



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ
AKADEMİK BAŞARISININ YORDAYICISI OLARAK
ÖĞRENME İHTİYACI, STRATEJİLERİ VE GENEL
ÖĞRETİM İLKELERİNİN KULLANILMA DURUMU

Ümran OKUDAN

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Antalya, 2021

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ AKADEMİK
BAŞARISININ YORDAYICISI OLARAK ÖĞRENME İHTİYACI,
STRATEJİLERİ VE GENEL ÖĞRETİM İLKELERİNİN KULLANILMA
DURUMU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ümran OKUDAN

Danışman:

Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT

Antalya, 2021

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlâki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.



06/07/2021

Ümran OKUDAN

İmzası

JÜRİ İMZA SAYFASI

Ümran OKUDAN'ın bu çalışması **06.07.2021** tarihinde jürimiz tarafından **Eğitim Bilimleri** Ana Bilim Dalı **Eğitim Programları ve Öğretim** Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan : Doç. Dr. Levent AKGÜN
(Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü,
Matematik Eğitimi ABD)

Üye : Doç. Dr. Miray DAĞYAR
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim ABD)

Üye (Danışman) : Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim
ABD)

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Akademik Başarısının Yordayıcısı Olarak Öğrenme İhtiyacı, Stratejileri ve Genel Öğretim İlkelerinin Kullanılma Durumu

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Cengiz TOKER

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecim boyunca destek olan, her aşamada değerli bilgisini, fikirlerini paylaşan ve zamanını ayıran, sabrı ve hoşgörüsüyle motive eden, hem akademik hem de manevi anlamda bana destek olan saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT'a teşekkürü bir onur ve borç bilirim. Yüksek lisans ders dönemi sürecinde derslerine katıldığım, bilgilerinden yararlandığım tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Her zaman ve her koşulda yanımda olduklarını hissettiğim; bin bir emekle beni büyüten, yetiştiren; her türlü imkânı sağlayarak eğitim ve akademik hayatıma verdikleri önemle bu çalışmayı gerçekleştirmemde ve elde ettiğim bütün başarılarda büyük katkıları olan, çok kıymetli annem Güllü ve babam Yaşar OKUDAN'a ve varlıklarıyla bana güç veren ve ihtiyaç duyduğum yanımda olan canım kardeşlerim Medine ve Gözde'ye sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca gösterdikleri hoşgörü ve verdikleri destek için okul idarecilerine, öğretmen arkadaşlara, ölçekleri sabırla dolduran tüm öğrencilere teşekkür ederim. Son olarak, görüşleri ile çalışmama katkıda bulunan değerli jüri üyelerine teşekkürlerimi sunarım.

Ümran OKUDAN

ÖZET

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ AKADEMİK BAŞARISININ YORDAYICISI OLARAK ÖĞRENME İHTİYACI, STRATEJİLERİ VE GENEL ÖĞRETİM İLKELERİNİN KULLANILMA DURUMU

OKUDAN, Ümran.

Yüksek Lisans, Eğitim Programları ve Öğretim

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT

Temmuz, 2021, 173 Sayfa

Öğrencilerin matematik dersi akademik başarısını kuramsal olarak, bazı çalışma sonuçlarına göre ise uygulamalı ve istatistiksel sonuç olarak etkileyen ve ilişkisi olduğu anlaşılan çeşitli bağımsız değişkenler bulunmaktadır. Bu değişkenler arasında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu ve öğrenme stratejileri değişkenleri de yer almaktadır. Ancak bu değişkenlerin hem birbirlerini etkileme düzeyi ve açıklama oranları hem de öğrencilerin matematik dersi akademik başarısını etkileme düzeyi ve açıklama oranını veri (somut, istatistiksel) ve kuramsal temeli bağlamında bir bütün olarak ilişki model içerisinde somut ortaya koyan herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Bu araştırmanın genel amacı; öğrenme ihtiyacı, stratejileri ve genel öğretim ilkeleri değişkenlerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarıları üzerindeki yordama düzeyinin bir yapısal eşitlik modeliyle incelenmesi ve bu değişkenlerin betimsel olarak değerlendirilmesidir. Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde “genel tarama modeli” kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Erzurum ili Palandöken ve Tortum İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokul sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 301 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği, Öğrenme Stratejileri Ölçeği ve Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği ile akademik başarı testinden elde edilmiştir. 01.04.2021 – 17.05.2021 tarihleri arasında elde edilen veriler SPSS 24 ve AMOS 24 paket programları kullanılarak analiz

edilmiştir. Araştırmanın alt amaçlarına ilişkin veriler, frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma teknikleriyle; araştırmanın hipotezlerine ilişkin veriler ise AFA, DFA ve yapısal eşitlik modeli ile çözümlenmiştir.

Araştırmanın alt amaçlarına ilişkin olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır: Araştırmanın birinci alt amacına ilişkin öğrencilerin matematik dersine ilişkin öğrenme ihtiyaçlarının farkında olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. İkinci alt amaca ilişkin öğrencilerin öğrenme stratejilerini ortalamanın üzerinde kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Üçüncü alt amaca ilişkin matematik öğretmenlerinin derslerinde genel öğretim ilkelerini sıkça kullandıkları ortaya çıkmıştır. Dördüncü alt amaca ilişkin öğrencilerin matematik dersi akademik başarısının düşük olduğu görülmüştür. Araştırmanın hipotezlerine ilişkin ise öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını anlamlı olarak etkilediği ve açıkladığı ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle; öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi akademik başarısının önemli yordayıcıları olduğu tespit edilmiştir. Araştırmadan ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Öğrenme İhtiyacı, Öğrenme Stratejileri, Genel Öğretim İlkeleri, Akademik Başarı, Yapısal Eşitlik Modeli*

ABSTRACT

EIGHTH GRADE STUDENTS' LEARNING NEEDS, THEIR LEARNING STRATEGIES AND GENERAL TEACHING PRINCIPLES AS PREDICTORS OF MATHEMATICS ACADEMIC ACHIEVEMENT

OKUDAN, Ümran.

M.A., Curriculum and Instruction

Supervisor: Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT

July, 2021, 173 Pages

There are various independent variables that affect the academic success of students in mathematics course theoretically and in some studies as applied and statistical results. These variables include students' learning needs, the use of general teaching principles and learning strategies variables. However, no study has been found that presents both the level of influence and explanation rates of these variables and the level of impact and explanation of the students' mathematical course academic success within the relational model as a whole in the context of data (concrete, statistical) and theoretical basis.

The general purpose of this study is to examine the predictive level of the variables of learning needs, strategies and general teaching principles on the academic achievement of the eighth grade students with a structural equation model and to evaluate these variables descriptively. The "general scanning model" was used to carry out this research. The study group of the research consists of 301 students studying at the eighth grade level of secondary school affiliated to the Erzurum Palandöken and Tortum District National Education Directorate in the second term of the 2020-2021 academic year. The data of the study were obtained from the Learning Needs Scale, the Learning Strategies Scale and the General Teaching Principles Scale and the academic achievement test. The data obtained between 01.04.2021-17.05.2021 were analyzed using SPSS 24 and AMOS 24 package programs. Data related to the sub-objectives of the study with frequency, percentage,

arithmetic mean, standard deviation techniques; the data related to the hypotheses of the research were analyzed with AFA, DFA and structural equality model.

Regarding the sub-objectives of the research, the following conclusions were reached: It was concluded that the students were aware of their learning needs regarding the mathematics course for the first sub-objective. The result of the second sub-objective was that students used their learning strategies above the average. It was revealed that mathematics teachers for the third sub-purpose frequently use the principles of general education in their courses. It was seen that the academic success of the mathematics course of the students related to the fourth sub-purpose was low. Regarding the hypotheses of the study, it was revealed that learning needs, the use of general teaching principles and the use of learning strategies together meaningfully affected and explained the academic success of mathematics courses. In other words, learning needs, the use of general teaching principles and the use of learning strategies was found to be important predictors of eighth grade students' mathematical course academic success. Various suggestions were presented in line with the results of the research.

Key Words: *Learning Need, Learning Strategies, General Teaching Principles, Academic Achievement, The Structural Equation Model*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
TABLolar LİSTESİ	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ	XIV
KISALTMALAR LİSTESİ	XV

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Önemi	6
1.3. Araştırmanın Amacı	8
1.3.1. Alt Amaçları.....	9
1.3.2. Araştırmanın Hipotezleri	9
1.4. Araştırmanın Sayıltıları	10
1.5. Araştırmanın Sınırlıkları	10
1.6. Tanımlar	11

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. İhtiyaç	14
2.1.1. İhtiyaç Belirleme (Analizi)	17
2.1.2. İhtiyaç Belirleme Aşamaları	20
2.1.3. İhtiyaç Belirleme Sürecinde Hatalar	22
2.1.4. İhtiyaç Belirleme Yaklaşımları	22
2.1.5. İhtiyaç Belirleme Teknikleri	23
2.2. Öğrenme Stratejileri	25
2.2.1. Öğrenme Stratejilerinin İşlevleri	27
2.2.2. Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması	28
2.2.2.1. Gagne'in Öğrenme Stratejileri	29
2.2.2.2. Pintrich ve Arkadaşlarının Öğrenme Stratejileri	30

2.2.2.3. Oxford (1990) Öğrenme Stratejileri	31
2.2.2.4. Weinstein ve Mayer'in Öğrenme Stratejileri Sınıflaması	33
2.2.2.4.1. Anlamlandırma Stratejileri	35
2.2.2.4.2. Anlamayı İzleme Stratejileri	36
2.2.2.4.3. Örgütlenme Stratejileri	36
2.2.2.4.4. Duyuşsal Stratejiler	37
2.2.2.4.5. Yineleme Stratejileri	37
2.2.3. Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi	38
2.3. Genel Öğretim İlkeleri	40
2.3.1. Öğrenciye (Çocuğa- Bireye) Görelilik	41
2.3.2. Yakından Uzağa	43
2.3.3. Bilinenden Bilinmeyene	43
2.3.4. Açıklık (Ayanılık)	44
2.3.5. Somuttan Soyuta	44
2.3.6. Ekonomiklik	45
2.3.7. İş (Aktivite)	45
2.3.8. Yaşamsallık	45
2.3.9. Bütünlük ilkesi	46
2.3.10. Güncellik (Aktüalite).....	46
2.3.11. Otoriteye İtaat ve Özgürlük (Sosyallık)	46
2.3.12. Hedeflerden (Amaçlardan-Kazanımlardan) Haberdar Etme	47
2.3.13. Hedeflere (Amaçlara) Görelilik	47
2.3.14. Dikkat Çekme	48
2.3.15. Ön Bilgileri Kullanma-Uyarma	48
2.3.16. İpucu	48
2.3.17. Pekiştirme	48
2.3.18. Tekrar	49
2.3.19. Basitten Karmaşığa (Kolayda Zora)	49
2.3.20. Transfer (Bilginin Kullanılması)	49
2.3.21. İlişki Kurma (Tematiklik)	49
2.3.22. Fazla Duyu Organına Hitap Etme	50
2.3.23. Teknoloji, Araç-Gereç Kullanımı	50

2.3.24. Rehberlik	50
2.3.25. Değerlendirme	51
2.3.26. Geribildirim (Dönüt ve Düzeltme)	51
2.4. Akademik Başarı	52
2.4.1. Akademik Başarıyı Etkileyen Faktörler	53
2.4.2. Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler	54
2.4.3. Akademik Başarıyı Ölçme ve Değerlendirme	55
2.4.3.1. Ulusal Düzeyde Yapılan Ölçme-Değerlendirme	56
2.4.3.1.1. Okul-Öğretmen Tarafından Yapılan Ölçme-Değerlendirme	57
2.4.3.2. Uluslararası Düzeyde Yapılan Ölçme-Değerlendirme	59
2.4.3.2.1. PISA	59
2.4.3.2.2. TIMSS	60
2.5. İlgili Araştırmalar	64
2.5.1. Yurtiçi Araştırmalar	64
2.5.2. Yurtdışı Araştırmaları	79
2.5.3. Araştırmaların Genel Değerlendirilmesi	81

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	83
3.2. Çalışma Grubu	83
3.3. Etik Kurul Onayı ve Araştırma İzni	85
3.4. Veri Toplama Süreci	85
3.5. Verilerin Analizi	85
3.6. Veri Toplama Aracı	87
3.6.1. Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği	87
3.6.2. Öğrenme Stratejileri Ölçeği	89
3.6.3. Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği	91
3.6.4. Matematik Dersi Akademik Başarı Testi	95

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	98
4.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	100
4.3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular	104
4.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular	107
4.5. Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Bulgular	110

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	114
5.2. Öneriler	121
KAYNAKÇA	122

EKLER

Ek-1 Matematik Dersi Akademik Başarı Testi	143
Ek-2 Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği İzin Belgesi	151
Ek-3 Öğrenme Stratejileri Ölçeği İzin Belgesi	152
Ek-4 MEB TIMSS İzin Belgesi	153
Ek-5 Etik Kurul İzin Belgesi	154
Ek-6 MEM İzin Belgesi	155
ÖZGEÇMİŞ	157
İNTİHAL RAPORU	158

