüş olarak yansıtma eylem süregelirken hissedilir ve olayların neticesinde ansızın meydana gelir (Schön, 1983). Yansıtıcı düşünen bireyler neyi niçin yaptıklarının farkında olup bilgileri yansıtma neticesinde şekillendirirler. Yansıtma; eylem oluşurken yansıtma, eylem sonrasında (hakkında) yansıtma ve eylem için yansıtma olmak üzere 3 çeşit olarak tanımlanmıştır.

##### **2.2.3.1.1 Eylem Oluşurken Yansıtma**

Birey eylem süregelirken meydana gelen belirsizlik ve dengesizlik durumlarında süreci devam ettirip aynı zamanda problemi çözmeye çalışmaktadır (Temel, 2017). Bu yöntem yapılanların tekrar yapılandırılmasına olanak sunar. Eylem süregelirken daha önceki deneyimler problemin üstesinden gelmek için yetersiz kalırsa birey düşünme biçimini değiştirip yeni durumu göre uyarlamalıdır.

##### **2.2.3.1.2 Eylem Üzerine Yansıtma**

Bitmiş veya geçmişte olan bir eylem hakkında düşünüp , eylemi tekrardan ele alıp, gelecekteki eylemlerin ve uygulamaların geliştirilmesidir. Birey bu uygulayıcı

eylem bittikten sonra eylemi derinlemesine, dikkatli bir şekilde analiz edip değerlendireyorsa eylem sonunda yansıtma, bir eylem süregelirken ani olarak yansıtma yapıyor ve problem çözmeye uğraşıyor giriyorsa eylem esnasında yansıtma yaptığı söylenebilir.

### **2.2.3.1.3 Eylem İçin Yansıtma**

Eylem için yansıtma ise bu iki tip yansıtmanın (eylem esnasında ve eylem üzerine) daha sonraki faaliyetlere kılavuz olup rehberlik etmesi ve daha sonra eylemlerin yeniden yapılandırıp kullanılmasıdır (Alp ve Taşkın, 2008).

### **2.2.3.2 Dewey'in Modeli**

Bu modelde yansıtıcı düşünmede gönüllülük esastır, birey bilinçlidir, problemlere değişik yönlerden bakar, sorgular, yapılan faaliyetlere dayanaklar oluşturur, eldeki verileri değerlendirip süreci yansıtır (Kıvılcım, 2012).

Dewey modelinde yansıtıcı düşünmenin 4 boyutu üzerinde durmuştur (Ünver, 2003)

- Yansıtıcı düşünmede düşüncelerin birbirine bağlanması zincir halkalarına benzer. Bir düşünce kendisinden önceki düşünceden etkilenir, kendisinden sonrakini ise etkiler. Bu şekilde birbirilerini tamamlarlar.
- Düşünce ve duyguların olumlu olması, olumluya çevrilmesi ve geliştirilmesi amaçlanır.
- Düşünceler sorgulanır, dayanak oluşturulmaya çalışılır. Daha sonra ise onaylanır ya da kabul edilmez.
- Süreçte bilinçli ve istekli bir gayret vardır.

Bu modelde deneyim yalnız başına öğrenme için yeterli değildir. Deneyimlere dayanarak yapılan yansıtma öğrenmeyi kolaylaştırır (Özbek, 2014).

### 2.2.3.3 Colb'un Modeli

Kolb'un çalışmalarında Piaget ve Dewey'in etkilerini görmek mümkündür. Ona göre bireyin herhangi bir şeyi öğrenmesi sürekli benzerlik göstermeyebilir (Güney, 2005). Bu modelde öğrenme, yaşantılar aracılığıyla olur ve öğrenme dört aşamadan meydana gelen, birbirini etkileyen döngüsel bir süreçtir (Kolb, 1984). İlk aşamada öğrenen önyargısız olarak yeni tecrübelerine dahil olur. Sonraki diğer aşamada yaşantı ve tecrübelerini değişik yönlerden izleme ve anlamlandırma yapma gayretindedir. Üçüncü aşamada ise duygular geri planlara itilip düşünce ön plana alınır ve mantık çerçevesinde kavramlar inşa edilir. Son aşamada inşa ettiği kavram, bilgi, tecrübeleri ile karar verir. Bu modelde öğrenme süreci çok kısa süre zarfında bitebildiği gibi oldukça uzun süre de alabilmektedir (Bakioğlu ve Dalgıç, 2014). Geçmişte öğrenenin kazanmış olduğu tecrübeler gelecek zamandaki yaşantılarını etkileyip yön verecektir (Ersözlü, 2008).

### 2.2.4 Yansıtıcı Düşünme ile İlgili Çalışmalar

Yansıtıcı düşünme ile alakadar yurtiçi ve yurt dışında gerçekleştirilen çalışmaların büyük bölümünün odağı öğretmen eğitimi ile ilgili deneysel çalışmalar oluşturmaktadır. Bu çalışmaların yansıtıcı etkinliklerin etki ettiği bazı değişkenlere yoğunlaştığı görülüp daha çok öğretmen adayları üzerinde yapılmıştır (Köksal ve Demirel, 2008; Güney, 2008; Hamilton ve Pruva, 2010; Gummesson ve Nodverk, 2012; Özden, 2012; Cheng ve Lin, 2014; Yetim, 2014). Çalışmaların bulgularına bakıldığında yansıtıcı etkinliklerin performans ve tutum üzerinde oldukça önem arz ettiği görülmektedir.

Richen (2009), kimya bölümü 1. sınıfında olan öğrencilerin yansıtıcı sorular oluşturmaları ve öğrenme mesuliyetini kazanmada isteklendirilmesi konusunu incelemiştir. Veriler öğrencilerin sunumları, yansıtıcı yazıları, başarı puanları, tartışmaları ile araştırmacının notları ve gözlemleri ile desteklenerek toplanmıştır. Verilerin analiz neticesinde uygulamadan sonra öğretmen adaylarının bakış açılarının daha analitik, yansıtıcı, eleştirel, tartışmacı olduğu görülmüştür.

Weshah (2012) "Eğitim Programlarında Yansıtıcı Düşünmenin Probleme Dayalı Öğrenmeye Etkisinin Belirlenmesi" adlı çalışmasını Ürdün'de öğrenim gören

70 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada deney grubu 36 kontrol grubu 34 öğrenciden oluşmuştur. Yansıtıcı düşünme testi kullanılarak veriler toplanmıştır. Bulgulara bakıldığında probleme dayalı öğrenme ile yansıtıcı düşünmenin geliştirilebileceği söylenebilir.

Cengiz'in (2014) yapmış olduğu çalışmada yansıtıcı günlük kullanımının akademik performansa ve yansıtma seviyesine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmış olup çalışma deney ve kontrol grubunda 14'er öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Veriler mülakat, günlük, akademik başarı testi ve öğrenme yazıları ile toplanmıştır. Çalışmanın yöntemi yarı deneyseldir. Genel Kimya dersi sonunda öğrencilerden deney grubunda yer alanlardan yansıtıcı günlük ve öğrenme yazıları, kontrol grubunda yer alan öğrencilerden sadece öğrenme yazıları oluşturmaları istenmiştir. Deneysel çalışmalardan önce ve sonra öğrencilere başarı testi uygulanmıştır. Yapılan analizler neticesinde öğrencilerin ön test puanları arasında belirgin fark görülmezken son test puanları arasındaki fark deney grubu lehine manidar bulunmuştur. Yapılan mülakatlara göre günlük yazımının öğrencilerin motivasyonları ve bilişüstü farkındalıkları üzerine pozitif etkisi görülmüştür.

Yetim'in (2014) çalışmasında 9, 10 ve 11. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin yansıtıcı düşünme, akademik stres ve yabancı dil (ingilizce) dersindeki akademik performansları arasında ilişki araştırılmıştır. Verilerin toplanmasında ölçekler ve başarı puanları kullanılmıştır. Veriler standart sapma, korelasyon analizi, t-testi, ortalama ve varyans analizi ile çözümlenmiştir. Bulgulara bakıldığında stres düzeyi ile akademik performans arasındaki ilişki negatiftir yöndedir ve zayıftır. Yansıtıcı düşünme ile dil dersi başarısı arasındaki ilişki ise eleştirel yansıtma boyutunda pozitif, yansıtma boyutunda negatif yöndedir ve bu ilişki zayıf düzeydedir.

Özdemir'in (2015) araştırmasında amaç bilişüstü becerilere ve duyuşsal faktörlere yansıtıcı günlüklerin etkisini incelemektir. Veriler tutum ölçeği, bilişüstü ölçeği, özyeterlik algısı ölçeği, yansıtıcı günlük yönergesi kullanılarak toplanmıştır. Çalışma yarı deneysel ve ön-test son-test kontrol grupludur. Deney grubunda yansıtıcı günlükler kullanılıp kontrol grubundaki öğrenciler yürülükte olan programa göre öğrenim görmüşlerdir. Bu iki grubun bilişüstü becerileri, derse karşı tutumları ve özyeterlik düzeylerinin arasındaki ilişkinin anlamlılığına bakılmıştır. Araştırma



bulguları yansıtıcı günlüklerin, özyeterliği, bilişüstünü ve fene yönelik tutumu arttırdığını göstermektedir. Yansıtıcı günlükler ile diğer üç değişken (tutum, özyeterlik, bilişüstü) arasındaki ilişki olumlu bulunmuştur.

Tat (2015), çalışmasında öğretmen ve öğrenci düzeyinde PÇYYDB'yi etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma 1126 öğrenci, 52 matematik öğretmeniyle yapılmıştır. Veriler öğretmen ve öğrencilerden bilgi formu ve ölçekler vasıtasıyla toplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerde PÇYYDB'deki varyansın %90 u öğrenci bağlı özelliklerden %10 u ise öğretmen özelliklerinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin PÇYYDB ile öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimleri ve problem çözmenin basamaklarına yönelik bilgileri arasında bir ilişki bulunmuştur.

Yiğitel'in (2015) çalışması, yansıtıcı düşünmeyi geliştiren faaliyetlerin biyoloji dersi akademik başarısına ve tutuma olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma 12. sınıfa giden 15'i kontrol, 15'i deney olmak üzere 30 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler anket, ölçek, mülakat ve başarı testi ile toplanmıştır. Kontrol grubunda geleneksel, deney grubunda yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinlikler sekiz hafta süre ile uygulanmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında akademik başarı ve derse yönelik tutum üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

Varol-Şanlı (2016), 2000 öğretmen ile genel tarama modelini kullanarak yaptığı çalışmada bazı değişkenlere (cinsiyet, mezun olunan branş, başarı notu, KPSS puanı, mezun olunan fakülte, yabancı dilbilgisi) göre yansıtıcı düşünme eğilimini incelemiştir. Semerci'nin (2007) geliştirdiği "Yansıtıcı Düşünme Eğilimi" ölçeğiyle veriler toplanıp SPSS programı ile analiz edilmiştir. Bulgular incelendiğinde "Yansıtıcı Düşünme Eğilimi" KPSS puanı, fakülte, bölüm, yabancı dilbilgisi değişkenleri açısından farklılaşmamakta, cinsiyet değişkenine göre ise erkek öğretmenler lehine farklılaşmaktadır.

Köseoğlu ve diğerlerinin (2017) araştırması "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisini" cinsiyete göre incelemeyi ve öğrencilerde bu becerinin düzeyini belirlemeyi amaç edinmiştir. Çalışma 395 öğrenci (7. sınıf) ile yapılmıştır. Betimsel istatistik ve Man Whitney U analiz için kullanılmıştır. Veriler ilköğretim öğrencileri için Aşkar ve Kızılkaya'nın (2009) geliştirdiği PÇYYDB

Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Bulgulara bakıldığında öğrenciler için PÇYYDB düzeyinin yüksek olduğu, cinsiyete göre manidadar bir farkın olmadığı görülmüştür.

Özbek ve Köse'nin (2019) çalışmalarının amacı sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmenlik uygulaması dersini alan 4. sınıf öğretmen adaylarının öğretim sürecinde yansıtıcı düşünme becerilerini nasıl kullandıklarını, hangi durumlara yansıtma yaptıklarını ortaya koymak ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştiren faktörleri belirlemektir. Çalışma grubunu altı öğretmen adayı oluşturmuş olup adayların 10 haftalık öğretmenlik uygulaması süreci incelenmiştir. Veriler mülakat, ölçekler, video kayıtları ve akran önerileri ile toplanmıştır. Adayların hedef, içerik, eğitim durumu ve sınav durumu olmak üzere dört kategoride 10 değişik temaya yönelik yansıtma yaptıkları ve yansıtmaları en çok eğitim durumuna yaptıkları görülmüştür. Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren 10 faktörün; yansıtıcı günlük, ders planı hazırlama, akran işbirliği, video kaydı, öğretim deneyimi, yapılan görüşmeler, uygulama öğretmeniyle işbirliği, uzun süreli iletişim, pedagojik alan bilgisi ve destekleyici düşünme ortamı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **2.2.5 Yansıtıcı Düşünme ve Matematik Üzerine Yapılan Çalışmalar**

Yansıtıcı düşünme üzerine matematik alanında diğer disiplinlere göre daha az çalışıldığı görülmektedir. Yapılan araştırmalara bakıldığında yansıtıcı düşünme ile matematik alanında yapılan çalışmaların öğretmen adayları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Araştırma sonuçları yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına olumlu etki ettiğini ve bazı değişkenlere göre farklılaşmaların olduğunu göstermektedir.

Spitzer ve Jansen (2009) çalışmasını 33 ortaokul matematik öğretmen adayıyla yapmıştır. Çalışma adayların yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirme düzeylerini, öğretimlerinde bu becerilerden faydalanma düzeylerini belirlemek amacıyla önceden düzenlenmiş öğretim ortamında yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin düşünme becerileriyle alakadar sorular yöneltilmiştir. Adaylardan açık uçlu sorular ve görüşme yoluyla veriler toplanmıştır. Bulgulara bakıldığında adaylar öğrenciden öğrenciye düşünmelerinde farklılık olduğunu söyleyip kendi öğretimleri ile birçok varsayımdan bahsetmişlerdir.

Baki, Güç ve Özmen'in (2012) çalışması "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerini" belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma nitel olup grubu 10 öğretmen adayı (3. sınıf) oluşturmuştur. Literatürden faydalanılıp gözlem formu yapıp adayların problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri belirlenmiştir. Gözlem formundaki maddelere dayanarak araştırmacılar bir etkinlik hazırlayıp problem çözmeye dayalı bir öğrenme ortamı oluşturmuşlardır. Etkinlikler video kaydına alınıp daha sonra incelenmiştir. Çalışma bulguları adayların problemi en kısa yoldan çözüme kavuşturmaya çalıştıklarını göstermiştir. Adayların problem üzerine sorgulamaya, nedenlemeye ve değerlendirmeye dair yönergelere uymadıklarını göstermiştir. Bu boyutlara dair yansıtıcı düşünme becerilerinin düşük düzeyde olduğu söylenebilir.

Baş ve Kıvılcım (2013), çalışmasında problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile akademik performans arasındaki ilişkiyi araştırmak için matematik ve geometri disiplinlerinde 410 lise öğrencisi ile çalışmışlardır. Veriler problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği ile toplanıp akademik performans için başarı testi kullanılmıştır. Bulgular problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile akademik performans arasındaki ilişkinin pozitif yönde yüksek olduğunu ve yansıtıcı düşünme becerisinin ilgili disiplinler için akademik performansı yordadığını göstermektedir.

Güneş'in (2015) çalışması BİLSEM'lerde öğrenim gören 140 tane 7. sınıf öğrencisinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri, matematik performansları ve derse yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlanmıştır. Veriler problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği, tutum ölçeği ve bilgi formu vasıtasıyla toplanmıştır. Bulgular incelendiğinde tutum ile yansıtıcı düşünme arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Ayrıca tutum ile ders performansı arasındaki ilişkide istatistiki olarak anlamlıdır. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ile akademik performans arasındaki ilişki istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.

Yılmaz ve Gökçek (2016), yayınladıkları makalelerinde hizmetiçi eğitim (HİE) almanın, uygulama ve değerlendirmenin yansıtıcı düşünmenin kazandırılmasına olan etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada altı matematik öğretmeni ile karma yöntemle (nicel ve nitel) 20 saatlik bir HİE çalışması

gerçekleştirilmiştir. Veriler ölçek, döküman ve mülakatlar ile toplanmıştır. Bulgular nicel boyutu incelendiğinde HİE yansıtıcı düşünmenin kazandırılmasında manidar bir fark ortaya çıkarmasına rağmen nitel olarak bilgi ve beceri gelişimine katkı sunmuştur. Ayrıca çalışmanın bir başka sonucunda matematik öğretmenleri HİE uygulamalarını olumlu olarak değerlendirmişlerdir.

Kaplan ve diğerleri (2016) çalışmalarında üstün yetenekli bireylerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini incelemiştir. Veriler ölçek, yarı yapılandırılmış mülakat ve gözlem formu ile toplanmıştır. Çalışma 5-6-7-8. sınıfta öğrenim gören 31 üstün yetenekli öğrenci ile yapılmıştır. Daha sonra bu öğrencilerden altı tanesi ile mülakat yapılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik kullanılmıştır. Problem çözme sürecinde matematiksel rutin olmayan problem kullanılmıştır. Bireylerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisinin düzeyi çoğu zaman olarak belirlenmiştir. Ayrıca problem çözme aşamalarında nedenleme ve değerlendirme boyutlarını sorgulama boyutuna göre daha yoğun kullandıkları görülmüştür.

Pusmaz ve Tavşan'ın (2019) araştırmalarının amacı öğrencilerin matematik problemlerini çözmeye yönelik düşünme becerilerinin incelenmesidir. Çalışma nitel araştırma olup çalışma grubunu problem çözmeye başarılı üç öğrenci oluşturmuştur. Veriler bireysel problem çözme etkinlikleri, grup problem çözme etkinlikleri, yarı yapılandırılmış görüşme formu, video ve ses kaydı ile toplanmıştır. Öğrencilerin süreçte nasıl yansıtma yaptıklarını incelemek için Hong ve Choi'nin (2011) çalışmalarında oluşturduğu üç boyutlu kuramsal çerçevenin yansıtmanın konusu ile alakadar bilgi, deneyim, duygu, bağlam ve grup arkadaşı şeklindeki beş teması alınmıştır. Araştırma bulgularında öğrenenlerin bilgi, deneyim ve bağlam temalarında başarılı yansıtımlar ortaya koydukları görülmüştür. Ayrıca duygu ve grup arkadaşı temalarında da yansıtımlar yapabilmişlerdir. Öğrenenlerin çeşitli göstergeler dahilinde yansıtma yapmakta zorlanmışlar ve eksik yansıtma yapmışlardır.

### **3. YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırmanın Modeli**

Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin öz düzenleyici öğrenme stratejileri, yansıtıcı düşünme becerileri ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla sayıdaki değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyip bu değişkenlerin birlikte değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2016).

#### **3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Çalışmanın evrenini Marmara Coğrafi Bölgesinde yer alan bir ilin 8. sınıfında okuyan öğrenciler örneklemini ise aynı ilin 10 farklı ortaokulunun 8.sınıfında öğrenim gören 386 (185 kız, 201 erkek) öğrenci oluşturmuştur.

#### **3.3 Veri Toplama Araçları**

Verilerin öğrencilerden cinsiyetlerini, ailelerinin aylık gelir durumlarını, anne ve babalarının eğitim durumlarını içeren demografik bilgi anketi (Ek A), liselere giriş sınavı matematik puanları, öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeği (Ek B), problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği (Ek C) kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçekler için ölçeğin araştırmacılarından izin (Ek D) ve ölçeklerin okullarda uygulanması için il milli eğitim müdürlüğünden izin yazısı (Ek E) alınmıştır. Sırasıyla veri toplama araçları aşağıda verilmiştir.

### **3.3.1 Demografik Bilgi Anketi**

Öğrencilere demografik bilgi olarak cinsiyetlerini, anne ve baba eğitim durumları, aile aylık gelirlerini belirten sorular yöneltilmiştir.

### **3.3.2 Liselere Geçiş Sınavı**

Ülkemizde nitelikli ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçilirken birçok sınav sisteminden faydalanılmıştır. 2013-2017 yılları arasında uygulanan liselere giriş sınav sisteminin öğrencinin sınav kaygısını azaltmak, öğretmen performansını arttırmak, öğrencilerin okul dışı kurumlarda ders desteği almasını önlemek, devamsızlığı azaltmak, öğrencinin ders dışı aktivitelere (sosyal, sanatsal , sportif vb.) yönelmesini sağlamak vb. amaçları vardır (MEB, 2017)

Sınavın yapısını inceleyecek olursak, birincisi kasım ayının, ikincisi ise nisan ayının son haftası olmak üzere bir eğitim-öğretim yılında iki defa yapılmaktadır. Sınavda altı dersten (matematik, din kültürü, türkçe, ingilizce, inkılap tarihi, fen bilimleri) toplam 120 soru sorulmaktadır. Soru sayısı her derste eşit olacak şekilde 20 tanedir (MEB, 2017). Araştırmamızın değişkenlerinden olan matematik başarısını belirlemek için öğrencilerin matematik dersi 1. Dönem puanları ölçüt alınmıştır. Matematik sorularını “Bloom Taksonomisine “inceleyen araştırmacılar soruların alt bilişsel basamaklarda toplandığını belirtmişlerdir (Yakacı, 2016; Karaman ve Bindak, 2017). MEB’in 2016 liselere giriş sınav istatistikleri incelendiğinde matematik dersinde ortalamasının 100 üzerinden 42,05 olduğu ve kız öğrencilerin, erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu görülmektedir (MEB, 2017).

### **3.3.3 Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği**

Pintrich, Smith, Garcia and McKeachie (1993) motivasyon ve öğrenme stratejileri isimli iki alt boyuttan oluşan “The Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)” isimli bir ölçek geliştirilmişlerdir. Karadeniz, Büyüköztürk, Akgun, Cakmak ve Demirel (2008) bu ölçeği Türkçe’ye adapte etmiş ve ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yaşları 12 ile 18 arası değişen 1114 öğrenci

üzerine yapmıştır. Ölçeğin öğrenme stratejileri alt boyutu 9 boyuttan oluşmaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu iyi psikometrik özellik göstermeyen öğrenme stratejileri maddeleri ölçekten çıkarmışlardır.

Aktan (2012) ölçeğin yapı geçerliğini ispat etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada doğrulayıcı faktör analiz yapmıştır. Analiz sonucu öğrenme stratejilerindeki “eleştirel düşünme” maddeleri iyi psikometrik özellik göstermediğinden bu alt boyut ölçekten çıkartılmıştır. Dolayısıyla ölçeğin son hali 8 boyuttan oluşmaktadır: Tekrarlama (4 madde), ayrıntılandırma (6 madde), örgütleme (4 madde), bilişüstü düzenleme (10 madde), zaman ve çevre düzenlemesi (6 madde), çabayı düzenleme (4 madde), akrandan öğrenme (3 madde), yardım arama (3 madde). Toplam madde sayısı ise 40 tır.

Çalışmada Aktan’ın (2012) doktora tezinde kullanmış olduğu ve son halini vermiş olduğu ÖÖSÖ (Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği) kullanılmıştır. Aktan (2012) tekrarlama boyutunun alfa katsayısını .89, ayrıntılandırmanın .92, örgütlemenin .88, bilişüstü özdüzenlemenin .91, zaman ve çalışma çevresi düzenlemenin .79, çabayı düzenlemenin .75, akrandan öğrenmenin .80, yardım aramanın .82 olarak bulmuştur. Bu değerler ölçek maddelerine verilen yanıtlarının tutarlılığını ve dolayısıyla ölçeğin alt boyutlarının güvenilir olduğunu göstermektedir. Aşağıda bazı ölçek maddeleri görülmektedir:

- “Matematik dersine çalışırken, çalıştığım konuyu anlamazsam sürekli sesli olarak tekrarlar yaparım” (*Tekrarlama*)
- “Matematiğe çalışırken, ders kitabı ve yardımcı kitaplardaki bilgileri bir araya toplarım”, (*Ayrıntılandırma*)
- “Matematik çalışırken, konunun en önemli başlıklarını bulmaya çalışırım” (*Örgütleme*)
- “Matematik dersindeki problemlerin farklı çözümlerini düşünürüm” (*Bilişüstü Düzenleme*)
- “Genellikle dikkatimi dağıtmayacak bir yerde ders çalışırım” (*Zaman ve Çevre Düzenlemesi*)
- “Matematik dersine çalışırken çok sıkılırım ve ödevimi bitirmeden çalışmayı bırakırım” (*Çabayı Düzenleme*)

- “Matematik ile ilgili ödevlerimi sınıf arkadaşlarımla yapmaya çalışırım”  
(*Akrandan Öğrenme*)
- “Matematik dersinde iyi anlamadığım konuları öğretmenime sorarım”  
(*Yardım Arama*)

Ek B’de ÖÖSÖ’nün tamamı, tablo 3.1’de ise ölçeğin alt boyutları ve hangi maddelerin ilgili alt boyutu ölçtüğü görülmektedir.