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İhtiyaç Kavramı (The Concept of Needs).....	15
Tablo 2. Öğrenme İhtiyaçları Türleri (Types of Learning Needs).....	16
Tablo 3. İhtiyaç Analizi Aşamaları	20
Tablo 4. İhtiyaç Belirleme Süreci	21
Tablo 5. Öğrenme Stratejileri Sınıflandırmaları	29
Tablo 6. Doğrudan Stratejiler	32
Tablo 7. Dolaylı Stratejiler	33
Tablo 8. Geleneksel Ölçme Değerlendirme ile Tamamlayıcı Ölçme Değerlendirmenin Özellikleri	58
Tablo 9. Yıllara Göre TIMMS Türkiye Başarı Sıralamaları.....	61
Tablo 10. TIMSS Matematik Dersi Öğrenme Alanları, Alt Öğrenme Alanları ve Bilişsel Boyut Alanları.....	62
Tablo 11. Katılımcılara Ait Demografik Değişkenler	84
Tablo 12. Uyum İndekslerine İlişkin Mükemmel ve Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	86
Tablo 13. Ölçeğin Alt Faktörlerinin Öz Değerleri ve Açıkladıkları Varyans Yüzdeleri	92
Tablo 14. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları- Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	93
Tablo 15. Ölçeğin Güvenirlik Analiz Sonuçları	95
Tablo 16. Akademik Başarı Testi Sorularının Matematik Öğretim Programı ile Karşılaştırılması.....	97
Tablo 17. Öğrenme İhtiyaçlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları.....	98
Tablo 18. Öğrenme İhtiyaçlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları.....	101
Tablo 19. Genel Öğretim İlkelerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları.....	105
Tablo 20. Matematik Dersi Akademik Başarı Düzeyine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları.....	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Araştırmanın hipotezlerine ilişkin yol analizi (Path Diyagramı).	10
<i>Şekil 2.</i> Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler (Weissglass, 2002).	13
<i>Şekil 3.</i> Öğrencilerin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler (Thomson ve diğerleri, 2003)	54
<i>Şekil 4.</i> Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği DFA Sonuçları	88
<i>Şekil 5.</i> Öğrenme Stratejileri Ölçeği DFA Sonuçları	90
<i>Şekil 6.</i> DFA ve Beş Faktör Modeli	94
<i>Şekil 7.</i> Yapısal Eşitlik Modeli ve Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Analiz Sonuçları	111

KISALTMALAR LİSTESİ

AFA :	Açıklayıcı Faktör Analizi
AMOS:	Analysis of Moment Structures
ABT:	Akademik Başarı Testi
DFA:	Doğrulamalı Faktör Analizleri
GÖİ:	Genel Öğretim İlkeleri
IEA:	Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Kuruluşu (International Association for The Evaluation of Educational Achievement)
LGS:	Liselere Giriş Sınavı
OECD:	İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organisation for Economic Cooperation and Development)
OKS:	Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı
ÖSYM:	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PIRLS:	Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi
PISA:	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)
SPSS:	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı (Statistical Package for the Social Sciences)
TEOG:	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı
TIMSS:	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study)
YEM:	Yapısal Eşitlik Modeli

BÖLÜM I

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda teknoloji, sanayi, bilim dünyasında gerçekleşen ilerlemeler aynı zamanda bireylerin gelişmesinde ve değişmesinde etkili olmaktadır. Bu değişim ve gelişimin bireyler tarafından takip edilmesi önemli olmakla beraber, eğitimle desteklenmesi sürecin nitelikli bir şekilde ilerlemesini sağlamaktadır. Eğitim, en bilinen tanımı ile birey tarafından kendi yaşantısı yoluyla ve bilinçli, kasıtlı olarak davranışlarda değişim meydana getirme süreci olarak belirtilmektedir (Ertürk, 2017). Eğitim sürecinin, süreçte yer alan faaliyetlerinin düzenlenmesi, geliştirilmesi öğretim programları ile sağlanmaktadır. Eğitim programı Demirel (2015) tarafından “öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği” olarak tanımlanmaktadır. Eğitim programı hazırlanırken dikkate alınacak dört öge bulunmaktadır. Bu ögeler hedef (amaç-kazanım), içerik, eğitim durumları (öğrenme ve öğretme süreci) ve sınav durumları (ölçme ve değerlendirme) olarak sıralanmaktadır. Ancak eğitim programı hazırlanırken temel olarak ihtiyaçlar belirlenmektedir (Karacaoğlu, 2009).

İhtiyaç belirlemenin ardından program tasarısını oluşturmada hedef ögesi yer almaktadır. Hedef, yetiştirilmek istenen insanda bulunması uygun görülen ve eğitim aracılığıyla kazandırılmak istenen özelliklerdir (Demirel, 2015). Eğitim kurumları incelendiğinde alt kademelerde (okul öncesi, ilköğretim) öncelikli olarak duyuşsal alana yönelik, üst kademelerde ise ağırlık olarak bilişsel alana yönelik davranışlar kazandırılmak istenmektedir. Bu bağlamda araştırma konusu ele alındığında öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal alanlardaki kazanımlar dikkate alınmaktadır. Hedeflerin belirlenmesinin ardından hedefe uygun içerik belirlenir ve devamında ilgili içeriğe göre öğrenme yaşantılarının gerçekleştirilmesini sağlayacak eğitim durumlarını planlanır. Eğitim durumları, hedeflenen davranışların öğrenciye kazandırılması amacıyla gerekli uyarıcıların düzenlenmesidir (Sönmez, 2015, 149). Son aşama olan değerlendirmede (sınav durumları) ise hazırlanan eğitim programının işlevliliği, hedeflere ulaşım durumu, programın öğeleri arasındaki ilişki incelenmektedir. Hedeflere ulaşım durumu ise ölçme ve değerlendirme ile belirlenmektedir.

Gelişen, değişen bilim ve teknoloji ile öğrenciler toplumda başarılı bir şekilde yer alabilmek için çalışmakta ve akademik olarak ilerlemek istemektedir. Bu süreçte öğrencilerin başarı düzeylerini belirlemek veya bir sonraki eğitim kademesine devam edip etmeyeceğine karar vermek amacıyla ölçme ve değerlendirme yapılmaktadır. Genel olarak ölçme ve değerlendirme hedeflere ulaşp ulaşmama durumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Öğrencilerin akademik başarılarının ölçülmesinde geçerli ve güvenilir ölçme yöntemleri araçlarıyla öğretmenler tarafından, ulusal veya uluslararası düzeyde yapılan değerlendirmeler bulunmaktadır. Bilindiği üzere öğrencinin akademik başarısında öğretmen, eğitim ve öğretim programları aktif rol oynamaktadır.

Eğitim programının hazırlanması öğrenme-öğretme sürecinin önemli bir parçası olmakla beraber sürecin vazgeçilmez parçaları öğrenci ve öğretmendir. Bu ögeler eğitim programları hazırlanırken, uygulanırken dikkat edilmesi gereken özelliklerdir. Değişen teknoloji ve bilimden etkilenen eğitim programları mevcut geleneksel yaklaşımın yerine öğrenciyi odak noktası yapan, onun soru sormasına, araştırmasına, ilgi ve meraklarını gidermesini sağlayan yapılandırmacı yaklaşım benimsenmektedir. Bu doğrultuda öğrencinin öğrenmeyi öğrenmeye yönelmesi beklenmektedir. Öğrenciler öğrenme sürecinde pasif alıcı olmak yerine öğrenerek yaşamlarını biçimlendirendir (Korkmaz, 2000). Diğer bir ifade ile öğrenci, öğrenme sürecinde artan ve değişen bilgiye ulaşmalı, onu düzenlemeli, işleyebilmeli, kendi düşünme biçimlerinin bir parçası haline getirmeli ve bu sayede öğrenme sürecine dâhil olması işlemini gerçekleştirmelidir (Güven, 2004). Öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı, öğrenmeye istekli olması süreç içerisinde ve sonunda hedeflenen kazanımlara ulaşması ve bunun sonucu olarak akademik başarı sağlaması açısından önemli görülmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinin kaliteli, nitelikli işletilmesi öğrencilerin akademik başarılarının yüksek olmasını meydana getirmektedir. Öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen etmenler bunlarla sınırlı tutulamaz. Öğrenci açısından hazırbulunuşluk düzeyi, ilgi, özgüven, duyuşsal özellikleri, ailesi, sosyo-ekonomik durum (Erşan, 2016; Ertürk ve Erdinç Akan, 2018; Hancı, 2015) etkili olurken öğretmen açısından mesleki deneyimleri, cinsiyeti, matematik öğretimini sevmesi (Toy, 2019) gibi etmenler akademik başarıyı etkilemektedir. Bu faktörler dışında akademik başarıyı öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkeleri, öğrenme stratejilerinin kullanımı da etkilemektedir.

Son zamanlarda literatürde farklı değişkenlerin (bağımlı-bağımsız) mevcut durumunun incelendiği aynı zamanda bu değişkenlerin birbirleriyle ilişkisinin diğer bir ifade ile birbirlerine olan etkisinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmalara rastlanılmaktadır. Bu araştırma kapsamında ise öğrencilerin genel akademik başarısını özelde ise matematik dersi akademik başarısını (bağımlı değişken) ve bu başarıyı etkileyen bazı bağımsız değişkenler ile bir model aracılığıyla ve bütünlük içerisinde incelemek amaçlanmaktadır. Matematik dersi akademik başarısının öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi, öğrenme stratejilerini kullanma durumunu, öğretmenlerin genel öğretim ilkelerini kullanma durumları (bağımsız değişkenler) arasındaki ilişkinin incelenmesi akademik başarıya, örgün eğitime, eğitim sistemine katkı sunması açısından önemli görülmektedir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin ihtiyacının belirlenmesi, öğrencinin beklentilerini, öğretim programı hedeflerinin uygunluğunu ve bir öğretim programının geliştirilmesi ile uygulanması sürecinin temelini oluşturmaktadır. Eğitimde ihtiyaç analizi eğitim hizmetlerinin kalitesini artırmak için gerekli olmakla beraber doğru bir ihtiyaç analizi ile eğitim kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılması, planlanan eğitimden maksimum fayda sağlanması ve hedeflere ulaşma sürecinin hızlanması sağlanacaktır (Şahin ve diğerleri, 2018). Eğitim veya verilen herhangi bir hizmet ile öncesine göre bir değişim yaratma amaçlanıyorsa hem mevcut durumun hem de gelecek planlamaların yönünün saptamasında ihtiyaç belirleme çalışmalarına gereksinim vardır (Şahin, 2006). Bu nedenle öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi öğretim sürecinin verimli olarak sürdürülmesi açısından oldukça önemlidir. Literatürde öğrencilerin ihtiyaçlarını tespit etmeye ilişkin çok az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır öğrencilerin akademik başarıları ve öğretim programının genel hedeflerine ulaşılması bakımından önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Öte yandan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına yönelik eksikliklerin giderilmesi önemli olmakla beraber öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine katılımları, kullandıkları stil, strateji ve tekniklerde önemli yer tutmaktadır. Bu değişkenlerden öğrenme stratejileri öğrenme sürecinde yer alan öğrenen tarafından kullanılan önemli bir etkidir.

Öğretim süreci “bilgi yükleme” işlemi yerine öğrencinin bilişsel, sosyal ve psikolojik özelliklerinin bütün olarak değerlendirmesini, öğrenci tarafından kendi öğrenme adımlarını etkili ve verimli biçimde yürütebilmesi amacıyla beceri kazandırma sürecidir (Somuncuoğlu ve Yıldırım, 2000). Etkili ve kalıcı öğrenmenin ana öğelerinden birini de öğrencinin bireysel öğrenmesini kolaylaştıran öğrenme stratejileri oluşturmaktadır. Öğrenme stratejileriyle öğrenci, öğrenme sürecini planlayarak uygun adımlarla yürütebilir, daha kolay ve kalıcı biçimde öğrenmeyi sağlayabilir. Hangi öğretim kademesinde olursa olsun, öğrencilerin öğrenme stratejilerini öğrenmeye ve bu stratejileri kullanmaya gereksinimleri vardır (Özer, 2002). Öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmaları aynı zamanda onların öğrenme ve öğretim sürecine aktif katılımlarının bir göstergesidir. Bu doğrultuda öğrencinin öğrenme ve öğretim sürecine dâhil olması bilginin kalıcılığı üzerinde oldukça önemlidir. Öğrenme stratejileri ile ilgili literatürde birçok çalışma (Bıyıklı ve Doğan, 2015; Duman, 2014; Özkal ve Çetingöz, 2006; Şahin ve Çakar, 2011) yer almaktadır. Kuramsal olarak öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarının farkında olması onun öğrenme stratejilerini kullanımını ve akademik başarısını da etkilemektedir. Bilimsel araştırmalar öğrenme stratejilerini kullanmanın öğrencilerin akademik başarılarını önemli derecede artırdığını göstermektedir (Ozan, 2020). Öğrenme-öğretme sürecinde ve akademik başarı üzerinde etkili olan faktörlerden bir diğeri öğretmenlerdir. Öğretmenlerin yaşı, kıdemi, cinsiyeti, eğitim durumu, meslek bilgisi gibi sahip oldukları nitelikleri süreç içerisinde önemli bir yer almaktadır. Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecini sürdürürken kullandıkları model, yöntem ve tekniklerle beraber genel öğretim ilkelerinin kullanımı da önemli bir etkidir (Yeşilyurt, 2020).

Genel öğretim ilkeleri, eğitim kurumlarında (yaygın ve örgün eğitim kurumları) eğitim-öğretim süreci boyunca kullanılabilirlik özelliği taşımaktadır. Örgün eğitim kurumları bünyesinde bulunan okul öncesinden üniversiteye dek öğretim kademeleri; bu kademelerde görevli öğretmenlerin cinsiyeti, branşı, kıdemi; öğrencilerin yaşı ve cinsiyeti, içinde bulunulan öğretim kademesi; dersler süresinde yer verilen öğrenme-öğretim model, yöntem ve teknikleri, stratejileri doğrultusunda farklılık oluşturmada her derste kullanılabilir. Bu doğrultuda ilgili değişkenlerin tamamı öğrenme-öğretme sürecinde genel öğretim ilkelerine uygun olarak yürütülmelidir. Aynı zamanda genel öğretim ilkeleri öğretim programlarında

yer alan ulaşılmak istenen kazanımlara yönelik bir kılavuz görevi görmektedir (Yeşilyurt, 2020). Öte yandan literatür incelendiğinde derslerde genel öğretim ilkelerinin öğretmenler tarafından kullanılma durumu ile genel öğretim ilkelerinin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini inceleyen araştırmaya ulaşılamamıştır. Bu durum kuramsal açıdan öğrenme-öğretme sürecinde akademik başarı üzerinde etkili olan önemli bir değişkenin bir bütünlük içerisinde incelenmediğini göstermektedir. İlgili değişkenler doğrultusunda öğrenme-öğretme sürecinin kontrol edilmesi, hedeflere ulaşılma durumunun belirlenmesi, öğrencilerin öğrenme durumlarının kontrolü, öğretmenlerin süreci yürütme durumlarının takip edilmesi amacıyla ölçme ve değerlendirmelere yer verilmelidir.