**Tablo 3.1:** Öz düzenleyici öğrenme ölçeğinin alt boyutları ve madde numaraları.

Alt Boyutlar	Madde Numaraları
Tekrarlama	1, 2, 3, 4
Ayrıntılandırma	5, 6, 7, 8, 9, 10
Örgütlenme	11, 12, 13, 14
Biliş üstü Öz düzenleme	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
Zaman ve Çalışma Çevresi Düzenleme	25, 26, 27, 28, 29, 30
Çabayı Düzenleme	31, 32, 33, 34
Akrandan Öğrenme	35, 36, 37
Yardım Arama	38, 39, 40

Öğrenciler yanıtlarını 1’den (Kesinlikle Katılmıyorum) 5’e (Kesinlikle Katılıyorum) a kadar uzanan likert tipi ölçekte belirtmişlerdir. Alt boyutlardaki puanlar ölçek maddelerine verilen yanıtların toplamının ilgili ölçekteki madde sayısına bölünmesi yoluyla bulunmuştur. Dolayısıyla ölçeğin her bir alt boyutunda puanlar 1 ile 5 arasında değişmiştir. Ayrıca bütün alt boyutlardaki puanların ortalaması alınarak genel bir öz düzenleyici öğrenme stratejisi puanı bulunmuştur. Alt boyutlarda olduğu gibi genel puanda 1 ile 5 arası değişmekte olup yüksek puanlar öğrencilerin öz düzenleme stratejilerini iyi kullandığının, düşük puanlar ise kötü kullandığının göstergesi olarak kabul edilmiştir.

### 3.3.4 Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği

Bu çalışmada kullanılan problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği Kızılkaya ve Aşkar (2009) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek toplam 14 madde ve 3 boyuttan oluşmaktadır: Sorgulama (5 Madde), değerlendirme (5 Madde) ve nedenleme (4 Madde). Araştırmacılar doğrulayıcı faktör analizi yöntemini kullanarak ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmasını ortaokul 7.sınıfta okuyan 339 öğrenci



üzerinde yapmışlardır. Analiz sonuçları uyum indeksleri GFI= 0,92, AGFI= 0,89, NNFI= 0,93, CFI= 0,95, RMSR= 0,08, RMSEA= 0.071 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ölçeğin yapı geçerliğini ispatlamıştır. Ayrıca bu araştırmacılar ölçek maddelerinin tümü için alfa katsayısını 0.83, sorgulama faktörü için 0.73, nedenleme faktörü için 0.71, değerlendirme faktörü için 0.69 olarak rapor etmişlerdir. Bu değerler öğrencilerin ölçek maddelerine verdikleri yanıtların tutarlılığını göstermektedir. Aşağıda bazı ölçek maddelerine örnekler gösterilmiştir:

“Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım” (*Sorgulama*)

“Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm” (*Değerlendirme*)

“Problem çözerken, hangi işlemi neden yaptığımı düşünerek yaparım” (*Nedenleme*)

Ek C’de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin tamamı, tablo 3.2’de ise ölçeğin alt boyutları ve hangi maddelerin ilgili alt boyutu ölçtüğü görülmektedir.

**Tablo 3.2:** Yansıtıcı düşünme ölçeğinin alt boyutları ve madde numaraları.

Alt Boyutlar	Madde Numaraları
Sorgulama	1, 3, 7, 9, 13
Değerlendirme	2, 4, 6, 10, 14
Nedenleme	5, 8, 11, 12

Öğrenciler yanıtlarını 1’den (Hiçbir Zaman) 5’e (Her Zaman) a kadar uzanan likert tipi ölçekte belirtmişlerdir. Alt boyutlardaki puanlar ölçek maddelerine verilen yanıtların toplamının ilgili ölçekteki madde sayısına bölünmesi yoluyla bulunmuştur. Dolayısıyla ölçeğin her bir alt boyutunda puanlar 1 ile 5 arasında değişmiştir. Ayrıca bütün alt boyutlardaki puanların ortalaması alınarak genel problem çözmeye yansıtıcı düşünme puanı bulunmuştur. Alt boyutlarda olduğu gibi genel puanda puanlar 1 ile 5 arası değişmekte olup yüksek puanlar öğrencilerin problem çözerken yansıtıcı düşünme becerilerini çok kullandığının, düşük puanlar ise az kullandığının göstergesi olarak kabul edilmiştir.

### 3.4 Verilerin Analizi

Katılımcıların öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ölçeği sorularına verdikleri yanıtların tutarlılığını anlamak ve buna bağlı olarak ölçeklerin güvenilirliğini ölçmek için alfa katsayısına bakılarak güvenilirlik analizi yapılmıştır. Alfa katsayısının 0.70'in üzerine olması güvenilirliğin kabul edilebilir, 0.90'ın yukarısında olması ise güvenilirliğin çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2008).

Güvenirlik analizinden sonra öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeklerinin yapı geçerliğini ölçmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ki-kare/serbestlik derecesi, yaklaşık hataların ortalama karakökü (Root mean Square Error of Approximation-RMSEA), standardize edilmiş artık ortalamaların karakökü (Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR), karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index, CFI), normlaştırılmış uyum indeksi (Normed Fit Index, NFI) değerlerine bakılarak kurulan modellerin ne kadar iyi olduğuna karar verilmiştir. CFI, NFI değerlerinin 0.90'dan yukarı, SRMR, RMSEA değerlerinin 0.10'dan Ki-kare/serbestlik derecesi değerinin 5 den küçük olması kurulan modellerin uygun olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2008). Ayrıca her bir maddenin faktör yüküne bakarak ölçek maddelerinin ne kadar iyi olduğuna karar verilmiştir.

Öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının arkasından öğrencilerin ölçekler ve alt boyutlarında aldıkları puanların ortalaması hesaplanmıştır. Ayrıca eğrilik (skewness) ve diklik (curtosis) değerlerine bakılarak puanların normal dağılıp dağılmadığına bakıldı. Bu iki değer -2 ile +2 değerleri arasında olması normal dağılımın göstergesi olarak kabul edilmiştir (Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Çakmak ve Demirel, 2018).

Korelasyon analizi yapılarak öğrencilerin ailesinin geliri, anne ve baba eğitim düzeyi, öz düzenleyici öğrenme becerileri, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve matematik performansı arasındaki ilişkinin boyutu incelenmiştir. Puanların normal dağıldığı varsayıldığından pearson korelasyon değerlerine bakılıp ardından hiyerarşik regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizde değişkenler regresyon denkleminde sırasıyla cinsiyet, gelir ,anne ve baba eğitim

düzeyi, öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme olarak girilip her bir denklemde  $R^2$  artış değerinin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Son olarak öz düzenleyici öğrenme becerileri, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ve matematik puanları arasındaki sebepsel ilişkiyi öğrenmek için yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. Uyum indeksleri ve yol katsayılarının anlamlı olup olmadığına bakarak kurulan modelin ne kadar iyi bir model olduğuna karar verilmiştir.

## 4. BULGULAR VE YORUM

### 4.1 Ölçeklerin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

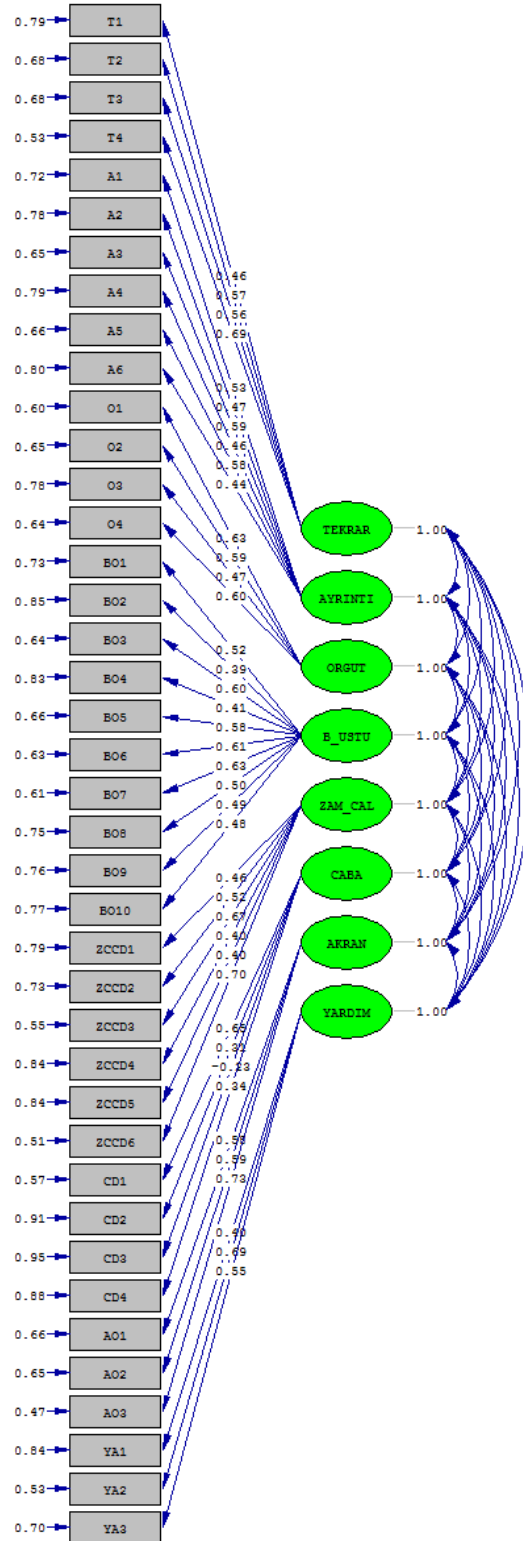
Tablo 4.1’de ölçek ve ölçeklerin alt boyutlarındaki sorulara verilen yanıtların güvenilirliği görülmektedir.

**Tablo 4.1:** Ölçekler ve alt boyutlarının alfa katsayıları.

Değişken	Madde Numaraları	Alfa Katsayısı
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejisi (Genel)		.91
Tekrarlama	1,2,3,4	.72
Ayrıntılandırma	5,6,7,8,9,10	.71
Örgütlenme	11,12,13,14	.76
Biliş Üstü Öz Düzenleme	15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	.78
Zaman ve Çalışma Çevresi Düzenleme	25,26,27,28,29,30	.70
Çabayı Düzenleme	31,32,33,34	.05
Akrandan Öğrenme	35,36,37	.68
Yardım Arama	38,39,40	.71
Problem Çözmede Yansıtıcı Düşünme Becerisi (Genel)		.88
Sorgulama	1,2,3,4,5	.73
Değerlendirme	6,7,8,9,10	.76
Nedenleme	11,12,13,14	.71

Tablo 4.1’de öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeğinin alfa değerinin 0.91, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin alfa değerinin 0.88 olması bu ölçeklerinin güvenilirliklerinin çok yüksek bir başka ifade ile öğrencilerin bu ölçekteki maddelere verdikleri yanıtlarının çok tutarlı olduğunu göstermektedir. Birisi hariç (çabayı düzenleme), ölçeklerinin bütün alt boyutlarının alfa katsayısı değerinin kabul edilebilir değer olan 0.70’den yüksek olması ve değerlerin 0.70 ile 0.80 arası olması alt boyutların güvenilirliğini bir başka ifade ile öğrencilerin bu alt boyutlar altındaki maddelere verdikleri yanıtlarının tutarlılığını göstermektedir. Çabayı düzenleme alt boyutunun alfa katsayısının 0.05 olması bu alt boyutun güvenilirliğinin çok düşük olduğunu gösterdiğinden ölçekten çıkartılmış ve diğer analizlerde kullanılmamıştır.

Şekil 4.1'de öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeğinin faktör yapısı ve faktör yükleri görülmektedir.