Öğrencilerin, hedeflenen kazanımlara ulaşma durumunu belirlemek amacıyla eğitim durumları süreci içerisinde ve sonunda ölçme ve değerlendirme faaliyetleri yapılmaktadır. “Akademik başarı” okul öncesinden yükseköğretime kadar örgün eğitim sürecinin tüm öğretim kademelerinde öğretim programları ve derslerin özellikle öğrenci ögesine ilişkin genel bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Yürütölen ölçme ve değerlendirme işlemleriyle öğrencilerin ders, ünite, konu bağlamında sahip oldukları akademik başarı düzeyleri belirlenmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin akademik başarısı öğretim programlarında yer alan genel amaçlar içerisinde önemli bir öge olarak yer almaktadır. Bu doğrultuda öğrencilerin akademik başarısı ve bu başarı üzerinde etkili olan bağımlı veya bağımsız değişkenlerin (faktörlerin) neler olduğunun merak ve araştırma konusu olduğu görölmektedir. İlgili literatür incelendiğinde akademik başarı üzerinde etkili olan faktörler öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi; gelişim alanları, düzeyi, sosyo-ekonomik çevresi ve şartları; derslere ilişkin ilgi, tutum gibi sahip oldukları duyuşsal özellikleri; derslere etkin katılımı ve öğretim-öğrenme stilleri, yaklaşımları, model, strateji, yöntem ve teknik kullanımı vb. olarak sıralanmaktadır (Yeşilyurt, 2019a; 2019b; 2019c; 2019d). Bu faktörler arasında öğrencinin öğrenme ihtiyacı, stratejileri ile genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu da gösterilebilir (Baştürk Tekin, 2014; Ellez, 2004; Yeşilyurt, 2012).

Öte yandan öğrencilerin akademik başarılarının tespit edilmesinde öğretmen tarafından gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme çalışmaları dışında ulusal ve uluslararası düzeylerde de gerçekleştirilmektedir. Bunların içerisinde ortaokul kademesi sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler de yer almaktadır. Bu

öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarının tespit edilmesinde öğretmen yapımı veya ulusal düzeyde yapılan sınavlar (ölçme ve değerlendirme yöntemleri) kullanılmaktadır. Öte yandan uluslararası düzeyde PISA ve TIMSS en fazla bilinen ve kullanılan sınavlardır. Bu sınavların sonuçlarına göre ülkemizin sıralaması oldukça gerilerdedir. Bu araştırmada matematik dersine yönelik akademik başarı testi TIMSS 2015 ve 2011 sorularından oluşturulmuştur. Ancak öğretim stratejilerinin kullanım durumunu, öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu ve akademik başarı değişkenleri ile birlikte inceleyen bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Öğrencilerin akademik başarı düzeyleri, öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu ile öğrenme stratejileri kullanımı açısından mevcut durumun ve bu değişkenler arasındaki ilişkinin (etki düzeyi ve açıklama oranı) tespit edilememiş olması bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi öğrencinin beklentilerini, öğretim programı hedeflerinin uygunluğunu ve bir öğretim programının geliştirilmesi ile uygulanması sürecinin ilk adımını oluşturmaktadır. Bu nedenle öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi programın başarısı açısından oldukça önemlidir. Ancak konusu “ihtiyaç” olan ilkökul düzeyinde bir çalışma (Taneri ve Yel, 2017); ortaokul düzeyinde bir çalışma (Baştürk Tekin, 2014); lisans düzeyinde ise birkaç çalışmanın yapıldığı (Elyıldırım ve Altundaş, 2017; Koçer, 2013; Şahin, 2006); lisansüstü eğitim düzeyinde bir çalışma (Şahin ve diğerleri, 2018) görülmektedir. Öte yandan öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının belirlemesi ve bu ihtiyaçların diğer değişkenlerle birlikte (öğrenme stratejileri ve genel öğretim ilkeleri) akademik başarı üzerindeki etkisini ve akademik başarıyı açıklama oranını genel veya alt amaç edinmiş ulusal düzeyde herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Öğrencinin öğrenme ve öğretim sürecine etkin katılımını etkileyen faktörler incelendiğinde bir diğer faktör öğrenme stratejileridir. Bu stratejiler bir öğrencinin öğrenme ve öğretime dâhil olması, etkin katılımı ile sunulan bilginin öğrenilmesi için gerekli olan işlemleri bilinçli ve isteyerek yapması ve bilginin kalıcılığını artırmak için gerekli davranışları yerine getirmesini kapsamaktadır (Yeşilyurt, 2013). Öğrencinin öğrenme ve öğretim sürecine aktif katılımı bilginin kalıcılığı ve

akademik başarı üzerinde oldukça etkilidir. Literatür incelendiğinde konuyla ilgili ilkökul (Tay ve Yangın, 2008); ortaokul (Kaya, 2019; Taşdemir ve Tay, 2007; Tunçer ve Güven, 2007); lise (Ocak ve Yamaç, 2011); ve lisans düzeyinde (Dağyar ve Şahin, 2020; Duran ve Er, 2019) çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Öğrenme stratejileri ile ilgili birçok araştırma yapılmasına rağmen öğrencilerin öğrenme stratejileri ile akademik başarı, öğrenme ihtiyaçları ve genel öğretim ilkeleri değişkenlerinin birbirini açıklama ve etkileme durumu üzerine ulusal literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Genel öğretim ilkeleri, öğretim programının ve derslerin amacına ulaşmasında, öğrenme ve öğretim durumlarının nitelikli işletilmesinde değerlendirmenin nesnel yapılmasında önemli bir yere sahiptir. Genel öğretim ilkeleri hem öğrenci merkezli eğitimin ayrılmaz bir parçasını oluştururken hem de öğretmen ve öğrencinin görev ve sorumluluklarını yerine getirmesinde kılavuz olarak ele alınmaktadır. Öğretmenlerin derslerinde genel öğretim ilkelerini kullanmaları, eğitim öğretim sürecini bu ilkeler doğrultusunda yürütmeleri eğitimin genel ve özel amaçlara ulaşılmasında, öğrencilerin akademik başarısında önemli katkılar sağlamaktadır. Kuramsal açıdan göz önüne alındığında genel öğretim ilkelerine yönelik literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde bazı kaynaklarda yer almazken bazı kaynaklarda (Akpınar, 2012; Demirel, 2007; Karabacak, 2015; Karatekin ve Durmuş, 2008; Sünbül, 2011; Tok, 2012; Yeşil, 2008) kısaca yer almaktadır. Öte yandan ilgili konu literatürde incelendiğinde genel öğretim ilkelerinin tamamının kullanılma düzeyinin ve genel öğretim ilkelerinin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini ve açıklama oranını inceleyen ulusal düzeyde araştırma bulunmamaktadır.

TIMSS öğrencilerin akademik başarısını ölçme ve değerlendirmede uluslararası düzeyde geçerli ve güvenilir bir sınavdır. TIMSS aracılığıyla matematiğin öğrenilmesinde temel oluşturan kavram ve işlem becerileri, rutin veya rutin olmayan problem çözme ve akıl yürütmeye dayalı beceriler ölçülmek amaçlanmaktadır (Yıldırım, Yıldırım ve Ceylan, 2017). TIMSS sonuçlarının ülkemizde genel olarak ele alındığı çalışmalar Arslan (2019), Özcan ve Koştur (2019), Özkan (2019), Toluk (2003), Yoldaş ve Işlak (2018) olarak sıralanabilmektedir. Özelde ise matematik öğretim programına ve derslerine ilişkin birçok çalışma (Baysura, 2017; Bütünler ve Güler, 2016; Erdoğan, Hamurcu ve

Yeşiloğlu, 2016; Ertürk ve Akan, 2018) bulunmaktadır. Nitekim erişilen çalışmalarda TIMSS sorularının akademik başarı testi olarak kullanıldığı ve akademik başarı üzerinde birden fazla değişkenin (bu araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin) etkileme ve açıklama oranının incelendiği ulusal çalışmalara erişilememiştir.

Sonuç olarak genelde öğrencilerin akademik başarıları özelde ise matematik dersi akademik başarısını istatistiksel açıdan anlamlı olarak etkileyen öz-yeterlik, derse yönelik tutum, ders çalışma alışkanlığı, öğretmen davranışları, okul kültürü, anne-babanın tutum ve davranışları gibi çeşitli değişkenler bulunmaktadır (Sarier, 2016). Bunların arasında öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları (Baştürk Tekin, 2014), öğrenme stratejileri (Ellez, 2004) ve genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu (Yeşilyurt, 2020) da yer almaktadır. Ancak bu değişkenlerin birbirlerini açıklama ve etkileme oranları ile yine bu değişkenlerin öğrencilerin matematik dersi akademik başarısını etkileme düzeyi ve açıklama oranını konu, amaç, alt amaç veya araştırma hipotezi olarak hem betimsel durumu hem de ilişkisel modeli somut ortaya koyan ulusal düzeyde herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Dolayısıyla ifade edilen ve çalışmanın özgünlüğünü ortaya koyan bu durum literatürde ki boşluğu gidermeye; öğrenme-öğretme süreçlerine, öğrencilere, öğretmenlere ve eğitimin paydaşlarına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı öğrenme ihtiyacı, stratejileri ve genel öğretim ilkeleri değişkenlerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarıları üzerindeki yordama düzeyinin bir yapısal eşitlik modeliyle incelenmesi ve bu değişkenlerin betimsel olarak değerlendirilmesidir.

1.3.1. Araştırmanın Alt Amaçları

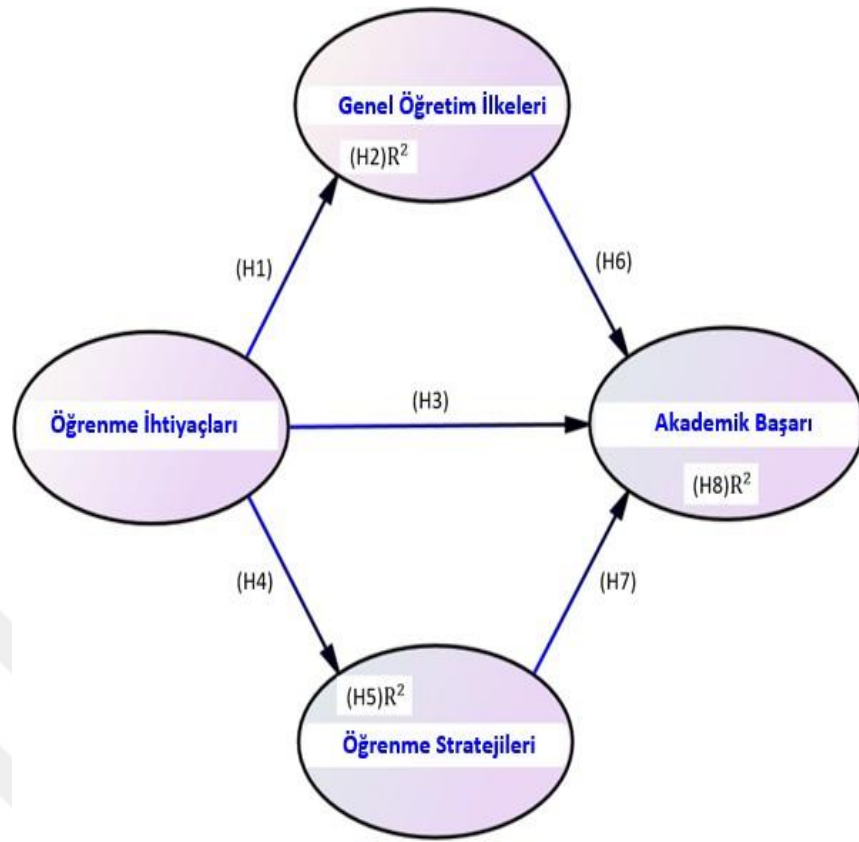
Araştırmanın genel amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara (alt amaçlara) yanıt aranmıştır.

1. Sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi öğrenme ihtiyacı düzeyi nedir?
2. Sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi öğrenme stratejisi kullanım düzeyi nedir?
3. Sekizinci sınıf matematik derslerinde genel öğretim ilkelerinin kullanım düzeyi nedir?
4. Sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi akademik başarı düzeyi nedir?

1.3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın genel amacı doğrultusunda aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

- H1. Öğrenme ihtiyaçları genel öğretim ilkelerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.
- H2. Öğrenme ihtiyaçları genel öğretim ilkelerinin kullanımını anlamlı olarak açıklar.
- H3. Öğrenme ihtiyaçları matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.
- H4. Öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.
- H5. Öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerinin kullanımını anlamlı olarak açıklar.
- H6. Genel öğretim ilkelerinin kullanımı matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.
- H7. Öğrenme stratejilerinin kullanımı matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.
- H8. Öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını anlamlı olarak açıklar.



Şekil 1. Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Yol Analizi (Path Diyagramı).

1.4. Araştırmanın Sayıtları

Araştırmanın amaçlarına yönelik veriler toplanmasında ve değerlendirilmesinde aşağıda verilen varsayımlar kabul edilmiştir.

- ✓ Bu araştırmada öğrenciler veri toplama sürecine gönüllü olarak katılmış ve veri toplama araçlarına kendi görüşlerini yansıtacak biçimde yanıt vermiştir.
- ✓ Veriler toplanırken öğrenciler arasında yardımlaşma olmamıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlıkları

- ✓ Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim akademik yılı ikinci döneminde Erzurum ili Tortum, Palandöken ilçelerinde bulunan okullarda sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 301 öğrenci ile sınırlıdır.
- ✓ Matematik dersi akademik başarı testi, TIMSS 2015 örnek soruları ile 2011 yılı sorularından araştırmanın amacına uygun olarak seçilen sorular ile sınırlıdır.
- ✓ Öğrencilerin matematik dersi akademik başarısı, araştırmada kullanılan akademik başarı testi soruları ile sınırlıdır.