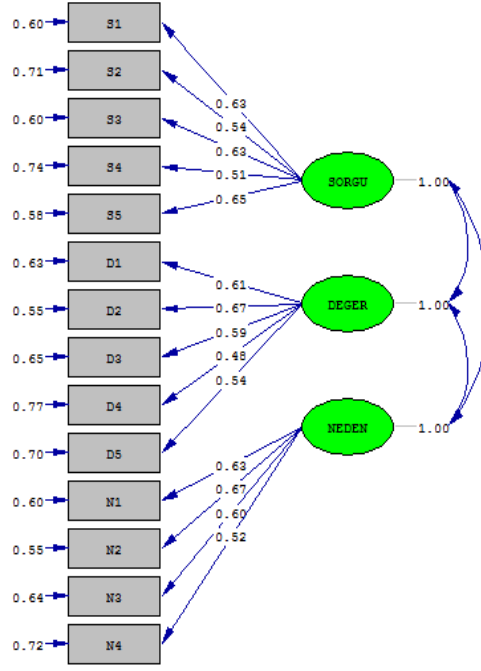


ki-kare=5666.71, sd=712, p-değeri=0.00000, RMSEA=0.105

Şekil 4.1: Öz düzenleme ölçeği-doğrulayıcı faktör analizi.

Kurulan bu modelin ki-kare/sd'si 3.11, RMSEA ve SRMR değeri 0.10, CFI değeri 0.92 ve NFI değeri 0.91 bulunmuştur. Bu rakamlar verinin kurulan modele uygunluğunu göstermektedir. Tekrarlama maddelerinin faktör yükleri 0.46 ile 0.69, ayrıntılandırma maddelerinin 0.44 ile 0.59, örgütlenme maddelerinin 0.47 ile 0.63 arası, bilişüstü öz düzenleme maddelerinin 0.39 ile 0.63, zaman ve çalışma çevresini düzenleme maddelerinin 0.40 ile 0.70, çaba değerlendirme maddelerinin 0.23 ile 0.60, akrandan öğrenme maddelerinin 0.58 ile 0.73 ve yardım arama maddelerinin 0.40 ile 0.69 arası değiştii bulunmuştur. 2, 3 ve 4 numaralı çaba değerlendirme maddelerinin faktörleri sırasıyla 0.23, 0.31 ve 0.34 bulunmuştur. Bu maddelerin düşük faktör yükünden ve de bu alt boyutun güvenilirlik değeri çok düşük bulunduğundan öz düzenleme ölçeğinin çaba değerlendirme alt boyutu çalışmanın ileriki analizlerden çıkarılmıştır.

Şekil 4.2'de problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin faktör yapısı ve faktör yükleri görölmektedir.



ki-kare=534.48, sd=74, p-değeri=0.00000, RMSEA=0.099

**Şekil 4.2:** Problem çözmeye yansıtıcı düşünme becerisi-doğrulamalı faktör analizi

Modelin ki-kare/sd'si 2.50, RMSEA değeri 0.09, SRMR değeri 0.06, CFI değeri 0.94 ve NFI değeri 0.93 bulunmuştur. Bu rakamlar kurulan modelin veriye olan yüksek uyumunu göstermektedir. Sorgulama maddelerin faktör yükleri 0.51 ile 0.65 arası, değerlendirme maddelerinin 0.54 ile 0.67 arası, nedenleme maddelerinin 0.52 ile 0.67 arasında değiştiği bulunmuştur.

## 4.2 Betimsel İstatistik

Asgari ücretin net 1000 TL olduğu bir dönemde araştırmacıların aile aylık geliri şu şekildedir: 55 öğrencinin (%14.2) aile aylık geliri 0-1000 TL, 120 öğrencinin (%31.1) 1001-2000, 120 öğrencinin (%31.1) 2001-3000, 54 öğrencinin (%14) 3001-4000, 36 öğrencinin (%9.3) 4001 TL ve üstü aralığındadır.

Tablo 4.2’de anne eğitim durumu verilmiştir.

**Tablo 4.2:** Anne eğitim durumu.

	f	%
Okur-yazar değil	3	,8
Diplomasız okur-yazar	1	,3
İlkokul	151	39,1
Ortaokul	77	19,9
Lise	104	26,9
Üniversite	40	10,4
Yüksek lisans-doktora	10	2,6
<b>Toplam</b>	<b>386</b>	<b>100,0</b>

Tablo 4.2’ ye göre araştırmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumları ise şu şekildedir: 3 öğrencinin okur-yazar değil, 1 öğrencinin diplomasız okur-yazar, 151 öğrencinin ilkokul, 77 öğrencinin ortaokul, 104 öğrencinin lise, 40 öğrencinin üniversite, 10 öğrencinin ise yüksek lisans- doktora düzeyindedir.

Tablo 4.3’de baba eğitim durumu verilmiştir.

**Tablo 4.3:** Baba eğitim durumu.

	f	%
Okur-yazar değil	1	,8
Diplomasız okur-yazar	0	,0
İlkokul	87	22,5
Ortaokul	61	15,8
Lise	103	26,7
Üniversite	118	30,6
Yüksek lisans -doktora	16	4,1
<b>Toplam</b>	<b>386</b>	<b>100,0</b>



Tablo 4.3' e göre araştırmaya katılan öğrencilerin baba eğitim durumları ise şu şekildedir: 1 öğrencinin okur yazar değil, 87 öğrencinin ilkokul 61 öğrencinin ortaokul, 103 öğrencinin lise, 118 öğrencinin üniversite, 16 öğrencinin ise lisansüstü düzeyindedir.

Tablo 4.4'de katılımcıların öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve problem çözmeye yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği sorularına verdikleri puanların genel ortalaması, standart sapması, çarpıklık ve basıklık değerleri ile ölçeklerdeki alt boyut puanlarının ortalaması, standart sapmaları, çarpıklık ve basıklık değerleri görölmektedir.

**Tablo 4.4:** Ölçeklere ait betimsel istatistik.

	Ort	SS	Çarpıklık	Basıklık
Özdüzenleyici Öğrenme Stratejisi (Genel)	3.28	.58	-.38	1.03
Tekrarlama	3.33	.84	-.39	-.14
Ayrıntılandırma	3.18	.79	-.23	-.04
Örgütlenme	3.27	.88	-.30	-.18
Biliş Üstü Özdüzenleme	3.31	.71	-.17	.15
Zaman ve Çalışma Çevresi Düzenleme	3.40	.77	-.35	.00
Akrandan Öğrenme	2.97	1.00	-.10	-.51
Yardım Arama	3.55	.89	-.55	.05
P. Ç. Yansıtıcı Düşünme Becerisi (Genel)	3.25	.77	-.11	.12
Sorgulama	3.20	.84	-.06	-.46
Değerlendirme	3.24	.85	-.20	-.22
Nedenleme	3.33	.90	-.26	-.30

Tablo 4.4'de genel öz düzenleyici öğrenme stratejisi (ort=3.28, SS=.58) ile genel problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi puanları (ort=3.25, SS=.77) birbirine çok yakındır ve bu iki değerde orta değer olan 3'den biraz fazla bulunmuştur. Bu durum öğrencilerin bu iki değişkendeki puanlarının orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin puanları standart sapmasının öz düzenleyici öğrenme stratejisi puanlarından daha yüksek olması öğrencilerin genel olarak problem çözmeye yansıtıcı düşünme becerisi puanlarının öz düzenleyici öğrenme stratejileri puanlarına göre ortalama değerden biraz daha uzak olduğunu göstermektedir.

Öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeğinin kendi içindeki yardım arama puanlarının ortalaması (ort=3.40, SS=.77) en yüksek, akrandan öğrenme puanlarının

ortalaması (ort=2.97, SS=1.00) en düşük olduğu bulunmuştur. Probelem çözümede yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği boyutlarının ortalaması 3.20 ile 3.33 arasında değişmektedir. Bütün çarpıklık ve basılık değerlerinin arzu edilen değerler olan -2 ile +2 arasında olması değişkenlerinin ve alt boyutlardaki puanlarının hepsinin normal dağıldığını göstermektedir.

### 4.3 Korelasyon Analizi

Tablo 4.5’de çalışmada kullanılan değişkenlerin kendi arasındaki ve matematik puanları ile olan korelasyon değerleri görülmektedir.

**Tablo 4.5:** Matematik puanının diğer değişkenlerle ilişkisi.

Değişken	1	2	3	4	5	6
1.Gelir	-					
2.Anne Eğitim Düzeyi	.43**	-				
3.Baba Eğitim Düzeyi	.49**	.53**	-			
4.Özdüzenleme	.17**	.06	.03	-		
5.Yansıtıcı Düşünme	.16**	.03	.07	.73**	-	
6.Matematik Puanı	.31**	.26**	.31**	.41**	.29**	-

Tablo 4.5’de matematik puanları ile bütün değişkenler arasındaki korelasyon değerleri anlamlı bulunmuştur. Öz düzenleme becerisi ( $r=.41$ ). matematik puanları ile en yüksek korelasyon değerine sahip iken anne eğitim düzeyi ( $r=.26$ ) en düşük korelasyon değerine sahiptir. En yüksek korelasyon değeri öz düzenleme ile yansıtıcı düşünme arasında ( $r=.73$ ) bulunmuştur. Anne ve baba eğitim düzeyinin öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerisi puanları ile anlamlı ilişkisi bulunmamıştır.

Tablo 4.6’de öz düzenleyici öğrenme stratejileri ölçeğinin alt boyutlarındaki puanların birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi görülmektedir.

**Tablo 4.6:** Öz düzenlemenin alt boyutlarının birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Tekrarlama	-							
2.Ayrıntılandırma	.47**	-						
3.Örgütlenme	.55**	.60**	-					
4.Biliş Üstü Özdüzenleme	.54**	.59**	.63**	-				
5.Zaman ve Çalışma Çevresi D.	.42**	.40**	.43**	.69**	-			
6.Akrandan Öğrenme	.26**	.30**	.31**	.35**	.26**	-		

**Tablo 4.6: Devam**

7.Yardım Arama	.43**	.44**	.42**	.54**	.51**	.37**	-
8. Matematik Puanı	.13*	.12*	.13*	.46**	.62**	.11*	.27**

Tablo 4.6’da bütün alt boyutların matematik puanı ile olan ilişkisi anlamlı bulunmuştur. Matematik puanı ile en yüksek korelasyon değerine sahip değişken zaman ve çalışma çevresi düzenleme ( $r = .62$ ) ardından biliş üstü öz düzenleme ( $r = .46$ ) bulunmuştur. Tekrarlama ( $r = .13$ ), ayrıntılandırma ( $r = .12$ ), örgütleme ( $r = .11$ ) ve akrandan öğrenme ( $r = .12$ ) alt boyutlarının matematik puanı ile olan ilişkisi örneklemin büyüklüğünden kaynaklı olarak anlamlı olmasına rağmen korelasyon değerleri çok düşük değerde bulunmuştur. Ayrıca alt boyutlar arasındaki korelasyon değerleri orta ve yüksek değerdedir. Bu durum ölçeğin alt boyutlarının birbirleriyle olan ilişkisini göstermektedir.

Tablo 4.7’de yansıtıcı düşünme ölçeğinin alt boyutlarındaki puanların birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi görülmektedir.

**Tablo 4.7:** Yansıtıcı düşünmenin alt boyutlarının birbirleriyle ve matematik puanı ile olan ilişkisi.

Değişken	1	2	3	4
1.Sorgulama	-			
2.Değerlendirme	.73	-		
3.Nedenleme	.66	.66	-	
4.Matematik Puanı	.28	.26	.22	-

Not: Bütün ilişkiler  $p < 0.01$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Tablo 4.7’de sorgulama, değerlendirme ve nedenleme puanlarının matematik puanı ile olan ilişkisi düşük ama .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu üç alt boyuttaki puanlar arasından sorgulama puanları matematik puanı ile en yüksek korelasyon değerine sahiptir ( $r = .28$ ). Alt boyutların birbirleriyle olan korelasyon değerleri ise yüksek bulunmuştur.

#### 4.4 Regresyon Analizi

Tablo 4.8’de regresyon analizi sonuçları görülmektedir.

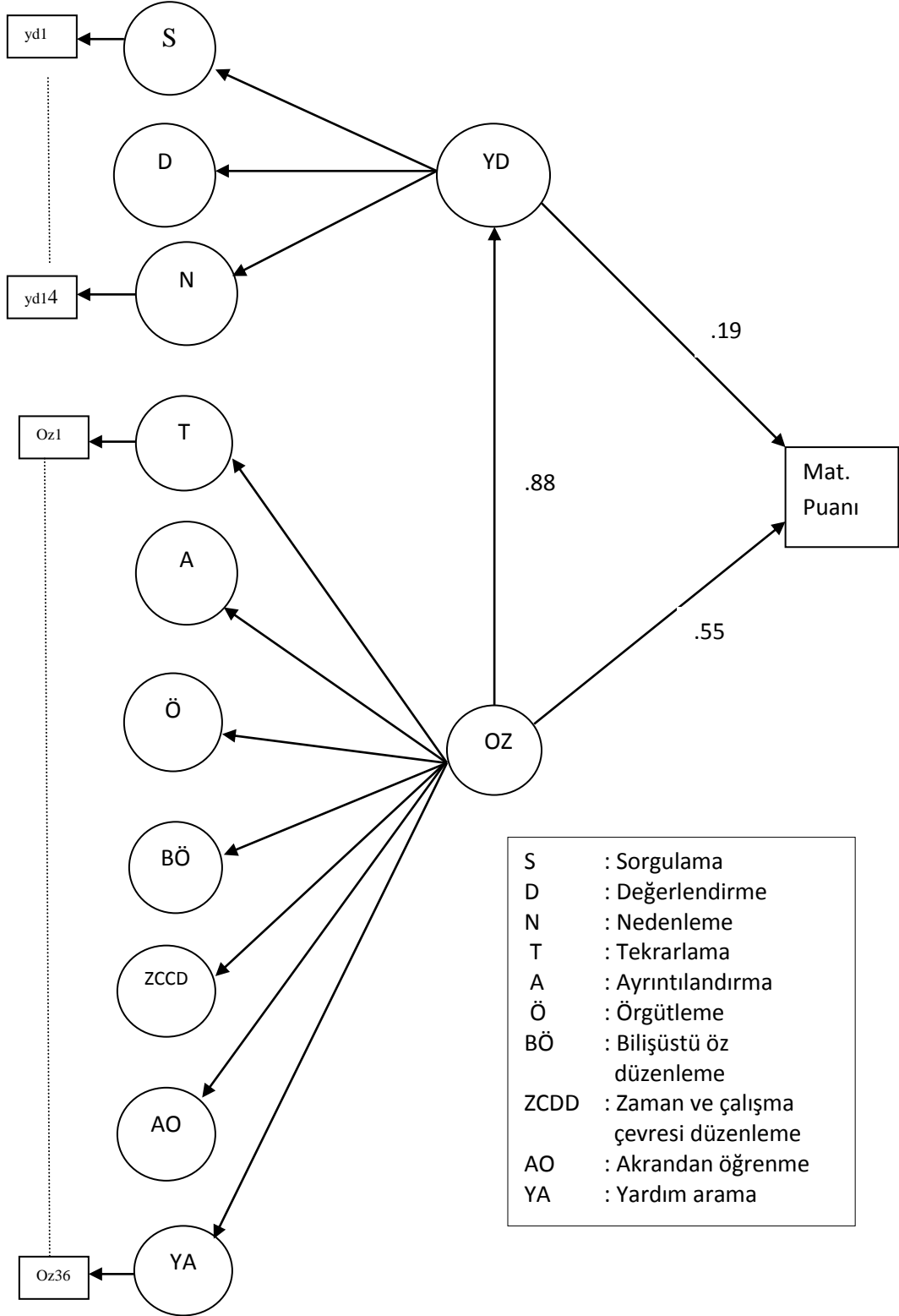
**Tablo 4.8:** Regresyon analizi sonuçları.

Değişken	Beta	F	R	R <sup>2</sup> Değişimi
Regresyon 1				
Cinsiyet	.06	1.42	.00	.00
Regresyon 2				
Cinsiyet	.03	.58	.31	.09**
Gelir	.30	6.27		
Regresyon 3				
Cinsiyet	.03	.57	.37	.04**
Gelir	.19	3.24		
Anne Eğitim D	.03	1.63		
Baba Eğitim D	.18	2.83		
Regresyon 4				
Cinsiyet	.09	1.98	.53	.15**
Gelir	.10	1.87		
Anne Eğitim D	.09	1.73		
Baba Eğitim D	.20	3.59		
Özdüzenleme	.39	8.85		
Regresyon 5				
Cinsiyet	.09	2.08	.53	.00
Gelir	.10	1.89		
Anne Eğitim D	.09	1.64		
Baba Eğitim D	.20	3.66		
Özdüzenleme	.44	6.82		
Yansıtıcı D.	.05	1.00		

Tablo 4.8’de birinci regresyon denkleminde cinsiyetin tek başına matematik puanlarını yordamadığı görülmektedir. İkinci regresyon denkleminde gelir matematik puanlarını tahmin etmeye istatistiksel olarak katkıda bulunmuş ve matematik puanlarındaki değişimin %9’unu yordamıştır. Üçüncü regresyon denkleminde anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni cinsiyet ve gelir düzeyinin üstüne

anlamli olarak matematik puanlarindaki değişimin ayrıca %4'ünü yordamıştır. Dördüncü regresyon denklemi ise matematik puanlarindaki varyansın %28'ini açıklamış, öz düzenleme puanı ise diğer değişkenlerin üstüne varyansın %15'ini açıklamıştır. Beşinci regresyon denkleminde ise problem çözmede yansıtıcı düşünme becerisi diğer değişkenlerin üstüne matematik puanlarindaki değişimi yordamaya istatistiksel olarak katkıda bulunmamıştır. Kurulan model matematik puanlarının %28'ini açıklamış ve modelin etki büyüklüğü 0.38 olarak bulunmuştur.

Şekil 4.3'de ise kurulan yapısal eşitlik modeli ve yol katsayıları görölmektedir.



Şekil 4.3: Yapısal eşitlik modeli.

Kurulan modelin ki-kare/serbestlik derecesi 2.91, CFI ve NFI değeri 0.91, RMSEA ve SRMR değeri 0.06 bulunmuştur. Bu değerler araştırma verilerinin modele olan uygunluğunu göstermektedir. Modeldeki yol katsayıları incelendiğinde öz düzenleme ile yansıtıcı düşünce arasındaki yol katsayısı çok yüksek bulunmuştur ( $\beta=.88$ ). Öz düzenleme ile matematik puanı arasındaki yol katsayısı ( $\beta=.55$ ) anlamlı bulunmuştur ancak yansıtıcı düşünce ile matematik puanı arasındaki yol katsayısı ( $\beta=.19$ ) anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuç öz düzenlemenin matematik puanı üzerine olan etkisinin sadece doğrudan olduğunu ve yansıtıcı düşünmenin matematik puanı üzerine herhangi bir etkisi olmadığını göstermektedir.

## 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

### 5.1 Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın amacı, öz düzenleyici öğrenme stratejileri, yansıtıcı düşünme ve matematik başarısı arasında olan ilişkileri açıklamak ve yordamaktır. Bu amaçla yapılan yol analizi modelinde öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve yansıtıcı düşünmenin başarıyı nasıl açıkladığı irdelenmiştir. Çalışmanın korelasyon analizinde beş değişkenin (gelir, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, öz düzenleme, yansıtıcı düşünme) matematik başarısı ile ilişkisi anlamlı bulunmuştur.

Çalışmada ailenin sosyo-ekonomik düzeyi ile akademik performans arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sosyo-ekonomik düzey ile akademik performans arasındaki ilişki incelendiğinde ailenin sosyo-ekonomik düzeyi performansı yordayan güçlü bir değişkendir (Mert Kalender, 2010; Ekinci ,2011; Ötken, 2012; Süer, 2014; Sarier, 2016). Buna neden olarak geliri yetersiz olan ailelerin çocuklarına sağlayacağı imkanların sınırlı olması gösterilebilir. Evde çalışma odasının bulunmaması, eğitim materyali, alternatif eğitim kurumlarına devam etme, özel ders alma gibi faktörler çocuğun daha kaliteli bir eğitim almasına katkı sunmaktadır (OECD, 2012; Süer, 2014).

Çalışmada anne ve baba eğitim düzeyi ile başarı arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur. Aile eğitim düzeyi ile başarı arasındaki ilişkiye bakıldığında ailenin eğitim düzeyi ile beraber çocuğun matematik başarısı da artmaktadır (Akdemir, 2006; Undheim ve Nordvik, 2006; Sapancı, 2005; Yenilmez ve Duman, 2008). OECD (2012) raporlarında aile eğitim düzeyi matematik okuryazarlığı başarısını açıklayan değişkenlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim düzeyi yüksek aileler çocuklarının çalışmalarına katkıda bulunup matematik dersi için kullandıkları metotları kontrol edip çocuklarının performansına katkıda bulunabilirler (Süer, 2014). Araştırmamızda baba eğitim düzeyinin açıklayıcılığı anne eğitim düzeyine göre daha yüksek çıkmıştır. PISA raporlarında baba eğitim düzeyinin, anne eğitim



düzeyine göre öğrenci performansının daha iyi bir açıklayıcısı olduğu belirtilmektedir (OECD, 2012).

Çalışmanın korelasyon analizi sonuçlarına göre kullanmış olduğumuz değişkenlerden matematik puanı ile en yüksek korelasyona ( $r=.41$ ) sahip değişken öz düzenleme becerisidir. Regresyon analizinde de ayrıca varyansın % 15 ini açıklamıştır. Alanyazındaki çalışmalar da bulgularımızı destekler niteliktedir. Kitsansans ve diğerleri (2009) ve Süer (2014) yaptıkları çalışmalarda, öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin matematik performansını yordadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yine yurtiçinde ve yurtdışında yapılan çalışmada öz düzenleme becerisiyle matematik başarısının arasında anlamlı ilişkinin bulunduğu çalışmalar mevcuttur (Budak, 2016; Haşlaman ve Aşkar; Süer, 2014; Üredi, 2005, Pintrich ve De Groot, 1990; Akyol, Tekkaya ve Sungur, 2010; Schunk ve Ertmer, 1999; Yıldızlı 2015).

Elde edilen sonuçlar ve literatür ışığında öz düzenleme ile matematik başarısı arasındaki anlamlı bir ilişkiden bahsetmek mümkündür. Başarısızlığın en belirgin sebeplerinden biri bireyin kendi öğrenme sürecini etkili kontrol edememesi olup öz düzenleme becerisini kazanmış bireyin süreçte etkin olması, stratejilerini belirlemesi, süreci yapılandırması, sürece yönvermesi, kontrol etmesi akademik olarak başarı seviyesinin yükselmesinde katkı sağlayabilir (Zimmerman, 1989; Güvenç, 2011; Gömleksiz, 2012).

Öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin alt boyutlarının herbirinin yapılan korelasyon analizinde matematik başarısı ile anlamlı olarak ilişkisi bulunmuştur. Matematik başarısı ile en yüksek korelasyonlar zaman ve çalışma çevresi düzenleme ( $r=.62$ ) ile üstbiliş ( $r=.46$ ) değişkenleri arasındadır. İlgili alan yazın incelendiğinde akademik olarak başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre bilişüstü öz düzenleme stratejilerini daha çok ve daha etkili kullandıkları görülmektedir (Desoote ve diğerleri, 2001; Suk Hwang ve Vrengistinos 2002). Üniversite öğrencileri ile yapılan bir araştırmada bilişüstü öz düzenleme stratejisinin matematik başarısı için bir yordayıcı olduğu görülmüştür (Altun, 2005). Matematik başarısı ile yüksek korelasyona sahip bir diğer alt boyut olan zaman ve çalışma çevresi de akademik başarı için önem teşkil eder (Eshel ve Kohavi, 2003). Bu stratejiye sahip bireyler zamanını etkili kullanıp çalışma ortamını kendiliği ve ihtiyaçları doğrultusunda düzenleyebilirler.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre yansıtıcı düşünmenin matematik başarısı ile anlamlı bir ilişkisi çıkmıştır. Alanyazına bakıldığında da akademik başarı ve yansıtıcı düşünme arasındaki pozitif ilişkiyi görmek mümkündür. (Kızılkaya, 2009; Mohamad ve diğerleri, 2013; Baş ve Kıvılcım, 2013; Cengiz, 2014; Yılmaz, 2014; Dursun, 2015). Yine yapılan deneysel çalışmalar (Tok, 2008; Bölükbaş, 2004; Kırnık, 2010; Dursun, 2015) yansıtıcı öğretimin akademik performansa etkisinin olumlu olduğunu ve son test başarı puanlarında artış sağladığını göstermektedir. Bu sonuçlar akademik performansı yüksek bireylerin yansıtıcı düşünme becerilerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Buna neden olarak yansıtıcı düşünmenin bireyde olumlu duygular oluşturup ve geliştirmesi, bireyin süreçte üst düzey düşünmesi gösterilebilir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre cinsiyet tek başına matematik puanlarını yordamamıştır. Gelir matematik puanlarındaki değişimin %9 unu, anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni cinsiyet ve gelirin üstüne anlamlı olarak %4 ünü yordamıştır. Öz düzenleme paunu diğer değişkenlerin üstüne varyansın %15'ini açıklamıştır. Yansıtıcı düşünme ise diğer 4 değişkenin üzerine matematik puanlarını yordamaya istatistiksel olarak katkı sunmamıştır.