- ✓ Araştırma öğrenme ihtiyaçları, öğrenme stratejileri ve genel öğretim ilkeleri ölçeklerinden elde edilen verilerle sınırlıdır.
- ✓ Araştırma COVID-19 salgını dolayısıyla MEB çalışma takvimi sürecinde toplanan verilerle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Akademik Başarı: Herhangi bir örgün eğitim kademesinde bulunan bir öğrencinin bütün derslerde veya herhangi bir derste (örneğin, matematik dersinde) bir eğitim-öğretim yılında veya döneminde erişilen bilişsel kazanım veya başarı durumudur. Bu çalışmada akademik başarı düzeyinin belirlenmesinde ortaokul öğretim kademesi, sekizinci sınıf matematik dersi akademik başarı düzeyi dikkate alınmıştır.

Genel Öğretim İlkeleri: Bir öğrencinin belirli bir derste (örneğin, matematik dersinde) istendik düzeyde akademik başarıya ulaşması için öğrenme ve öğretim sürecinde genellikle öğretmenler tarafından kullanılan, yol gösterici, amaca ulaşmayı kolaylaştırıcı, değerlendirici, temel fikir oluşturucu, takip edilmesi gerekli kurallardır, rehber ilkelerdir.

Öğrenme İhtiyacı: Araştırma kapsamında öğrenme ihtiyacı öğrencilerin dersten beklentilerini, öğrenmeye karşı isteklerini, neden bu dersi istedikleri gibi kavramları ifade eden, öğrencilerin ilgili dersi amaçlarına erişmede ve gelecek için ne kadar önemli gördüklerini göstermede etkili olan ihtiyaçlar olarak tanımlanmaktadır (Baştürk Tekin, 2014).

Öğrenme Stratejileri: Bir öğrencinin öğrenme ve öğretim sürecine etkin katılımıyla ilgili bilgiyi öğrenmek için yapması gereken davranış ve işlemleri farkında olarak yürütmesi ve bilginin kalıcı olmasına yönelik davranışlar sergilemesidir (Yeşilyurt, 2013).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Eğitim kavramı ile ilgili farklı tanımlamalar bulunmaktadır. Sözlük anlamı olarak incelendiğinde eğitim, “çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye” olarak ifade edilmektedir (TDK, 2020a). En çok kabul edilen, bilinen tanıma göre eğitim, “bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik davranış değişikliği meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 2017). Benzer şekilde Senemoğlu (2020: 92) tarafından eğitim, “istendik davranış değiştirme ya da oluşturma süreci” olarak ifade edilmiştir. En genel anlamda eğitim kültürleme süreci olarak tanımlanmaktadır (Sönmez, 2019, 5). Bu ifadeler doğrultusunda eğitim bireyi topluma kazandırmak, iyi, nitelikli olarak yetiştirmek amacıyla ona kendi isteği ve deneyimleri doğrultusunda davranış değişikliği kazandırma süreci olarak belirtilebilir.

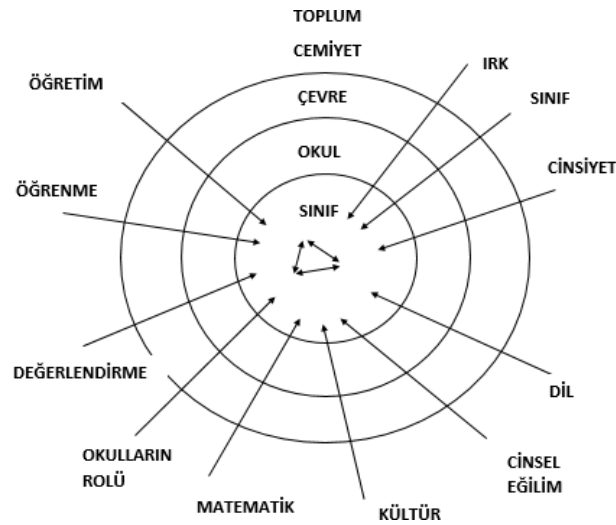
Öğrenme sözlük anlamı olarak incelendiğinde “öğrenmek işi” olarak karşımıza çıkmaktadır (TDK, 2020d). Eğitim sözlüğüne göre öğrenme, öğrenen tarafından kavramsal düzenlemelerin yapılmasını; bilgi, beceri ve anlayışların edinilmesini; yaşantı yoluyla veya tekrarlama yoluyla davranışta meydana gelen değişimleri ifade etmektedir (Bakırcıoğlu, 2012). Literatürde öğrenme ile ilgili farklı tanımlamalar yer almaktadır. Senemoğlu (2020: 92) öğrenmeyi, “davranışlarda meydana gelen değişme” olarak tanımlamaktadır. Bu doğrultuda öğrenme ile eğitim arasında bir bağlantı olduğu dikkat çekmektedir. Genel olarak eğitim, bireyin davranışlarında kendi isteği ve yaşantısı doğrultusunda davranış değiştirmesi süreci olarak tanımlanırken, Senemoğlu (2020) “istendik öğrenmeleri oluşturma süreci olarak” ifade ederek ve öğrenme ile eğitim arasındaki ilişkiyi belirtmektedir.

Gagne (1985; Akt: Açıkgöz, 2016) ise öğrenmeyi “insanın durumu ya da yeterliliğinde yalnızca büyüme süreçlerinin etkisiyle meydana gelmeyen ve belli bir kalıcılığı olan değişme” olarak ifade etmiştir. Öğrenmeye yönelik yapılan tanımlar

doğrultusunda öğrenmenin bazı özelliklere sahip olması gerektiği görülmektedir (Senemoğlu, 2020: 95). Bu özellikler aşağıda sıralanmaktadır:

- ✓ Davranışta gözlenebilir bir değişiklik olması,
- ✓ Davranışta oluşan değişikliklerin nispeten sürekli olması,
- ✓ Davranışta oluşan değişikliklerin yaşantı yoluyla olması,
- ✓ Davranıştaki değişikliğin hastalık, ilaç alma, yorgunluk vb. etkenlerden dolayı geçici olarak oluşmaması,
- ✓ Davranıştaki değişikliğin sadece büyüme etkisiyle oluşmaması.

Öğrenmenin bu özellikleri sadece bireysel değil çevre ile etkileşim içerisinde olduğu diğer bir ifade ile çevreden etkilendiği görülmektedir. Bu doğrultuda gelişen eğitim koşulları ile bireylerin öğrenme sürecine yoğunlaşan eğitimciler öğrenme sürecinde etkili olan kişilik, yaş, çevre, yöntem, tutum, motivasyon, yetenek ve algı gibi farklı iç ve dış faktörler hakkında çalışmalar yapmaktadırlar (Can, 2011). Bacanlı (1999) öğrenme durumunda yer alan ve öğrenme üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkili olan öğeleri öğrenen, öğrenme, öğrenilen, öğretene ve öğrenme ortamı olarak sıralamaktadır. Öğrenmeyi etkileyen faktörler üzerinde çalışan Weissglass (2022) ortaya çıkan faktörler aşağıdaki Şekil 2’de göstermektedir.



Şekil 2. Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler (Weissglass, 2022).

Öğrenme durumu üzerinde etkili olan faktörler genel olarak ifade edilmekle beraber çalışmada dikkate alınan bazı faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler öğretim, öğrenme, matematik değerlendirme olarak sıralanmaktadır. Öğrenme süreci öğrenen, öğretene tarafından yürütölmekte olup öğretmenin öğretim ilkelerini kullanma

durumu öğrenmeyi etkilemektedir. Öğrenen açısından incelendiğinde öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarının farkında olması, öğrenme stratejilerini kullanma durumu yer almaktadır. Diğer bir açıdan araştırmada da yer alan ve öğrenmeyi etkileyen diğer faktörler öğrenilen konu, ders özellikleri olmakla beraber Weissglass (2002) tarafından da belirtilen matematiktir. Bu faktörlerin ne düzeyde etkili olduğunun belirlenmesine yönelik değerlendirme çalışmaları yapılırken ders olarak ele alınan faktör aynı zamanda akademik başarı olarak değerlendirilmektedir.

Öğretim kavramı sözlük anlamı olarak incelendiğinde “belli bir amaca göre gereken bilgileri verme işi, tedris, tedrisat, talim; öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işi” olarak görülmektedir (TDK, 2020e). Öğrenme kavramı eğitim sözlüğünde kişinin belli bir amaca ulaşmasında yararlı olacak bilgileri öğrenmesine yardım etme; öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkinlikleri düzenleme, uygun araç ve gereçleri sağlama ve öğrenme sürecinde yol gösterici olarak yer almaktadır (Bakırcıoğlu, 2012). Literatürde öğretim, öğrencinin gelişimi için hazırlanan ve öğrenme sürecinin başlatılması, devam ettirilmesi ve gerçekleştirilmesi amacıyla planlı etkinliklerle yürütülen bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz, 2016). Öte yandan Subaşı (2000) iyi bir öğretimin, öğrencilere nasıl öğreneceğini, hatırlayacağını, düşüneceğini, güdülenmesini nasıl gerçekleştireceklerini aktarmayı, öğretmeyi içerdiğini ifade etmektedir.

Öğretim süreci öğrenmenin okulda gerçekleştirilmesini temel almaktadır. Öğrenme ile öğretim karşılıklı etkileşim içerisinde bulunmakla beraber eğitimle de etkileşimdedir. Eğitim, öğrenme ve öğretim kavramları incelendiğinde temel özelliğinin birey olduğu görülmektedir. Diğer bir özellik ise bunların temele ihtiyacı alması ve belirlemesidir. İhtiyaçların giderilmesi için öğrenme-öğretme sürecinde uygun strateji, ilke, yöntem, teknik kullanılmalıdır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için işlenen bu süreç sonunda öğrencilerin akademik başarı ihtiyaçları karşılanmalıdır.

2.1. İhtiyaç

İhtiyaç sözlükte gereksinim, yoksunluk olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2020b). Başka bir tanımda bir amaca ulaşılabilmesi için gerekli olan konu, olgu veya güçlü istek olarak ifade edilmektedir (Karacaoğlu, 2009). Benzer bir ifade ile ihtiyaç, savunmaya değer bir amacın gerçekleştirilmesi için gerekli ve yararlı olan güçlü

istektir (Demirel, 2015). İhtiyaç Leagans (1964) tarafından mevcut durum ile hedeflenen konum arasındaki boşluklar, farklılıklar olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda ihtiyaç var olan ile daha fazla istenen/arzu edilen arasındaki uyumsuzluk olarak belirtilmektedir. Bu durum Leagans (1964) tarafından aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. İhtiyaç Kavramı (The Concept of Needs)

Ne olmalı	Arzu edilen durum
Boşluk = İhtiyaç	Fark, eksiklik, boşluk, gereksinim, aciliyet
Nedir	Gerçek/güncel/fiili durum

Kaynak: Leagans, 1964.

İhtiyaç, tanımlar doğrultusunda amaca ulaşmak için giderilmesi gereken boşluklar, eksiklikler olarak ifade edilebilir. Eğitimde ihtiyacın giderilmesi sonucunda birey öğrenmeyi gerçekleştirip, hedefine ulaşarak akademik olarak başarı duygusunu yaşamaktadır. Bazı araştırmacılar ihtiyaca yönelik yapılan tanımları gruplandırılmaktadır. Güner (1990) çalışmasında ihtiyaç tanımlarını hissedilen, semptomik (belirti), gerçek, eğitim, gerçek eğitim, normatif, kıyaslamalı, temel insan ihtiyaçları olarak sekize ayırmaktadır. Ratnapalan ve Hilliard (2002) tarafından yapılan sınıflama altı kategoride olup Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Öğrenme İhtiyaçları Türleri (Types of Learning Needs).

Öğrenciler – İhtiyaçlar ve istekler	Odaklanır	Kim karar veriyor?	Şunun için iyi:
Normatif	Öğrencilerin bilgisi için belirlenmiş standartlar	Mesleki kuruluşlar	Yönetim kurulu sertifikası Lisanslama
Öngörülen (önerilen)	Mevcut eğitim programındaki eksiklikler	Program direktörleri Eğitimciler	Öğrenenleri belirli bir programda eğitmek
Algılanan	Öğrencilerin ne öğrenmek istediklerini düşünebilir.	Öğrenciler	Eğitim faaliyetlerini planlamak için
İfade edilen	Öğrencilerin öğrenmek istediklerini söyledikleri	Öğrenciler	Eğitim faaliyetlerini planlamak için
Karşılaştırmalı	İki grubun birbirlerine göre ihtiyacı	Program direktörleri Eğitimciler	Bölge sakinlerini geliştirmek için
Algılanmayan	Hangi öğrencilerin bilmeleri gerektiğini bilmedikleri	Eğitimciler, Kurumlar, Müttefik, Sağlık uzmanı	Bazı önemli eğitim hedeflerini belirlemek için

Kaynak: Ratnapalan ve Hilliard, 2002.

Burton ve Merrill (1991) çalışmasında Ratnapalan ve Hilliard'ın (2002) sınıflaması ihtiyaç analizi türleri olduğu ve bu türlerin ihtiyaç analizi değerlendirme, planlama ve düzenleme aşamalarında etkili bir rol aldığı belirtilmektedir. Şahin (2006) ihtiyaç tanımlamaları doğrultusunda bu sınıflandırmaların, ihtiyacın eğitim programlarında hangi amaçla kullanılacağı ve kimler tarafından ortaya konacağı açısından verileri sunmasında yararlı olacağını belirtmektedir. Bu sınıflandırmalar dışında yer alan ve çalışmada yer verilen bir diğer ihtiyaç öğrenme ihtiyaçlarıdır. Öğrenme ihtiyacı bireylerin öğrenme süreci öncesinde, sırasında veya sonrasında kendi öğrenmelerini kontrol etmeleri ile ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin öğrenmeye, öğrenilmesi gereken konuya karşı farkındalık sahibi olmasıdır. Bu doğrultuda öğrenme ihtiyacı çalışma kapsamında, öğrencilerin derslerde neden, niçin başarılı olmalıyım, dersleri öğrenmem, başarılı olmam neden önemli ve amacım nedir, öğrenme sürecinden, derslerden beklentim neler, bu dersler hayatımda hangi boşlukları dolduracak, ihtiyaçlarımı karşılayacak vb. sorularına yanıt veren ihtiyaçları belirtmektedir. Öğrenciler öğrenme ihtiyaçlarına yanıt ararken öncelikle

ihtiyaçlarının ne olduğuna karar vermeli ve buna göre öğrenme durumlarını planlamalıdır. Ğrenme ihtiyaçları öğrenmede olduğu kadar öğrenmenin planlanmasında dikkate alınmaktadır.