Çalışmanın hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında cinsiyetin tek başına akademik performansı yordamadığı görülmüştür. Cinsiyetin akademik başarısı üzerindeki etkisi incelendiğinde kimi araştırmacılar cinsiyetin başarıda etkili olduğunu (Üredi, 2005; Duru ve Savaş, 2005; Ilgaz, 2011; Aktan, 2012) ve bunun nedeninin gelişimsel, kültürel ve biyolojik etmenlerden kaynaklandığını dile getirir de kimi araştırmacılar başarı ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığını (Sapancı, 2005; Georgiou, Stavrinidos ve Kalavana, 2007; Yücel ve Koç, 2011; Üstün, 2012; Deniz, 2012) savunmuşlardır. Yapılan çalışmalara bakıldığında üzerinde çalışan örnekleme göre farklılıklar görülüp akademik performans ile cinsiyet arasındaki ilişki için bir genellemeye varmayı mümkün kılmamaktadır (Süer, 2014).

Hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre problem çözmede yansıtıcı düşünme becerisinin diğer değişkenlerin üstüne matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı söylenebilir. Modelimize öncelikle öz düzenleme becerilerini sonradan yansıtıcı düşünme becerilerini dahil ettiğimizden dolayı yansıtıcı düşünmenin etkisi

görülmemiştir. Bu durum Zimmerman ve Pintrich'in öz düzenleme becerilerinin bir yönüyle yansıtıcı düşünme becerilerini içerdiği görüşünü destekleyen bir unsurdur.

Yapısal eşitlik modellemesinde yol katsayıları incelendiğinde öz düzenleme ile yansıtıcı düşünce arasındaki yol katsayısı çok yüksek bulunmuştur ( $\beta=.88$ ). Ayrıca değişkenlerin kendi aralarındaki korelasyon değerlerine bakıldığında en yüksek ilişki öz düzenleme ile yansıtıcı düşünme arasında ( $r=.73$ ) bulunmuştur.

Elaldı'nın (2013) çalışmasında yansıtıcı düşünme etkinlikleriyle destekli tam öğrenme modelinin uygulandığı öz düzenleme stratejilerine yönelik öğrencilerin puanları karşılaştırıldığında, deney grubu öğrencilerinin sontest öz düzenleme puanlarının kontrol grubu öğrencilerinin sontest öz-düzenleme puanlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak gruplar arası anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme değişkenlerini aynı anda bulunduran az sayıda çalışma olduğundan öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme ile yakından ilişkili bilişüstü ile ilgili çalışmaları inceledik.

Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmeyle arasındaki dolaylı ilişkiyi bilişüstü ile açıklayabiliriz. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde yansıtıcı düşünme ile bilişüstü beceriler arasında olumlu bir ilişki bulunup yansıtıcı düşünmenin bireylerin bilişüstü becerilerini arttırdığı görülmüştür (İdris, 2010; Sağırlı, 2010; Cengiz, 2014 Özdemir, 2015). Gerek yansıtıcı düşünmede gerekse üstbilişsel düşünmede bireyler kendi düşüncelerinin bilincinde olup fikirlerini önceki tecrübeleriyle bağlantılandırır, ilişkilendirirler ve bu yüzden bu iki düşünme biçimini ayırmak güçtür (Kim, 2005; Tican, 2013). Yapılan çalışmalara bakıldığında akademik başarı düzeyi yüksek öğrencilerin akademik başarı düzeyi düşük öğrencilere göre öz düzenleme strateji kullanımının daha yüksek olduğu ve öz düzenleme ve bilişüstü becerilerin akademik başarıyı olumlu etkilediği görülmüştür (Aktan, 2012; Budak, 2016; Demircan, 2014).

## 5.2 Öneriler

Araştırma neticesinde varılan sonuçlara ait öneriler uygulayıcılar ve araştırmacılar için olmak üzere iki kısma ayrılarak sunulmuştur.

### 5.2.1 Uygulayıcılar İçin Öneriler

- Öz düzenleyici öğrenme ve yansıtıcı düşünmenin akademik performans üzerindeki olumlu etkisi dikkate alınarak öğrenenlerin öz düzenleme ile yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirici etkinlikler yapılmalıdır.
- Başarıda etkisi olan öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerine matematik eğitimi alanındaki akademisyenler tarafından öğretmenlere hizmet içi eğitim, öğrenci ve öğrenci velilerine de seminerler ile gerekli bilgilendirilmeler yapılmalıdır.
- Matematik öğretmen adaylarının öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerileri ile ilgili pedagojik içerik bilgilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara daha fazla yer verilmelidir.

### 5.2.2 Araştırmacılar İçin Öneriler

- Benzer çalışmalar farklı fakültelerde (mühendis, tıp, iktisat) okuyan üniversite öğrencileri ile de yürütülebilir.
- Öğrenenlerin öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirecek öğrenme ortamları sağlanarak deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırma liselere giriş sınavına katılmış olan öğrenciler üzerinde yapılmış olup yüksek öğretim sınavına girecek öğrenciler üzerinde de yapılabilir.
- Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünme ile ilgili farklı değişkenler (tutum, motivasyon, özyeterlik vb.) kullanılarak matematik başarısını etkileyen başka modeller geliştirilebilir.

## 6. KAYNAKÇA

Akdemir, Ö. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü. Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.

Aktan, S. (2012). Öğrencilerin akademik başarısı, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki. Doktora Tezi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı*, Balıkesir.

Akyol, G., Sungur, S. ve Tekkaya, C. (2010). The contribution of cognitive and metacognitive strategy use to students' science achievement. *Educational Research and Evaluation*, 16(1), 1-21.

Akyüz, G. (2006). Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde öğretmen ve sınıf niteliklerinin matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim Online* 5(2) 61-74.

Alexander, P. A., Schallert, D. L. ve Hare, V. C. (1991). Coming to terms: how researchers in learning and literacy talk about knowledge. *Review of Educational Research*, 6(3), 315- 343.

Alcı, B. ve Altun, S. (2007). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz düzenleme ve bilişüstü becerileri, cinsiyete, sınıfa ve alanlara göre farklılaşmakta mıdır? *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 33-44.

Alcı, B., Erden, M. ve Baykal, A. (2006). Üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları, bilişüstü öz düzenleme stratejileri, ÖSS sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Dergisi*, 25(2), 54-68.

Altun, S. (2005). Öğrencilerin öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin ve öz yeterlilik algılarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücü. Doktora Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi*, İstanbul.

Altunkaya, H. (2018). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin okur özyeterlikleri ile okuduklarını anlama becerileri arasındaki ilişki. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 6(1), 202-219.

Arsal, Z. (2009). Öz düzenleme öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin matematik başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(152), 1-12.

Ataş, İ. (2009). Öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanımının ilköğretim okulu dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki özyeterlik algısına ve başarısına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi*, Ankara

Baki, A., Aydın-Güç, F. ve Özmen, M. F. (2012). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 59-72

Bakioğlu, A. ve Dalgıç, G. (2014). *Eğitimcilerde yansıtıcı düşünme* (1. Baskı). Ankara: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.

Baykal, N. ve Tekin, N. (2012). *Ofis yazılımları sözcük işlemciler ve belge sistemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in social agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*, Freeman and company: U. S. A.

Barzegar, M. (2012). The relationship between goal orientation and academic achievement the mediation role of self-regulated learning strategies a path analysis. *International Conference on Management, Humanity and Economics (ICMHE'2012)*, Phuket, Thailand.

Baş, G. ve Kıvılcım, Z. S. (2013). Lise öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik ve geometri derslerindeki

akademik başarıları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(3), 1-17.

Başol, G., Evin-Gencil, İ. (2013). Yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. *Educational Sciences: Theory ve Practice*, 13(2), 930-946

Baykara-Özaydınlık, K. (2018). Öğretmen adaylarının üstbilişsel öğrenme stratejileri ve öğretmen yeterlik algıları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Hacettepe üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 125-143.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today, *Educational Research*, 31, 445-457.

Boekaerts, M., ve Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199-231.

Budak, H. (2016.) İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ve matematik dersi başarılarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *18 Mart Üniversitesi, Çanakkale*.

Butler, D. L. (1998). The strategic content learning approach to promoting self-regulated learning: A report of three studies. *Journal of Educational Psychology*, 90 (4), 682- 697.

Cengiz, C. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının genel kimya laboratuvarı dersinde hazırladıkları yansıtıcı günlüklerin yansıtıcı düşünme ve akademik başarıları üzerine etkisi. Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*.

Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6 (1), 1-16.

Cumhur, F. (2018). Öğretmenlerin görüş ve önerileri bağlamında öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Journal of Social Humanities Sciences*, 26(5), 2679-2693.

Çelik, N. (2012). Matematik öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin öz düzenleme becerilerinin ve öz yeterlik algılarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi*, Erzurum.

Dadlı, G. (2017). İnsan çevre ilişkileri ünitesinde otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinde yansıtıcı düşünme Becerisi, akademik başarı, çevre ve tutum farkındalıkları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi*, Kahramanmaraş.

Demircan, Y. ( 2014). 5. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik ve akademik başarı düzeylerine göre öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Mersin Üniversitesi*, Mersin.

Deniz, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş becerileri , matematik öz-yeterlikleri ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Gaziantep Üniversitesi*, Gaziantep.

Desoete, A. (2001) .Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 435-449.

Duru, A. ve Savaş, E. (2005). Matematik öğretiminde cinsiyet farklılığı. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 35-46.

Dilci, T. ve Babacan, T. (2012). İlköğretim 5. sınıf programının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmesine ilişkin sınıf öğretmenleri görüşleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(1), 141-161.

Dursun, F. (2015). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici tekniklere göre hazırlanan genel konfeksiyon teknolojisi dersi programının akademik başarı ve tutuma etkisi. Doktora Tezi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi*, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.

Ekinci, Ergin C. (2011). Bazı sosyoekonomik etmenlerin Türkiye’de yükseköğretime katılım üzerindeki etkileri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36, 60-61.

<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/792/276> [01.02.2013].



Erdoğan, F. ve Şengül, S. (2014). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz düzenleyici öğrenme stratejileri üzerine bir inceleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 108-118.

Ersözlü, Z. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. Doktora Tezi, *Fırat Üniversitesi*, Elazığ.

Georgiou, S. N., Stavrinides, P. ve Kalavana, T. (2007). Is Victor better than Victoria at maths? *Educational Psychology in Practice*, 23(4), 329-342.

Gömleksiz, M. N. ve Demiralp, D. (2012). Öğretmen adaylarının öz düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 777-795.

Güney, K. (2008). Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi. Yüksek Lisans, *Fırat Üniversitesi*, Elazığ.

Güvenc, H. (2010). Çalışma günlüklerinin 6. sınıf öğrencilerinin öz düzenlemeli öğrenmeleri üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 206-218.

Hadwin, A. F. , Winne, P. H. (1996). Study strategies have meager support : A review with recommendations for implementation. *Journal of Higher Education*, 67(6), 692-715.

Hamilton, J. ve Druva, R. (2010). Fostering appropriate reflective learning in an undergraduate radiography course. *The Society and College of Radiographers*, 16, 339-345.

Haşlaman, T. ve Aşkar, P. (2007). Programlama dersi ile ilgili öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 110-122.

Hong, S. C. ve Park, Y. S. (2012). An analysis of the relationship between self-study, private tutoring, and self-efficacy on self-regulated learning. *KEDI Journal of Educational Policy*, 9(1), 113-144.