2.1.1. İhtiyaç Belirleme (Analizi)

ÖĞretim programları olarak incelendiğinde ilk aşama ihtiyaı belirleme diğer ifade ile ihtiyaç analizi olarak kabul edilmektedir. Koçer (2013) ihtiyaç analizini eğitim ya da endüstri alanlarında ihtiyaç duyulan hedeflenen grup hakkında bilgi toplama süreci olarak tanımlamakla beraber eğitim programlarına yansımaları öğrenme ihtiyaçları olarak ifade etmektedir. Benzer ifade ile Erdoğan ve Güler (2017) ihtiyaç analizini kısa ve uzun süreçte bireysel veya kurumsal gelişmeyi sağlamak ve kalıcı kılmak için süreçteki ihtiyaçları belirleyerek bu ihtiyaçlara çözüm bulma süreci olarak belirtmektedir.

Iwai ve diğerlerine (1999) göre ihtiyaç analizi, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla hazırlanan Ğretim programına bilgi toplanmasını sağlayan süreçtir. Genel anlamda incelendiğinde ihtiyaç analizi bilgi toplama süreci ve bu süreçteki faaliyetler olarak ifade edilmektedir (Brown, 1995; Pushpanathan, 2013). Toplanan bilgiler program hazırlayanlar tarafından öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verici şekilde programa dâhil edilmektedir. Dolayısıyla ihtiyaç analizi programın bir parçasıdır ve programın hazırlanması sürecinden ayrılamaz (Akt: Juan, 2014). Juan (2014) aynı çalışmasında ihtiyaç analizini eğitimciler tarafından önceki varsayılan eğitim ihtiyaçlarını kontrol etmek için kullanılabilir olarak ifade etmektedir. Benzer ifade ile öğretmenler tarafından eğitim ihtiyaçlarının potansiyelini anlamak ihtiyaç analizini gerçekleşmektedir (Martins, 2017). Öte yandan Hesketh ve Laidlaw (2002) çalışmalarında ihtiyaç belirlemenin yapılma sebeplerini Şu şekilde özetlemektedir:

- ✓ öğrenciler farklı alt yapılarla/öğrenme geçmişlerine sahiptir.
- ✓ öğrencilerin güçlü ve zayıf olduğu yönler farklılık göstermektedir.
- ✓ öğrenciler arasında bazıları daha fazla yardıma ihtiyaç duyabilir.
- ✓ İhtiyaç belirleme ile öğrenenlerin eğitim sonunda uygun standartlara ulaşıp ulaşamadığını tespit etmede yararlı olabilir ve böylece öğrenenleri izleme gerçekleştirilebilir.

- ✓ İhtiyaç belirlemenin önemli sebeplerinden birisi gelecekteki eğitimlerin planlanması için bilgi sağlamaktır.
- ✓ Öğrencileri gelecek öğrenmelerine temel teşkil edecek şekilde kendi öğrenmelerini, sınırlarını, bilgilerini sorgulamaya teşvik eder.

İhtiyaç belirleme sürecinde dikkate alınması, cevaplandırılması gereken üç temel soru bulunmaktadır. Bu sorular yetiştirilecek birey açısından ne bilmeli, ne yapabilmeli, nasıl bir insan/birey olmalı olarak verilirken sorular bilişsel, devinışsel ve duyuşsal özellikleri dikkate almaktadır (Taşpınar, 2020, 31). Bu bağlamda eğitim, bireyin sürece aktif bir şekilde katıldığı toplumsal bir süreç ve toplumun parçası olan kurum olarak incelenir.

Eğitim toplumsal bir kurum olarak incelendiğinde, toplumun kültürel yapısına göre biçimlendiği, dolayısıyla sosyalleşme süreciyle birçok yönden kesiştiği söylenebilir. Dolayısıyla toplumsal bir kurum olarak düşünülen eğitim, toplumsal sistemin alt öğelerinden olan kültürel sisteme dâhil olmaktadır. İnsani açıdan eğitime bakıldığında, okulun var olma sebebi, okul ile bağlantısı olan tüm insanların eğitim açısından ihtiyaçlarını, beklentilerini ve isteklerini gidermektedir. Bu yönden okulun ve eğitimin amaç ve işlevlerinin tespit edilmesinde, eğitimin planlanması sürecinde, okulla bağlantılı olan tüm paydaşların beklentilerinin, isteklerinin dikkate alınması, önemsenmesi beklenmektedir (Şişman, 2015, 9). Bu doğrultuda öğrenciye kazandırılmak istenen davranışların, kazanımların (hedef davranışlar) belirlenmesinde toplum, konu ve öğrenci ihtiyaçları dikkate alınır ve felsefe, psikoloji alanlarından yardım alınarak hedefler kesinleştirilir (Karacaoğlu, 2009). Belirlenen alanlara yönelik şu sorular dikkate alınmalıdır (Demirel, 2015; Ertürk, 2017):

- ✓ Toplum açısından beklenti ve ihtiyaçlar nelerdir?
- ✓ Birey açısından ihtiyaçlar nelerdir?
- ✓ Konu alanı kapsamında ihtiyaçlar nelerdir?

Toplumsal ihtiyaçları: Yetiştirilecek bireyin toplumsal açıdan sahip olması gereken özellikleri temele almaktadır. Eğitim programı oluşturulurken toplumun bireyden beklentileri, toplumun değerleri, felsefesi, inançları göz önünde

bulundurulmalıdır. Aynı zamanda toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikli elemanları topluma kazandırmak amacıyla dikkate alınmalıdır.

Bireyin ihtiyaçları: Yetiştirilecek birey nasıl olmalı sorusu üzerine odaklanmaktadır. Birey var olduğu toplumda yaşamını sürdürmek, iyi bir meslek sahibi olmak ister ve bunu gerçekleştirmek için eğitim almalıdır. Aynı zamanda toplumun beklentilerini karşılamaya çalışmaktadır. Bu doğrultuda incelendiğinde toplumun ihtiyaçları ve bireyin ihtiyaçları birbirine paralel ilerlemektedir.

Konu alanı ihtiyaçları: Hazırlanacak eğitim programı toplumun ve bireyin ihtiyaçlarını dikkate alırken aynı zamanda buna göre program hedeflerini belirlemekte ve konu alanı ile ilişkilendirmektedir. Konu alanı öğrencilere kazandırılmak istenen becerilerin hangi konular ile sağlanacağını belirlemektedir. Bu doğrultuda program hazırlanırken gelişen, değişen bilim ve teknolojiden yararlanılmalı, programın güncelliği sağlanmalıdır.

İhtiyaç belirleme çalışmaları programın gerçek ihtiyaçlarını tespit etmede, belirlenen ihtiyaçlara uygun olarak etkinliklerin planlanmasında ve hedeflerin gerçek ihtiyaçları karşılayıp karşılamama durumunu belirlemede yardımcı olmaktadır (Demirel, 2015). Gerçek ihtiyaçların tespiti programın sağlam temelde hazırlanmasına, gerçek olmasına katkı sağlayacaktır. İhtiyaç belirleme çalışması, mevcut program hedeflerinin gerçek ihtiyaçları karşılama durumunu belirlemeyi amaçlar ancak çözüm önermemekle beraber gerekli çözümlere hangi alanlarda ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyar. Bu doğrultuda “kim, kime, nasıl, nerede, ne zaman en iyi eğitim veya hizmeti verilebilir?” sorusuna cevap arar (Şahin, 2006). Bu soruların yanıtlanmasında, ihtiyacın analizinde sürecin sistematik olarak ilerlemesi, belirli aşamaları takip etmesi faydalı olmaktadır.

2.1.2. İhtiyaç Belirleme Aşamaları

Porche'ye (2004) göre ihtiyaç analizinde üç aşama izlenmektedir. Bu aşamalar analiz öncesi, analiz ve analiz sonrası olarak sıralanmaktadır. İhtiyaç analizinde takip edilecek aşamalar aşağıda Tablo 3'te verilmektedir (Akt: Karacaoğlu, 2009).

Tablo 3. İhtiyaç Analizi Aşamaları

Analiz Öncesi	• İhtiyaç belirlemede plan hazırlanması • İhtiyaç belirlemede amacın belirlenmesi • İhtiyaç belirlemeye yönelik sınırların belirlenmesi • İhtiyaç belirlemenin önemli noktalarının tanımlanması • Var olan bilgi kaynaklarının tanımlanması • Toplanmak istenen bilgi ve bilgi kaynakları, toplama yöntemleri ve bilginin potansiyel kullanım biçimlerine karar verilmesi.
Analiz Aşaması	• Bilginin toplaması • İhtiyaç türlerinin tespit edilmesi (birincil, ikincil, üçüncül) • İlgili bilgilerin toplanması • Bilgilere yönelik analiz ve sentez yapılması
Analiz Sonrası	• Bilgilerin analizi ve sentezinde var olan bilgi ve ihtiyaç duyulan bilgi arasındaki boşluğu tamamlamaya yönelik olarak yapılması • Alternatif çözümlerin tespit edilmesi • Çözümleri uygulamasında bir eylem planının hazırlanması • Sonuçların ilan edilmesi

Kaynak: Porche, 2004; Akt: Karacaoğlu, 2009.

İhtiyaç belirleme sürecinde izlenmesi gereken aşamalara yönelik bir şema da Witkin ve Autschuld (1995) tarafından yapılmış ve ihtiyaç belirleme süreci üç aşama olarak belirtilmektedir. Bu sürece yönelik aşamalar aşağıda verilmektedir.

Tablo 4. İhtiyaç Belirleme Süreci

Aşama 1: Ön-belirleme (keşfetme)	Aşama 2: Belirleme (veri toplama)	Aşama 3: Son-belirleme Kullanım
İhtiyaç belirlemenin planlanması	İhtiyaç belirlemede içeriğin, sınırların ve amacın belirlenmesi	Bütün uygulanabilir seviyelerde öncelikli ihtiyaçları sağlama
İhtiyaç belirleme sürecinde genel amaçların tanımlanması	İhtiyaçlar doğrultusunda veri toplanması	Alternatif çözümler düşünme
Temel ihtiyaçlar alanını veya konularını tanımlama	Önemli ihtiyaçları belirleme	Çözümlerin uygulanmasına yönelik eylem planının oluşturulması
İhtiyaç alanı ile ilgili var olan bilgileri tanımlama	Seviye 1, 2 ve 3'teki analizi gerçekleştirmek	İhtiyaç belirlemenin değerlendirilmesi
Belirleme • Veri toplama • Kaynaklar • Metot • Verilerin kullanımı	Bütün verileri analiz ve sentez etme	Sonuçları birleştirme
Çıktılar: Aşama 2 ve 3 için öncelikli plan oluşturma, ihtiyaç belirleme için değerlendirme planı oluşturma	Çıktılar: Önem derecesi yüksek ihtiyaçlar temelli eylemler için kriter oluşturma	Çıktılar: Eylem planları, yazılı-sözlü sunumlar ve raporlar

Kaynak: Witkin ve Autschuld, 1995; Akt: Yıldızlı, 2019.

İhtiyaç belirleme sürecinde sistemli olarak yürütülen çalışmalar eğitim alanına önemli katkılar sağlamaktadır. İhtiyacın belirlenmesi ile başlayan süreç içeriğin belirlenmesi, öğrenme-öğretme durumlarının planlanması, ölçme ve değerlendirmenin yapılmasını doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Bu sebeple ihtiyaç belirleme sürecinin aşamalar halinde ilerlemesi elde edilecek sonuçların güvenilir olması, hataya yer vermemesi açısından önemli görülmektedir.

2.1.3. İhtiyaç Belirleme Sürecinde Hatalar

İhtiyaç belirleme sürecinde verilerin güvenirliliğini düşüren birtakım hatalar yapılmaktadır. Bu hatalar şöyle sıralanabilir (Kuh, Orbaugh ve Byers, 1981):

- ✓ İhtiyaç belirlemede gerçek nedenler, amaçlar belirgin değildir.
- ✓ İhtiyaç belirleme süreci bir veya birkaç hedef grubu temsil eden az sayıda kişi tarafından planlanmaktadır.
- ✓ İhtiyacı belirlenecek hedef kitleler hakkında bilgi yeterliliğinin olmaması veya yanlış seçilmiş olması görülmektedir.
- ✓ İhtiyaç belirleme sürecinde ilgili örgütün fiziksel olanakları ve kaynakları ile yönetim vb. etkenler dikkate alınmamaktadır.
- ✓ İhtiyaç belirleme yalnızca bireylere odaklanır.
- ✓ İhtiyacın tanımlanmasında kavram yanılgılarının olması yorumlamada farklılıklara neden olabilir. Bu durumda ihtiyacın, mevcut durum ile istenilen durum arasındaki mesafeyi göstermesi dikkate alınmalıdır.
- ✓ İhtiyacı belirlemek için tek bir kriter veya yöntem kullanılır.
- ✓ İhtiyaç belirleme sürecinde bilgiler topluluk tarafından sınırlı bir şekilde elde edilebilir.
- ✓ Politik gücün, baskının tek başına ihtiyacı belirlemesine izin verilir.
- ✓ İhtiyaçların belirlenmesinde derecelendirme veya sıralama olarak öncelik sırası yapılır. Sıralamanın olması ihtiyacın önem derecesini ortaya koymaz.
- ✓ İhtiyaç belirlemenin olumlu ve olumsuz yan etkiler göz ardı edilir.
- ✓ Planlama yapılmadan önce ihtiyaç belirleme çalışmaları tamamlanmalıdır. İhtiyaç belirleme dairesel bir süreçtir ve süreklilik gerektirmektedir. Dolayısıyla süreç doğrusal olarak görülmemelidir.
- ✓ İhtiyaç belirleme kendi içinde bir amaç olarak görülmektedir.

2.1.4. İhtiyaç Belirleme Yaklaşımları

Demirel (2015) tarafından ihtiyaç belirme yaklaşımları farklar, demokratik, analitik ve betimsel olmak üzere dört başlıkta incelenmektedir. Bu yaklaşımlara yönelik özelliklere aşağıda yer verilmektedir.

Farklar yaklaşımı: Bu yaklaşımda gözlenen ile beklenen başarı düzeyleri arasındaki fark ortaya konulur. İhtiyaç; beklenen beceri düzeyi ile gerçekleşen beceriler arasındaki farkla ile belirlenir.

Demokratik yaklaşım: Temelinde bazı referans (üstün/dominant) grupların çoğunluğunca istenilen, talep edilen değerler/değişiklikler vardır. Burada ihtiyaç toplumda baskı halde bulunan grupları isteklerinden hareketle ortaya çıkar.

Analitik yaklaşım: İhtiyacın belirlenmesinde gelecekte ortaya çıkması olası durumlar kullanılır. Herhangi bir durum hakkında bugün mevcut olan bilgilerden yararlanılarak geleceğe dair varsayımların/durumların ortaya konulması istenmektedir.

Betimsel yaklaşım: Bu yaklaşım belli olgu veya eğitim yaşantıları sonucunda meydana gelen durumlarla ilgilenilmektedir. Bir nesnenin yok ya da eksik olması sonucunda oluşan zararlar, o nesnenin var olduğunda sağlayacağı yarar dikkate alınarak ihtiyacın belirlenmesi sürecidir.

2.1.5. İhtiyaç Belirleme Teknikleri

İhtiyaç belirleme sürecinin kaliteli tamamlanmasında, verilerin toplanmasında etkili olan teknikler bulunmaktadır. Bu doğrultuda süreç boyunca çoğunlukla kullanılan bilgi toplama teknikleri ve özellikleri (ihtiyaç belirleme teknikleri) aşağıda yer almaktadır (Demirel, 2015).

Delphi tekniği: Konuyla ilgili seçilen uzman grubunun yüz yüze gelmeden akılcı bir yaklaşımla ortak görüşlerinin alınmasıdır. Diğer bir ifade ile birbirinden bağımsız seçilmiş uzmanların görüşlerine dayalı olarak ortak bir sonuca ulaşmak istenmektedir. Bu teknik katılımcıların görüşlerini etki altında kalmadan ifade etmelerine, bağımsız düşüncelerine olanak sağlarken aynı zamanda ekonomik olarak uygundur. Delphi tekniği bugünden ziyade gelecekte nelerin, nasıl olabileceğini tespit etmeye yönelik görüşlerin alınması temeline dayanır ancak kullanım alanı günümüzde geniştir.

Progel/DACUM tekniği: DACUM, İngilizce Developing a Curriculum kavramının kısaltması olup Türkçe literatürde ki karşılığı PROGEL, program geliştirme kavramının sözcüğünden türetilmektedir. Tekniğin kullanım amacı bir

mesleği veya o mesleği idame ettirmek amacıyla ihtiyaç duyulan kritik/anahtar noktaları belirlemektir (Witkin ve Altschuld, 1995, Akt: Karacaoğlu, 2009). Diğer bir ifade ile bu teknikle bir mesleğin beceri profili çıkartılmaktadır.

Meslek analizi: İş/meslek tanımlaması ile işe ait fonksiyonlar/işlem basamakları belirlenmesi sürecidir. Bu işlem basamakları beceri, bilgi, mesleki tutum ve alışkanlıklardan oluşmaktadır. Meslek analizi süreci alanından uzman kişiler tarafından belirlenmektedir.

Kaynak tarama: İhtiyaç belirleme çalışmalarında kaynak tarama literatür taraması, rapor değerlendirme, mevcut programın incelenmesi aşamaları ile gerçekleştirilir.

Görüşme: İhtiyaç belirlemede en çok tercih edilen tekniklerden olan görüşme tekniği çoğunlukla sözlü olarak yapılmakla beraber yazılı olarak yapılması da mümkündür. Bu teknik güdümlü, yarı güdümlü ve doğal olmak üzere üç farklı şekilde gerçekleştirilebilir. Yüz yüze yapılmayan yani yazılı olarak gerçekleştirilen görüşme anket formları aracılığıyla yapılır. Görüşmeye öğretmenler, okul yöneticileri, üniversitede görevli uzmanlar, veliler, öğrenciler, yayıncı ve yazarlar, iş çevreleri, politikacılar katılabilmektedir.

Gözlem: Gerçek durumlar üzerinde yapılan gözlemde bir kişi, olay, durum gözlenmektedir. Genellikle eğitimciler, öğretmenler tarafından yapılan gözlemde veriler gözlem formu aracılığıyla elde edilmektedir. Toplanan veriler sonrasında uygun istatistiksel yöntemlere göre analiz edilmektedir.

Ölçme araçları/testler: Yaygın olarak kullanılan bu teknik ile öğrencilerde aranan özelliklerin ne derece bulunduğunu belirlemek amaçlanmaktadır. Bu özellikler tekniğin kullanımı açısından bilişsel giriş davranışları olarak dikkate alınmaktadır. Bilişsel giriş davranışları programa başlamadan önce uygulanarak ihtiyaçları ortaya çıkarmaktadır.

İhtiyacın belirlenmesi ilerleyen süreçteki çalışmaları önemli düzeyde etkilemektedir. Bu bağlamda ihtiyacı saptamada seçilecek yaklaşım, teknik önemli yer tutmaktadır ve sonucun güvenilirliğini etkilemektedir. Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını belirlemede betimsel yaklaşım benimsenmekle beraber teknik

olarak ölçme araçları-testler kullanılmaktadır. İhtiyaç belirleme çalışmaları sonucunda elde edilen veriler eğitim açısından incelendiğinde öğretim programı hazırlanmasında ilk aşamada ki hedefi belirlemede etkilidir. Bireyin, toplumun, konu alanının ihtiyaçları öğrencilere kazandırılmak istenen beceriler, davranışlar olarak ifade edilebilir. Öğrenme-öğretme sürecine yönelik öğrenenler üzerinde etkili bir faktörde öğrenme stratejileridir. Öğrenme stratejileri öğrenenlerin kendi öğrenmelerine ulaşmada attıkları adımlar olarak belirtilmektedir (Oxford (1990). Bu doğrultuda öğrencilerin öğrenme stratejilerine yönelik bilgileri ve kullanımları dikkate alınmalıdır.

2.2. Öğrenme Stratejileri

Öğrenme, bilginin edinilmesi, kazanılması, bilgiye sahip olunması; bir özelliğin kazanılması, bir davranışın yapılabilir olması şeklinde tanımlanmaktadır (Başar, 2003). Bireyler öğrenmeyi gerçekleştirmek için farklı stratejiler kullanabilmektedir. Strateji sözcüğü Fransızca temelli olup izlem anlamına gelmektedir (TDK, 2020f). Diğer bir ifade ile strateji, bir şeyi elde etmek amacıyla izlenen yol ya da bir hedefe ulaşmada geliştirilen planların uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Açıkgöz Ün, 2016: 67). Öğrenme stratejisi eğitim sözlüğünde öğrencinin değişik öğrenme ödevleri karşısındaki genel yaklaşımı; öğrencinin seçmiş olduğu belli bir ödevi yaparken başvurduğu yol olarak ifade edilmektedir (Bakırcıoğlu, 2012). Bireyler bir amaca ulaşmak için bir plan izlemek zorundadırlar. Bu durum bireylerin yeni bilgileri öğrenmeleri için de izlemeleri gereken yollar olarak kullanıldığında öğrenme stratejileri olarak tanımlanmaktadır (Güven, 2004). Benzer bir ifade ile Yüksel ve Koşar (2001; Akt: Orkun ve Bayırlı, 2019) öğrenme stratejilerini öğrenenin öğrenme sırasındaki düşünce ve davranışlar yani öğrenenin öğrenmeyi gerçekleştirmek için kullandığı planlar olarak belirtmektedir.

Öğrenme stratejilerine yönelik farklı tanımlar bulunmaktadır ancak bu tanımların ortak özelliği olarak hepsinde bilgiyi işleme modelinde yer alan süreçlerin işleyişinin etkisi görülmektedir. Dolayısıyla öğrenme stratejileri bilgiyi işleme kuramcıları tarafından geliştirildiği için bilişsel stratejiler olarak da ifade edilmektedir (Tay, 2002). Eğitimde gerçekleşen değişimler sonucunda bilişsel öğrenme kuramları, öğrenenin, öğrenme sorumluluğunu alması ve öğrenmeye etkin

olarak katılması üzerinde odaklanmaktadır (Subaşı, 2000). Bu sebeple öğrencinin öğrenme sürecine dâhil olması, kendi öğrenmesini kontrol etmesi açısından öğrenme stratejileri önem kazanmaktadır. Öğrenme stratejilerinin kullanımı öğrencilerin kendilerini nasıl güdülemesi gerektiğini, nasıl hatırlayacaklarını, nasıl düşüneceklerini öğrenmede yardımcı olmaktadır (Özkal ve Çetingöz, 2006). Öte yandan Somuncuoğlu ve Yıldırım (1998) ise öğrenme stratejilerini bilişsel öğrenme modelinde sunulan bilgi işleme ve şifreleme prensiplerine uygun olarak bilişsel işlemleri kolaylaştıracak ya da etkin hale getirecek araçlar ve teknikler olarak ifade etmektedir.

Öğrenme stratejileri alanında önemli bir yere sahip olan Weinstein ve Mayer (1983) öğrenme stratejisini, “öğrencinin öğrenme sırasında kullandığı ve bilginin kodlanma sürecini etkileyen davranış ve düşünceler” olarak tanımlamaktadır. Oxford (1990) tarafından ise öğrenme stratejileri öğrenciler tarafından kendi öğrenmelerine ulaşmak için attıkları adım olarak belirtilmektedir. Başka bir tanımda Nannette ve Branda (1995; Akt: Sünbül, 1998) öğrenme stratejilerini, anlama ve bilgilerin hatırlanmasını artırmak amacıyla öğrencileri sürekli uyanık tutan ve tüm düzeylerde öğrenci başarısını etkileyen bilişsel faaliyetler olarak ifade etmektedir. Öğrenciler öğrenme stratejilerini kendi bireysel özelliklerine göre tercih ettikleri için öğrenme-öğretme sürecinde öğrenmede kopukluk yaşamamakta ve bu doğrultuda öğrenmeye daha istekli, motive bir şekilde katılmaktadırlar.

Öğrenme stratejilerine yönelik tanımlardan bir diğeri Derry ve Murphy (1986) tarafından “bilgi ve becerilerin kazanılmasını/edinilmesini kolaylaştırmak için belirli bir öğrenme durumunda bir birey tarafından kullanılan zihinsel taktiklerin toplamı” olarak ifade edilmektedir. Snowman ve McCown (1984; Akt: Derry ve Murphy, 1986) ise öğrenme stratejisini öğrenme taktiğinden farklı olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda öğrenme stratejisi, bir öğrenme göreviyle başa çıkmak için formüle edilen genel plan iken öğrenme taktiği, stratejinin hizmetinde kullanılan daha özel bir beceri olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme stratejilerine yönelik tanımlar sonucunda öğrenme stratejileri, öğrenen tarafından öğrenme sürecine istekli katılımı, sürece yön verilmesini, kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlayan planlı etkinlikler olarak ifade edilebilmektedir.

2.2.1. Öğrenme Stratejilerinin İşlevleri

Öğrenme stratejilerine yönelik tanımlar doğrultusunda öğrenme stratejileri, öğrencide kolay ve kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesi dışında farklı işlevleri de yerine getirmektedir. Bu işlevler Özer (2002) tarafından aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- ✓ Öğrencinin bilinçli öğrenici durumuna gelmesini sağlar.
- ✓ Öğrenmede verimliliğin artmasında etkilidir.
- ✓ Öğrenciye öğrenme sürecinde bağımsız öğrenebilme niteliği kazandırır.
- ✓ Süreçte öğrencinin istekli ve zevk alarak öğrenmesine yardım eder.
- ✓ Öğrencinin okul sonrasında ki öğrenmeleri için temel oluşturur.

Açıkgöz Ün (2016: 67) bir stratejinin amacını öğrencinin duyuşsal durumunu etkilemek, öğrenci tarafından yeni bilginin seçilmesini, bilginin edinilmesini, örgütlenmesini ve bütünleştirilmesini kolaylaştırmak olarak belirtmektedir. Ayrıca öğrenme stratejilerinin diğer işlevleri şöyle ifade edilebilir (Bonwell ve Eison, 1991; Akt: Sünbül, 1998):

- ✓ Öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla etkin olmasını, katılım göstermesini gerektirir.
- ✓ Bilgiden veya bilgi iletiminden ziyade öğrencilerde bazı becerilerin olmasını gerektirir.
- ✓ Öğrencilere üst düzey düşünme becerileri (analiz, sentez, değerlendirme vs.) gerektiren etkinliklerdir.
- ✓ Konu alanıyla ilgili öğrencilerde bulunan mevcut fikir, tutum ve inançları ifade etmelerinde uygun yollar sağlar.

Öğrenme stratejilerinin yararları göz önüne alındığında öğrenme-öğretme süreci içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Açıkgöz Ün (2016: 66) öğrenme stratejilerinin önemini arttıran bir başka nedeni, öğrenme stratejilerine yaşam boyu gereksinim duyulması olarak belirtmektedir. Bu gereksinimlerin kaynaklarından birisi bilginin hızla artması, değişmesi olarak belirtilirken bilginin bu özelliği insanları sürekli ve mecburi olarak kendini geliştirmeye, yenilemeye doğru yöneltmektedir. Aynı zamanda bu süreçte birey okullarda öğrenilmiş durumda olan

not alma, malzemeleri düzenli olarak saklama gibi stratejiler ileriki zamanda iş yaşamında kullanılarak niteliği arttırabilmektedir.

Öğrencilerin öğrenme stratejilerini etkili kullanmaları kendi öğrenmelerini sağlamada öncelikli bir etken olmaktadır. Kendi öğrenmesini sağlayabilen öğrencilere, “stratejik öğrenenler”, “bağımsız öğrenenler”, “öz-düzenleyici öğrenenler” gibi adlar verilmektedir (Senemoğlu, 2020: 558; Subaşı, 2000). Arends (1997; Akt: Senemoğlu, 2020, 558) öz öğretimli öğrencilerin dört işlem basamağını etkili bir şekilde uygulayabildiğini belirtmektedir. Birinci basamakta belirli bir öğrenme durumunu doğru olarak tanımlama; ikinci basamakta öğrenebilmesi için gerekli en uygun öğrenme stratejisini seçme; üçüncü basamakta stratejinin ne derece etkili olduğunu izleme; son basamakta ise öğrenmeyi başarıncaya kadar motive bir şekilde çaba gösterme yer almaktadır.

Öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin öğrenme stratejilerini etkili kullanmalarında etkili olan unsurlardan birisi Arends’in de belirttiğine göre uygun öğrenme stratejilerini seçmektir. Bu durumda öğrenme stratejilerine yönelik olarak yapılan sınıflandırmalar ortaya çıkmaktadır.

2.2.2. Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması

Öğrenme stratejilerine yönelik farklı tanımlamalar olduğu gibi bu tanımlar dışında farklı sınıflandırmalar bulunmaktadır. Bu sınıflandırmalar Tablo 5’te yer almaktadır. Çalışmada ise bu sınıflandırmalardan en kapsayıcı, genel olan öğrenme stratejileri açıklanmaktadır.

Tablo 5. Öğrenme Stratejileri Sınıflandırmaları

Geliştiren	Yıl	Öğrenme Stratejisi Türleri
Baron	1978	İlişki arama, Uyarıcı analiz, Kontrol
Kirby	1984	Makro, Mikro
Weinstein ve Mayer	1986	Temel yineleme, Karışık yineleme, Temel anlamlandırma, Karışık anlamlandırma, Temel örgütleme, Karışık örgütleme, Anlamayı izleme, Duyuşsal
Weinstein ve MacDonald	1986	Bilgi edinme, anlama izleme, aktif çalışma stratejileri ve destek stratejileri
Derry ve Murphy	1986	Hafıza stratejileri, Okuma / çalışma stratejileri, Problem çözme becerileri, Duyuşsal destek stratejileri
Nisbet ve Shucksmith	1986	Merkezi, Mikro, Makro
Dansereau	1987	Birincil, Destekleyici
Padron ve Waxman	1988	Olumlu, Olumsuz
Hartley	1988	Yüzeysel, Derinlemesine
Gagne	1988	Dikkat, Kısa süreli bellekte depolamayı arttırma, Kodlamayı güçlendirme, Geri getirmeyi kolaylaştırma, İzleme-yönetme stratejileri
O'Malley ve Chamot	1990	Üst bilişsel, Bilişsel, Sosyal /duyuşsal stratejiler
Oxford	1990	Doğrudan, Dolaylı
Pressley ve Harris	1990	Özetleme, İmgeleme, Hikaye /gramer çözümleme, Soru oluşturma, Soru-cevap
Pintrich ve arkadaşları	1991	Bilişsel, meta-bilişsel ve kaynak yönetimi
Özer	2002	Yineleme, Anlamlandırma, Örgütleme, Anlamayı İzleme, Duyuşsal

2.2.2.1. Gagne'in Öğrenme Stratejileri

Gagne (1988) öğrenme stratejilerini bilgi işleme kuramına uygun ve öğrenme süreçleriyle ilişkili olarak beş kategoriye ayırmaktadır (Akt: Güven, 2004; Tay, 2002). Bu öğretim stratejileri dikkat, kısa süreli bellekte depolamayı arttırma, kodlamayı güçlendirme, geri getirmeyi kolaylaştırma ve izleme-yönetme stratejileri olarak sıralanmaktadır.

Dikkat stratejileri: Konu ile ilgili anahtar sözcüklerin ya da temel fikirlerin altınının çizilmesi, metin kenarlarına not alınması vb. dikkat çeken yöntemlerin tercih edildiği stratejilerdir.

Kısa süreli bellekte depolamayı artıran stratejiler: Bu stratejiler bilgilerin kısa süreli bellekte kalış süresini arttırmak için kullanılmaktadır. Tekrarlama (zihinsel yineleme), gruplama, grafik çizme, anahtar sözcük veya ana fikirleri çıkarma, şekil ile gösterme olarak sıralanmaktadır.

Kodlamayı artıran stratejiler: Bu stratejiler yorumlama, özetleme, not tutma, bilgi haritası çıkarma, görsel veya sözel ilişkiler oluşturma olarak verilmektedir.

Geri getirmeyi kolaylaştıran stratejiler: Kodlamayı arttıran stratejilere benzetimdir. Benzetimler kurma, zihinde canlandırma, kendi kendine soru sorma, yorumlama, not tutma, bellek destekleyiciler olarak sıralanmaktadır.

İzleme-yönetme stratejileri: Öğrenenin düşünme ve öğrenme yollarının bilincinde olmasında, kendi öğrenmesini etkili sağlamasında etkili olan soru sorma ve kendi kendini denetleme/test etme stratejileridir.

2.2.2.2. Pintrich ve Arkadaşlarının Öğrenme Stratejileri

Pintrich ve arkadaşları öğrenme stratejilerini bilişsel, meta-bilişsel ve kaynak yönetimi olmak üzere üç ana başlıkta toplamaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2004; Pintrich ve diğerleri 1991; 1993). Bu öğrenme stratejileri sınıflandırmasında yer alan öğeler ayrıntılı olarak şu şekilde açıklanmaktadır.

Bilişsel stratejiler: Bu stratejiler, yineleme, açıklama, düzenleme ve eleştirel düşünme stratejileri olmak üzere dört alt başlıkta incelenmektedir. Yineleme stratejileri, temel etkinlik, zihinsel tekrar yapma ve ezber ile olduğu gibi hatırlanması istenilen bilgilerin öğrenilmesinde kullanılır. Açıklama stratejileri, yeni bilgilerle eski bilgileri bütünleştirerek uzun süreli belleğe kodlamada öğrencilere yardımcı stratejilerdir. Bu stratejide özetleme, yorumlama, benzetim yaratma ve not alma vb. aktiviteler bulunmaktadır. Düzenleme stratejileri, uygun bilgiyi seçme ve öğrenilecek bilgiyi bilgiler arası bağlantılar kurarak yapılandırmak amacıyla kullanılır. Bilgileri, maddeleri kümelendirme ya da sınıflandırma, ana hatları çıkarma, ana fikri belirleme vb. aktiviteleri öğrenci bu stratejide kullanır. Eleştirel düşünme stratejileri ise önceki bilgileri yeni durumlara uyarlamada problem çözme, karar verme ve değerlendirme yapma aktivitelerini içerir. Pintrich ve diğerleri tarafından savunulan bilişsel stratejiler özellikleri itibari ile incelendiğinde Weinstein ve Mayer (1986) tarafından

yapılan sınıflandırmanın tekrar, anlamlandırma ve örgütlenme basamaklarındaki özelliklerle benzerlik göstermektedir.

Meta-bilişsel stratejiler: Planlama, izleme ve düzenleme olmak üzere üç alt başlıkta incelenmektedir. Planlama, hedef belirleme, görev analizi yapma gibi faaliyetleri kapsamaktadır. İzleme, okurken dikkatini sürdürme ve kendini sınama ve sorgulama gibi stratejileri içine alır. Düzenleme, öğrencinin performansını geliştirmede davranışı kontrol etmesini düzeltmesini sağlar. Meta-bilişsel stratejiler bilişsel stratejilere göre bir üst basamakta yer alırken Weinstein ve Mayer'in (1986) sınıflandırmasında izleme stratejileri ile örtüşmektedir.

Kaynak yönetimi: Bu stratejiler zaman ve çalışma ortamı, emek, akran işbirliği yönetimi ve yardım isteme olmak üzere dört alt başlıkta toplanmaktadır. Zaman ve çalışma ortamı yönetimi, zamanı planlama, yönetme dolayısıyla zamanı verimli değerlendirmeyi, çalışma ortamını düzenlemeyi içeren stratejidir. Emek yönetimi, öğrencinin verilen görevde dikkatini ve çabasını sürdürmesini, öğrenme stratejilerini kullanmaya devam etmesini ve zor görev ve konularda çalışmaya devam etmesini kolaylaştıran stratejileri içermektedir. Akran işbirliği yönetimi, öğrenenlerin işbirliği içinde öğrenmesini kolaylaştırmaktadır. Yardım isteme, öğrenciye ihtiyaç duyduğunda yardım isteme gerekliliğini kazandırma ve yardım istemedir.

2.2.2.3. Oxford (1990) Öğrenme Stratejileri

Oxford (1990) çalışmasında öğrenme stratejileri doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Doğrudan stratejiler; bellek, bilişsel ve telafi olarak sınıflandırılırken dolaylı stratejiler biliş ötesi, duyuşsal ve sosyal olarak ayrılmaktadır. Öğrenme stratejilerine yönelik bu alt başlıklar aşağıda açıklanmaktadır (Oxford, 1990; Sünbül, 1998):

Doğrudan stratejiler: Doğrudan stratejiler ile öğrenme arasında doğrudan bağlantı bulunmaktadır (Sünbül, 1998). Bunlar kendi içerisinde bellek stratejileri, bilişsel stratejiler ve telafi stratejilerinden oluşmakta ve Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Doğrudan Stratejiler

Bellek stratejileri	
Zihinsel bağlantılar oluşturma	• Gruplama • Bağlantı kurma / Anlamlandırma • Bir içerik içerisinde yeni kelimeler yerleştirme.
İmgeleri kullanma ve iç sesi kullanma	• İmgeleme • Anlamsal haritalama • Anahtar kelimeler kullanma • Bellekteki zihinsel işlemleri iç sesiyle gerçekleştirme
Gözden geçirme	• Yapısallaştırılmış gözden geçirme
Etkinliği uygulama	• Fiziksel tepki veya duyuları kullanma • Mekanik teknikleri kullanma
Bilişsel stratejiler	
Alıştırma yapma/Uygulama	• Tekrar etme • Formal uygulamalar yapma • Formülleri tanıma ve kullanma • Tekrar bir araya getirme • Doğal pratik yapma
Mesaj alma ve gönderme	• Hızlı bir şekilde fikir edinme • İleti alma ve gönderme de kaynaklarını kullanma
Analiz etme ve akıl yürütme / nedenini bulma	• Çıkarımsal olarak neden bulma • İfadeleri çözümleme • Zıtlıkları analiz etme • Transfer etme
Girdi ve çıktı için yapı oluşturma	• Not alma • Özetleme • Vurgulama
Telafi Stratejileri	
Akıllıca/Pratik tahmin etme	• Karşılaşılan durum ya da metinde ipuçlarını yakalama • Metindeki önemli nokta veya ipuçlarını yakalamaya çalışma
Sınırlılıkların üstesinden gelme	• Yardım alma • Konu seçme • Metin içerisinde önemli ifade, kelime ve yapıları uyarılama

Dolaylı stratejiler: Doğrudan stratejilerin aksine dolaylı stratejiler ile öğrenme arasındaki ilişki doğrudan değildir (Sünbül, 1998). Genel olarak öğrencinin öğrenme sürecinde hedefe ulaşmasına, bu süreci düzenleme ve planlamasına yardım etmektedir. Dolaylı stratejiler Tablo 7’de yer almaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin öğrenme durumunda duyuşsal, sosyal gelişimlerini desteklemektedir.

Tablo 7. Dolaylı Stratejiler

Üst Bilişsel Stratejiler	
Öğrenmenin öğrenci tarafından merkezileştirilmesi	• Bilinen materyalleri gözden geçirme ve bağlantı kurma • Dikkat etme
Öğrenmenin düzenlenmesi ve planlanması	• Örgütlenme • Hedef belirleme • Öğrenme görevlerinin amacını tanımlama • Öğrenme görevini planlama • Uygulama fırsatları arama.
Öğrenmenin değerlendirilmesi	• Kendini izleme • Kendini değerlendirme
Duygusal Stratejiler	
Kendi gerginliğini ve kaygısını azaltma	• Zor öğrenme görevlerinde kendini rahat hissetme
Kendini cesaretlendirme	• Olumlu ifadeler kullanma • Öğrenme sürecinde akıllıca risk alma • Kendini ödüllendirme
Duygusal bir durum alma	• Kendi iç sesini dinleme • Kontrol listeleri kullanma • Duygularınızı başkalarıyla paylaşma
Sosyal Stratejiler	
Sorular sorma	• Açıklama ya da doğrulama isteme • Düzeltme isteme
Başkaları ile işbirliği yapma	• Akranları ile işbirliği yapma • Stratejiyi yetkin kullananlar ile işbirliği yapma
Başkalarıyla empati kurma	• Kültürel anlayışın geliştirilmesi • Başkalarının düşünce ve duygularının farkına varma

2.2.2.4. Weinstein ve Mayer'in Öğrenme Stratejileri Sınıflaması

Öğrenme stratejileri çalışmalarında önemli bir isim olan Weinstein ve Mayer öncelikle öğrenme işlemini dört başlıkta ifade etmektedir. Öğrenme aşamalarından ilki seçme aşamasıdır. Bu aşamada öğrenci duyu organlarına çarpan bilgiye dikkat eder ve bu bilgiyi aktif belleğe aktarır. İkinci aşama olan edinme ile öğrenci bilgiyi kalıcı olarak depolamak için uzun-sürekli belleğe aktarır. Öğrenme aşamalarından üçüncüsü yapılandırma süreci olarak adlandırılır ve bu aşamada edinilen bilgi kendi içerisinde ilişkilendirilip, anlamlandırılır. Son aşama olan entegrasyon sürecinde ise daha önceden uzun-sürekli belleğe yerleşen diğer bilgiler taranır ve yeni edinilen bilgi

ile ilişkilendirilir. Öğrenme aşamalarının devamında öğrenme işlemini kolaylaştıracak öğrenme stratejileri sekiz kategori altında toplanmaktadır. Bu sınıflandırmada yer alan stratejiler (yineleme, anlamlandırma, örgütleme ve izleme stratejileri) temel ve karmaşık olarak ikiye grup olarak ayrılmaktadır (Weinstein ve Mayer, 1986). Toplamda sekiz öğrenme stratejisinden oluşan bu sınıflandırmanın isimleri ve özellikleri aşağıda verilmektedir.