Ilgaz, G. (2011). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi öz-düzenlemeli öğrenme stratejileri, öz yeterlik ve özerklik algılarının incelenmesi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

İdris, N. (2009). Enhancing students understanding in calculus through writing. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 4, 36-55.

İspir, A. O., Ay, S. Z., Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36(162), 235-245.

İsrael, E. (2007). Öz düzenleme eğitimi, fen başarısı ve özyeterlilik. Doktora Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.

Jansen, A. ve Spitzer, S. M. (2009). Prospective middle school mathematics teachers reflective thinking skills: Descriptions of their students thinking and interpretations of their teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12, 133-151.

Johnson, R. M. (2000). Gender differences in mathematics performance. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA, USA.

Kapa, E. (2001). A metacognitive support during the process of problem solving in a computerized environment. *Educational Studies in Mathematics*, 47, 317- 336.

Kaplan, A., Doruk, M. ve Öztürk, M. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi: Gümüşhane Örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 415-435.

Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.

Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, O. E., Kilic-Cakmak, E. ve Demirel, F. (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12-18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 108-117.

Karakaş, N. (2009). İlköğretim 5.sınıf matematik dersi değerlendirme sürecinde ürün dosyası kullanımının öğrencilerin öz düzenleme becerileri, bilişsel strateji kullanımları ve görüşleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

Karaoğlan Yılmaz, G. (2014). E-öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına sosyal buradalığına ve güdülenmesine etkisi. Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Karasar, N. (2016). Bilimsel irade algı çerçevesi ile bilimsel araştırma yöntemi kavramlar ilkeler teknikler. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Kayan-Fadlelmula, F. (2011). The effect of gender on elementary students' goal orientations, use of learning strategies, and mathematics achievement. *International Journal of Learning*, 18(1), 337-345.

Kesici, A. (2018). Lise öğrencilerinin matematik motivasyonunun matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 177-194.

Kırnık, D. (2010). İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersinde yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi*, Elazığ.

Kızılkaya, G. (2009). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri ile desteklenmiş web tabanlı öğrenme ortamlarının problem çözme üzerine etkisi. Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Kim, Y. (2005). Cultivating reflective thinking: The effects of a reflective thinking tool on learners' learning performance and metacognitive awareness in the

context of online learning. *Unpublished doctoral dissertation, The Pennsylvania State University, USA.*

Kitsantas, A., Sten, S., Huie, F. (2009). The role of self regulated strategies and goal orientation in predicting achievement of elementary school children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 65-81.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kozan, S. (2007). Yansıtıcı düşünme becerisinin kaynak tarama ve rapor yazma derslerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya.

Konya-Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 189-203.

Köseoğlu, E., Demirci, F., Demir, B., Özyürek, C. (2017). Yedinci sınıf öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi: Ordu İli Örneği. *International e-Journal of Educational Studies*, 1, 60-68.

Küçük-Özcan, Z. Ç. (1998). Teaching metacognitive strategies to 6th grade students. The Degree of Master of Science, *Bogaziçi University, Secondary School Science and Mathematics Education*, İstanbul.

Larrivee, B. and Cooper, J. M. (2006). *An educator's guide to teacher reflection*. Boston: Houghton Mifflin.

Lee, H. (2012). Effects of goal relations on self-regulated learning in multiple goal pursuits: performance, the self-regulatory process, and task enjoyment, *Asia Pacific Education Review*, 13(2), 369-386.

Leidinger, M. ve Perels, F. (2012). Training self-regulated learning in the classroom: Development and evaluation of learning materials to train self-regulated learning during regular mathematics lessons at primary school. *Education Research International*, 20(12), 1-14.

Loughran, J. (1996). *Developing reflective practise learning about teaching and learning through modelling*. London: Falmer Press.

Marcou, A. and Philippou, G. (2005). Motivational beliefs, self-regulated learning and mathematical problem solving. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3*, 297-304.

McCaslin, M. ve Hickey, D. T. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A vygotskian view. In B. J. Zimmerman ve D. H. Schunk (Ed.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Mert-Kalender, Ö. (2010). Duyuşsal, sosyo-ekonomik durum ve okul faktörlerinin matematik başarısı üzerindeki rolü: Bir yapısal eşitlik modellemesi. Doktora Tezi, *Ortadoğu Teknik Üniversitesi*, Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). PISA 2012 Ulusal Ön Raporu, Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara. MEB.

MEB, (2017). Merkezi ortak sınavlar ortak raporu.

[https://odsgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_06/12171001\\_2017\\_2.doYnem\\_Merkezi\\_Ortak\\_SYnavY\\_genel\\_bilgiler\\_raporu\\_12.06.2017.pdf](https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/12171001_2017_2.doYnem_Merkezi_Ortak_SYnavY_genel_bilgiler_raporu_12.06.2017.pdf)

MEB, (2018). Matematik dersi öğretim programı. Ankara: MEB.

Mohamad, S. K., Tasir , Z., Harun, J. ve Shukor, A.N. (2013). Pattern of Reflection in Learning Authoring System Through Blogging. *Computers and Education, 69*, 356-368.

Mok, I. A. C. (2010). Towards a reflective practice: The case of a prospective teacher in Hong Kong. *Journal of Mathematics Education, 3(2)*, 25-39.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Robitaille, D. F. ve Foy, P. (2009). TIMSS advanced 2008 international report: Findings from IEA's study of achievement in advanced mathematics and physics in the final year of secondary school. TIMSS and PIRLS *International Study Center, Lynch School of Education, Boston College*.

OECD, (2016). PISA 2015 results (Volume I): Excellence and equity in education. PISA. Paris: OECD Publishing.

Ötken, Ş. (2012). İlköğretim 7. sınıf SBS başarısını yordayan değişkenlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Özbay, A. (2008). Yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında öz düzenleme becerilerinin kullanımı ve başarı arasındaki ilişki. Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Özbek, G. Ve Köse, E. (2019). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerileri ve bu becerilerin gelişimini destekleyen faktörler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 538-554.

Özdemir, N. (2012). Fen öğretiminde yansıtıcı yazma etkinliklerinin öğrencilerin üstbiliş becerilerine ve duyuşsal değişkenlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi*, İzmir.

Özden, B. (2012). Yansıtıcı düşünme uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama becerilerine etkisi. Doktora Tezi, *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.

Öztürk, M., Özgöl, M. ve Akkan, Y. (2019). Ortaokul öğrencilerine üst bilişsel öz düzenleme öğretimine yönelik karşılaştırmalı durum çalışması: Matematik öğretmeni adaylarının görüşleri ve tasarladığı etkinlikler. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 48(1), 54-84

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578.

Pintrich, P. ve De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.

Pintrich P., Smith A., Garcia T. ve Mckeachie J. (1991). A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Ann Arbor, MI: NCRIPAL, School of Education, The University of Michigan.*

Pintrich, P. (2000). *The role of goal orientation in self-regulated learning.* In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Ed.), *Handbook of Self-Regulation* (451-502). San Diego: Academic Press.

Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review, 16* (4), 385-407.

Poyraz, S. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi*, İstanbul.

Pusmaz, A. ve Tavşan, S. (2019). Problem çözümede başarılı öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 27*(2), 838-852.

Puustinen, M. ve Puulkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research, 45*(3), 269-286.

Reçber, Ş. (2011). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algısı, matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin cinsiyet ve okul türüne göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi*, Ankara.

Çetin, N. Ve Ceyhan, E. (2018). Lise öğrencilerinin akademik erteleme davranışlarının sürekli kaygı, akılcı olmayan inanç, öz düzenleme ve akademik başarı ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(2), 460-479.

Rinchen, S. (2009). Developing reflective thinking: Encouraging pre-service teachers to be responsible for their own learning. *Australian Teacher Education Association, 1*, 1-26.

Rosemberg, R. ve Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101.

Sağırlı, M., Kırmacı, U. ve Bulut, S. (2010). Türev konusunda uygulanan matematiksel modelleme yönteminin ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarılarına ve öz düzenleme becerilerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Erzincan Üniversitesi*, Erzincan.

Sağırlı, M.Ö. (2010). Öğrenci görüşlerine göre bazı yazma etkinliklerinin eğitsel etkilerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2501-2530.

Sapancı, A. (2005). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin duyuşsal özelliklerinin matematik dersindeki öğrenme düzeyi ile ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Kayseri.

Sarıer, Y. (2016). Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 609-627

Schmitz, B. ve Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology*, 31(1), 64-96.

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

Schön, D. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey- Bass.

Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children’s cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33(2), 359- 382.

Schunk, D. H. ve Ertmer. P. A. (1999). Self-regulatory processes during computer skill acquisition: Goal and self- evaluative influences. *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 251-260.



Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme Teorileri: Eğitimsel Bir Bakışla*. (Cev. Muzaffer Şahin. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları

Schraw, G. (2009). Measuring metacognitive judgements. D. J. Hacker, J. Dunlosky ve A. C. Graesser (Ed.). *Handbook of metacognition in education, 1*, 415-429). New York, NY: Routledge.

Seidel, T., Shevelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454-499.

Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*, Ankara: Ozsen Matbaası.

Shores, M. ve Shannon, D. (2007). The effects of self regulation, motivation, anxiety on mathematics achievement for fifth and sixth grade students. *School Science and Mathematics*, 107(6), 225-236. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1949-8594.2007.tb18284.x>

Suk-Hwang, Y. ve Vrangistinos, K. (2002). Elementary in-service teachers' self-regulated learning strategies related to their academic achievements. *Journal of Instructional Psychology*, 29(3), 147-154.

Süer, N. (2014). Öz düzenleme becerilerinin Teog sınavı üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi*, İstanbul.

Tabuk, M. (2019). Matematiğe ilişkin tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişki üzerine bir meta-analiz çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49, 167-186.

Temel, Ş. (2017). Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziantep Üniversitesi*, Gaziantep.

Tertemiz, N. (1994). İlkokulda aritmetik problemleri çözmeye etkili görülen bazı faktörler. Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Tican, C. (2013). Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarısına etkisi. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*

Thorpe, K. (2004). Reflective learning journals: From concept to practice [Elektronik Versiyon]. *Reflective Practice*. 5(3), 327-343.

Tok, Ş. (2008). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 557-568.

Tonguç, D. (2013). Sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücü. Yüksek Lisans Tezi, *Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.*

Undheim, J. O. ve Nordvik, H. (2006). Socio-economic factors and sex differences in an egalitarian educational system: Academic achievement in 16-year-old Norwegian students. *Department of Psychology, University of Trondheim, AVH N-7055 Dragvoll, Norway.*

Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı Düşünme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. 1. Baskı.

Üredi , I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama Gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.

Vardar, A. ve Arsal, Z. (2014). Öz düzenleme stratejileri öğretiminin öğrencilerin İngilizce başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(3), 32-52.

Weshah, H. A. (2012). Measuring the effect of problem-based learning instructional program on reflective thinking. *Journal of Instructional Psychology*, 39, 262-271.

Wibrowski, C. R., Matthews, W. K., ve Kitsantas, A. (2016). The role of a skills learning support program on first-generation college students' self-regulation, motivation, and academic achievement: A longitudinal study. *Journal of college student retention: Research, Theory & Practice*, 1, 1-16. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1521025116629152>

Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 5(4), 327-353.

Yavuzarslan, M. (2017). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği öğrencileri bölümü öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Yeditepe Üniversitesi*, İstanbul.

Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 252-268.

Yetim, N. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinde yansıtıcı düşünme becerisi, akademik stres düzeyi ve yabancı dil dersi akademik başarı ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi*, Tokat.

Yılmaz, N. ve Gökçek, T. (2015). Matematik öğretmenlerine yansıtıcı düşünme becerisini kazandırmaya yönelik hazırlanan hizmet içi eğitimin etkililiği. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 9(4), 606-641.

Yiğitel, S. (2015). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretiminde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi*, Ankara.

Yorulmaz, M. (2006). İlköğretim I. kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüş ve uygulamalarının değerlendirilmesi (Diyarbakır örneği). Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Elazığ.

Varol-Şanlı, Ş. (2016). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Akdeniz Üniversitesi*, Antalya.

Vygotsky, L. S. (1998). *Düşünce ve Dil*. (Çev. S. Koray). İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları

Wibrowski, C., Matthews, W., Kitsansas, A. (2017). The role of a skills learning support program on first generation college students self regulation, motivation and academic achievement: Alongitudinal study. *Journal of College Student Retention Research, Theory ve Proactise* 19(3), 317-332.

Wilson, J. and Jan, L.W. (1993). *Thinking for themselves: Developing strategies for reflective learning*. Australia: Eleanor Curtin Publishing

Zimmerman, B. J. (1986). Development of Self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 76, 307-313.

Zimmerman B J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An Overview, *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91.

Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self Regulated Learning and Academic Achievement. Theoretical Perspectives* (1-37). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming A self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.

Zimmerman, B. J. ve Dale H. Schunk (2001). *Self regulated learning and academic achievement: Theoretical Perspective*, 2th Ed., Lawrence Erlbaum Associates, Publisher: New Jersey

Zimmerman, B. J. ve Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self regulated learning strategies. *American Educational research Journal*, 23(4), 614-628.

# EKLER

## **7. EKLER**

### **EK A: Demografik Bilgiler**

#### **1-) Cinsiyetiniz nedir?**

- a) Kız
- b) Erkek

#### **2-) Annenizin eğitim düzeyi nedir?**

- a) Okur yazar değil
- b) Diplomasız okur yazar
- c) İlkokul mezunu
- d) Ortaokul mezunu
- e) Lise mezunu
- f) Üniversite mezunu
- g) Yüksek lisans- doktora

#### **3-) Babanızın eğitim düzeyi nedir?**

- a) Okur yazar değil
- b) Diplomasız okur yazar
- c) İlkokul mezunu
- d) Ortaokul mezunu
- e) Lise mezunu
- f) Üniversite mezunu
- g) Yüksek lisans- doktora

#### **4-) Ailenizin aylık geliri kaç TL'dir?**

- a) 0-1000
- b) 1001-2000
- c) 2001-3000
- d) 3001-4000
- e) 4001 ve üstü

## EK B: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği

NO	MADDELER	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Bazen	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Matematik dersine çalışırken, çalıştığım konuyu anlamazsam sürekli sesli olarak tekrarlar yaparım.					
2	Matematik dersine çalışırken defterime yazdıklarımı ve ders kitabımı tekrar tekrar okurum.					
3	Matematik dersindeki önemli kelimeleri (kavramları) hatırlamak için ezberlerim.					
4	Matematik dersi ile ilgili önemli bilgileri defterime sırayla yazar ve ezberlerim					
5	Matematiğe çalışırken, ders kitabı ve yardımcı kitaplardaki bilgileri bir araya toplarım.					
6	Matematik dersinde öğrendiklerimi diğer derslerle ilişkilendirmeye çalışırım.					
7	Matematik ile ilgili bir konuyu daha önceden öğrendiklerimle ilişkilendirmeye çalışırım.					
8	Matematik çalışırken kısa özetler çıkarırım.					
9	Matematik dersinde öğretmenimin anlattıkları ile ders kitabındaki bilgileri ilişkilendiririm.					
10	Matematik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanmaya çalışırım.					
11	Matematik çalışırken, konunun en önemli başlıklarını bulmaya çalışırım.					
12	Matematik dersine çalışırken, kitap ve defterimdeki en önemli yerleri bulmaya çalışırım.					
13	Matematik çalışırken konuyu daha iyi anlamak için basit tablo, çizim ve grafikler yaparım.					
14	Matematik dersine çalışırken defterime yazdıklarımı okur ve önemli kelimelerin (kavramların) listesini yaparım.					
15	Matematik dersindeki problemlerin farklı çözümlerini düşünürüm.					
16	Matematik dersine çalışırken dersi daha iyi anlamama yardım edecek sorular yazarım.					
17	Matematik dersi ile ilgili kitap, yardımcı kitaplar ve dergilere çalışırken bir yeri anlamadığım zaman geri döner ve anlamaya çalışırım.					
18	Matematikle ilgili yeni konuları çalışmadan önce,					

	konularım nasıl düzenlendiğine bakarım.					
19	Matematik dersinde bir konuyu anladığımdan emin olmak için kendime sorular sorarım.					
20	Matematik dersine çalışırken, sadece okumak yerine, konu üzerinde düşünmeye ve bundan ne öğrenmem gerektiğine karar vermeye çalışırım.					
21	Matematik dersine çalışırken anlamadığım yerleri belirlemeye çalışırım.					
22	Matematik dersindeki her bir etkinlik için kendime hedefler koyarım.					
23	Sınavdan önce ders ile ilgili kitap ve kaynaklarıma çalışmak için zaman bulmakta zorluk çekerim.					
24	Matematik dersinde başka şeyler düşündüğüm için dersin önemli yerlerini kaçıırım.					
25	Genellikle dikkatimi dağıtmayacak bir yerde ders çalışırım.					
26	Matematik dersi için çalışma zamanımı iyi kullanırım.					
27	Matematik dersi ile ilgili bir çalışma planına bağlı kalmakta zorlanırım					
28	Ders çalışmak için ayrılmış düzenli bir yerim var					
29	Matematik dersi ile ilgili ödev ve etkinlikleri düzenli olarak yaparım					
30	Diğer derslere çalışmaktan matematik dersine çok zaman ayıramadığımı düşünüyorum.					
31	Matematik dersine çalışırken çok sıkılırım ve ödevimi bitirmeden çalışmayı bırakırım.					
32	Matematik dersinde yaptıklarımızdan hoşlanmasam bile, başarılı olmak için çok çalışırım.					
33	Matematik dersindeki konular zor olduğunda, ya bırakırım ya da sadece kolay yerleri çalışırım.					
34	Matematik dersindeki konular ilgimi çekmese ve sıkıcı olsa bile konuyu bitirene kadar çalışmayı başarırım					
35	Matematik dersine çalışırken, öğrendiklerimi sınıftan birine ya da bir arkadaşına anlatmaya çalışırım					
36	Matematik ile ilgili ödevlerimi sınıf arkadaşlarımla yapmaya çalışırım.					
37	Matematik dersine çalışırken, öğrendiklerimi sınıftaki arkadaşlarımla paylaşmaya çalışırım.					
38	Matematik ödevlerimde zorlansam bile, ödevlerimi kendim yapmaya çalışırım.					
39	Matematik dersinde iyi anlamadığım konuları öğretmenime sorarım.					
40	Matematik dersinde anlamadığım bir yer olursa arkadaşlarıma sorarım.					



### EK C: Problem Çözmede Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği

NO	MADDELER	Hiç Katılmıyorum	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Her Zaman
1	Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamk için kendime sorular sorarım.					
2	Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm.					
3	Arkadaşlarımın çözüm yollarını sorgulayarak daha iyi bir yol bulmaya çalışırım.					
4	Çözüm yollarımı tekrar tekrar değerlendirip bir sonraki problemi daha iyi çözmeye çalışırım.					
5	Problem çözerken, hangi işlemi neden yaptığımı düşünerek yaparım.					
6	Bir problemi çözdüğümde, yaptığım işlemleri tekrar inceler, değerlendiririm.					
7	Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.					
8	Problem çözerken, yaptığım işlemlerin nedenini düşünerek, bulduğum sonuçla ilişkisini kurmaya çalışırım.					
9	Bir problemi okuduğumda, çözüm için hangi bilgiye ihtiyacım olduğunu düşünürüm.					
10	Problemi çözüp sonucunu bulduktan sonra yaptığım işlemleri kontrol ederim.					
11	Bir problemi okuduğumda, daha önce çözdüğüm problemleri düşünerek benzerlik ve farklılıklarına göre aralarında ilişki kurarım.					
12	Problem çözerken, her işlemimi önceki ve sonraki adımlarımı düşünerek yaparım.					
13	Problemi okuduğumda verilen ve istenenleri belirlemek için kendime sorular sorarım.					
14	Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımın çözümleri ile karşılaştırır, sonucumu değerlendiririm.					

## Ek D: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği ve Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı düşünme Becerisi Ölçeğine İlişkin İzin Yazıları

The screenshot shows an Outlook email interface. The address bar displays the URL: <https://outlook.live.com/mail/AQMkADAwATZiZmYAZC05NDhhLWVlAGFiLTAwAi0wMAoALgAAA%2B04qpXqOaBAjBwwD2P763oBAHSlyVGA155GjU>. The email is titled "Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği" and is from Mustafa Ülker. The email content includes a greeting, a request for permission to use the scale, and contact information for Simer AKTAN Ph.D, Assistant Professor at Balıkesir University.

**Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği**

mustafa ülker  
(ileti metni yok)

Cmt 30.04.2016, 16:53

mustafa ülker  
Çok teşekkür ederim sayın hocam... Date: Tue, 5 May 2015 20:18:36 +0000 From: saktanus@yahoo.com To: mustafaulker27@hotmail.com Subject: Re: Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği Sayın Ülker, Bilimsel etik kurallarına riayet ... Çar 6.05.2015, 07:49

SA syffffcomer AKTAN <saktanus@yahoo.com>  
Sal 5.05.2015, 20:18  
Siz içi

Sayın Ülker,

Bilimsel etik kurallarına riayet ve kaynak göstermek koşulu ile ölçeği çalışmamızda kullanabilirsiniz.

En içten saygılarımla.

Simer AKTAN Ph.D  
Assitant Professor  
The University of Balıkesir  
Necatibey Faculty of Education  
Department of Educational Studies

...

mustafa ülker  
Sal 5.05.2015, 16:13

Sayın Hocam,  
Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim dalında Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali Kandemir danışmanlığında yüksek lisans yapmaktayım. Doktora tezinde kullandığınız "Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeğini" tezimde kullanmak için izin istiyorum. İyi çalışmalar dilerim.  
Mustafa Ülker-İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

The screenshot shows an Outlook email interface. The address bar displays the URL: <https://outlook.live.com/mail/AQMkADAwATZiZmYAZC05NDhhLWVlAGFiLTAwAi0wMAoALgAAA%2B04qpXqOaBAjBwwD2P763oBAHSlyVGA155GjUqsdO%2B0Jl>. The email is titled "Yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği" and is from Mustafa Ülker. The email content includes a greeting, a request for permission to use the scale, and contact information for Prof. Dr. Petek Aşkar.

**Yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği**

mustafa ülker  
(ileti metni yok)

Cmt 30.04.2016, 16:53

PA Petek Aşkar <petek.askar@gmail.com>  
Çar 6.05.2015, 05:47  
Siz içi

Sayın Ülker,

Ölçeği araştırmanızda kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.

Prof. Dr. Petek Aşkar

...

mustafa ülker  
Sal 5.05.2015, 09:36

Sayın Hocam,  
Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim dalında Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali Kandemir danışmanlığında yüksek lisans yapmaktayım. "Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğini" tezimde kullanmak için izin istiyorum. İyi çalışmalar dilerim.  
Mustafa Ülker-İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

## EK E: Araştırmaya İlişkin İzin Yazısı



T.C.  
BALIKESİR VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99191664-605.01-E.4946847  
Konu: Araştırma İzni

12.05.2015

### VALİLİK MAKAMINA BALIKESİR

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07.03.2012 tarih ve 2012/13 sayılı genelgesi  
b) Mustafa ÜLKER'e ait 11.05.2015 tarihli ve 4875494 sayılı dilekçe.

Başvuru Sahibinin Adı Soyadı	Mustafa ÜLKER		
Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali KANDEMİR		
Kurumu/Universite/Görev Yeri	Balıkesir Üniversitesi		
Alan/Bölüm	Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi ABD		
Tez,Araştırma veya Anketin Konusu	8. Sınıf öğrencilerinin matematik başarıları, Öz düzenleyici öğrenme stratejisi, Problem çözmede yansıtıcı düşünme becerisi arasındaki ilişki		
Başvuru Tarihi	11.05.2015	Başvuru Sayısı	4875494
Çalışma Başlama Tarihi	18.05.2015		
Çalışma Bitiş Tarihi	29.05.2015		
Veri Toplama Araçları	Öz düzenleyici öğrenme Ölçeği ve Problem çözmede yansıtıcı düşünme ölçeği		
Araştırma Türü	Yüksek Lisans Tezi		

#### ÇALIŞMA YAPILACAK EĞİTİM KURUMLARININ LİSTESİ

S.No	Okulun Adı	S.No	Okulun Adı
1	Balıkesir Karesi ve Altıeylül İlçelerine Bağlı Ortaokullar	2	-----

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

Makamlarımızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Hüseyin AŞIK  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

OLUR  
12.05.2015  
Haydar AYDIN  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü V.

Eki :  
Dilekçe ve Ekleri (12 Sayfa)