Temel yineleme stratejileri; bu stratejilerde tekrarlama, sıralı bilgiyi ezberleme, vb. aktiviteler yer almaktadır. Öğrenciler verilen bilgileri ezber ile belleğe aktarmaktadır. Bu kategoriye örnek olarak güneşten gezegenlere doğru isimleri hatırlama, söyleme örnek verilebilir.

Karmaşık yineleme stratejileri; önemli bilgiyi kopyalama ya da altını çizme, ezberden okuma, vb. aktiviteleri kapsamaktadır. Bu strateji ile ilgili bir hikayedeki temel olayların altını çizme ya da bir derste I. Dünya Savaşı'nın nedenleri hakkındaki kısımlarını kopyalama örnek verilebilir.

Temel anlamlandırma stratejileri; seçilen kelimeleri ya da cümleleri zihinsel şekillerle ilişkilendirme, bilgiyi sıralayarak ilişkilendirme gibi aktiviteler bu stratejilerde yer almaktadır. Öğrenci öğrenilecek maddeler, bilgiler arasında bağlantı (ilişki) kurmaya çalışmaktadır. Bu kategoride bir devletin ismiyle ya da ana tarımsal üretimleriyle ilgili cümle ya da cümlecikler oluşturma örnek verilebilir.

Karmaşık anlamlandırma stratejileri; bilginin özetlenmesini, bilgiyi özgün cümle veya kavramlarla yeniden ifade edilmesini, yeni edinilen bilginin daha önceden öğrenilenlerle ilişkilendirilmesini, önemli bilgiyi detaylardan ayırt edilmesini içeren etkinlikler olarak ifade edilmektedir.

Temel örgütleme stratejileri; grupta/sınıflandırma, kronolojik sıralama yapma gibi aktiviteleri kapsayan bir listeden veya yazıdan öğrenilecek olan maddeleri, bilgileri düzenleme içermektedir.

Karmaşık örgütleme stratejileri; bilgilerin ilişkilendirilerek taslak çıkarılması, okuma metninin sunulan bilgi ve düşüncelere göre anlamlı parçalara ayırarak parçaları ilişkilendirme gibi aktiviteleri içerir. Bu kategoride bir kitaptaki verilen

bölümleri özetleme ya da yapısal bir tasarımda vurgu güçleri arasındaki ilişkiyi göstermek için bir diyagram oluşturma örnek verilebilir.

Anlamayı izleme stratejileri; kavramayı denetlemek amacıyla kendine sorular yöneltme, anladığını başka bilgilerle karşılaştırarak test etme gibi faaliyetleri kapsamaktadır.

Duyuşsal stratejiler; dikkati odaklama, konsantrasyonu koruma, performans kaygısıyla baş etme, motivasyonu sağlama ve koruma, zamanı doğru kullanma gibi öğrenenin öğrenme sürecini düzenlemesini sağlayan stratejilerdir.

Somuncuoğlu ve Yıldırım'ın (1998) ifade ettiğine göre Weinstein ve Mayer'ın geliştirdiği öğrenme süreci ve sürecin etkin olarak ilerlemesinde sekiz farklı öğrenme stratejisi ile ilgili kavramlar ve açıklamalar, bu stratejilerin değerlendirilmesinde genel bir model oluşturmaktadır. Weinstein ve Mayer (1983) başka bir çalışmada öğrenme stratejilerinin öğrenmeyle ilişkisini belirterek öğrenme stratejilerini aşağıda yer alan ana kategorilere ayırmaktadır:

2.2.2.4.1. Anlamlandırma Stratejileri

Anlamlandırma terim olarak incelendiğinde işleyen belleğe gelen yeni bilgi ile uzun süreli bellekte mevcut halde bulunan fikirler, bilgiler arasında ilişki veya çağrışım kurmayı ifade etmektedir (Senemoğlu, 2020: 301). Anlamlandırma stratejilerinde öğrenciler öğrenmeyi amaçladıkları yeni bilgiyi, daha önce öğrendikleri ve uzun süreli bellekteki mevcut bilgilerle birleştirerek, ona anlam yükleyerek öğrenmekte ve bilgi birikimleri arasında ilişki kurarak anlamlı öğrenmeyi sağlamaktadır (Özer, 2002). Bu ilişkilendirme sırasında öğrenciler zihinsel imgeler ya da sözel yapılar, cümleler kullanarak anlamlandırmayı gerçekleştirmektedir.

Anlamlandırma stratejileri, öğrenilecek bilginin açıklanması, özetlenmesi işlemlerinin yanı sıra eski ve yeni bilgilerin ilişkilendirilmesini sağlayan benzerlik kurma, öznel yorumlarla not çıkarma ve soru-cevap türetme gibi yöntemleri içermektedir (Somuncuoğlu ve Yıldırım, 1998). Bunlar dışında zihinsel imge oluşturma, cümlede kullanma, başka sözcüklerle anlatma, ilişkilendirme, özetleme de anlamlandırma stratejilerinde yer almaktadır (Özer, 2002). Bu doğrultuda anlamlandırma stratejileri, ezber stratejileri ile kıyaslandığında bu stratejilerde öğrenmelerin daha anlamlı, öznel olduğu görülmektedir. İlgili durumun sebebi

öğrencilerin öğrenme sürecine doğrudan ve kişisel olarak katılması, bilgileri uzun süreli bellekteki mevcut bilgilerle ilişkilendirmesi olarak ifade edilmektedir (Somuncuoğlu ve Yıldırım, 1998). Anlamlandırma stratejileri ile önceki ve yeni bilgiler arasında bağ kurmak aynı zamanda hatırlamayı artırma işlemidir (Öztürk, 1995). Bu durum bilişsel süreçleri kapsayarak yeni bilgi ile mevcut bilginin bütünleştirilmesini, eski bilgilerle birlikte kodlama ile öğrenilmesini ve öğrenende bilginin daha kalıcı olarak yerleşmesini, ihtiyaç halinde hatırlanmasını yani geri getirilmesini kolaylaştırmaktadır.

2.2.2.4.2. Anlamayı İzleme Stratejileri

Öğrencilerin öğrenme sürecinde kendi öğrenme süreçlerini düzenlemesine, kontrol etmesine ve yürütmesine fırsat veren stratejilerdir. Anlamayı izleme stratejileri için öğrenciler biliş bilgisine sahip olmalıdır. Sorunu tespit etme, çalışmayı planlama, kendini sorgulama, değerlendirme, hata düzeltme anlamayı izleme stratejilerinde yer almaktadır (Özer, 2002). Yürütücü biliş stratejileri olarak da adlandırılan anlamayı izleme stratejileri, öğrenenin düşünme ve öğrenme yollarının farkında olmasını, kendi öğrenmesini etkili olarak düzenleyebilmesini sağlamaktadır (Senemoğlu, 2020: 574). Dolayısıyla öğrencinin sürece dâhil olmasında, öğrenmesinde etkili olan bu strateji bireyin bağımsız öğrenebilmesi, sorumluluk alması açısından önemli görülmektedir.

2.2.2.4.3. Örgütlenme Stratejileri

Örgütlenme stratejileri öğrenen tarafından kazanılacak bilginin yeniden düzenlenip yapılandırılması yoluyla öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayan ve öğrenmede anlamlandırmaya önem veren stratejilerdir (Özer, 2002). Diğer bir ifade ile öğrencinin yeni öğrenme materyalini anlamlandırma düzeyini yükseltici ve yeniden yapılandırma, organize etme ile anlamlandırmasını sağlayan stratejilerdir (Senemoğlu, 2020). Örgütlenme stratejileri anlamayı kolaylaştırmak için kullanılan stratejiler olmakla beraber materyalde verilen farklı örnekler arasında ortak özellikleri sınıflandırmak, verilen sözcükleri anlam bütünlüğüne göre sıralamak ve karmaşık bir şeyi yeniden organize etmek amacıyla kullanılmaktadır (Güven, 2004). Bu stratejiler sınıflandırma, ana çizgileri çıkarma, bilgi şeması oluşturma, aşamalı yapı oluşturma, çizelgeleştirme, örgütlenme stratejilerini içermektedir (Özer, 2002).

Bu stratejinin öğrenci tarafından verimli kullanılması için öğrenci elindeki materyali iyi bir şekilde gözden geçirmeli, mevcut durumu kavramalı ve sonrasında kendi öğrenme stratejisini dâhil ederek anlamlı düzenleme ve sınıflandırmaları oluşturmalıdır. Bu açıdan incelendiğinde örgütlenme stratejisi genellikle tekrar ve gözden geçirme eylemlerinin/aktivitelerinin öğrenme sürecinin başında oldukça iyi, verimli bir şekilde yapılmasını gerektirmektedir (Sünbül, 1998).

2.2.2.4.4. Duyuşsal Stratejiler

Öğrenme süreci bilişsel stratejilerden doğrudan etkilenirken öğrenme sürecinde bilişsel süreçlerin etkili olmasında duyuşsal stratejiler önemli rol oynamaktadır (Öztürk, 1995). Bu süreçte yani öğrenmeyi gerçekleştirmede güdüsel ve duygusal engelleri ortadan kaldırmayı sağlayan stratejiler duyuşsal stratejiler olarak adlandırılmaktadır (Senemoğlu, 2020: 571). Öğrenciler bazı zamanlarda, öğrenme sürecinde dikkat toplayamama, olumsuz tutumlara sahip olma, sınav kaygısı gibi duyuşsal özellikte sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunlar öğrencilerde öğrenme güçlüğü, öğrenmeye engel oluşturabilmektedir dolayısıyla belirtilen engeller duyuşsal stratejiler kullanılarak atlatılabilmektedir. Bu süreçte öğrenci dikkat toplamada, güdülemeyi sağlama ve korumada, güven artırmada, kaygıyla baş etme ve zamanı etkili kullanmada duyuşsal stratejilerden yararlanarak öğrenme koşullarını düzenlemektedir (Özer, 2002).

2.2.2.4.5. Yineleme Stratejileri

Weinstein ve Mayer (1986) tarafından yineleme stratejileri öğrencinin öğrenme sürecinde kendisine verilen bilgileri ezberden okuma veya isimlendirmede kullandığı stratejiler olarak belirtilmektedir. Yineleme stratejileri, öğrenci tarafından bilginin seçilmesini ve edinilmesini sağlamaya yönelik olup temel etkinliği zihinsel yinelemedir. Bundan dolayı öğrenenin olduğu gibi hatırlanmasını istediği bilgilerin öğrenilmesinde etkili olmaktadır. Benzer şekilde yineleme, liste ezberleme, sesli okuma, değiştirmeden yazma, satır altı çizme etkinlikleri yineleme stratejilerine örnek olarak verilmektedir (Özer, 2002). Öte yandan Sünbül'e (1998) göre yineleme stratejileri metin ya da anlatımdaki belirli ifadeleri tekrar etme, yazılı metinden konu cümlelerini ve ayrıntılı detayları tanımlama, okuma, sözel ya da içten bir cümleyle başka bir cümleyi birleştirme gibi süreçleri içermektedir. Bu strateji basit temel

görevlerde etkili olmakta ve kısa süreli hatırlamalarda faydalı olmasına karşın üst düzey öğrenmelerde çok etkili olmamaktadır (Güven, 2004). Yineleme stratejileri kısa süreli belleğin süre ve depolamasına yönelik sınırlılığı, tekrar ve gruplama ile arttırabilmektedir. Diğer bir ifade ile bilginin, listeyi yenileme veya metni tekrar etme yoluyla uzun süreli bellekte uygun bir şekilde işlenmesine yardım etmektedir (Subaşı, 2000).

Öğrencilere öğrenme stratejilerinin etkin olarak kullanılabilmesi ve kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk sahibi olmaları; öğrencilerin uygun stratejileri seçme, kullanma, izleme, değerlendirme yeteneklerini edinmeleri sağlanmalı ve aynı zamanda öğrencilere bu stratejileri ne zaman ve nasıl kullanacakları aktarılmalıdır (Karakış ve Çelenk, 2007). Öğrenme stratejilerinin kullanılmasında öğrencilerle beraber öğretmenlere de sorumluluklar düşmektedir yani öğretmenler öğrencilere öğrenme stratejileri hakkında bilgilendirme yapmalıdır.

2.2.3. Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi

Öğrenmenin etkili ve kalıcı olması öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Öğrenciler akademik başarılarını arttırmak için kendi öğrenme biçimlerinin farkında olmak ve kendi öğrenmelerini yönlendirmek durumundadırlar. Bu doğrultuda öğrencilere öğrenme stratejileri ilköğretimden başlayarak kazandırılmalıdır (Erdem, 2005). Aynı zamanda öğrencilerin uygun stratejileri seçme, kullanma, izleme, değerlendirme yeteneklerini edinmeleri, bu stratejileri ne zaman ve nasıl kullanmaları gerektiği öğretilmelidir (Karakış ve Çelenk, 2007). Öğrenme stratejilerinin öğrenciler tarafından etkili kullanımını sağlamak amacıyla öğrenme stratejileri ile ilgili bazı bilgilerin öğrenilmesi gerekmektedir. Bu bilgiler Senemoğlu (2020: 576) tarafından aşağıdaki gibi belirtilmektedir:

- ✓ Öğrenciler öğrenme stratejilerine yönelik tür, tanım, benzerlik, farklılık gibi alanlarda bilgilendirilmelidirler. Öğrenme stratejilerinin öğrenmeye katkıları öğrencilere anlatılmalıdır.
- ✓ Öğrenciler bilgilendirmenin ardından bu stratejilerin nasıl kullanılması gerektiği konusunda bilgilendirilmelidirler.
- ✓ Öğrencilere bu stratejileri ne zaman ve niçin kullanması gerektiği aktarılmalıdır.

Kısaca öğrencilerin öğrenme stratejilerini öğrenme sürecinde aktif olarak kullanabilmeleri için bu stratejilerin ne olduğu, özellikleri, nasıl kullanılması gerektiği, hangi durumlarda ve neden kullanılması gerektiği gibi konularda öğrencilere bilgilendirmeler yapılmalıdır. Bu durumun gerekçesi öğrencilerin öğrenme stratejilerini etkili bir şekilde kullanamamalarının temeli bilgi yetersizliği olarak belirtilmektedir (Presley ve Harris, 1990). Öğrenme stratejileri ile ilgili bilgi yetersizliğinin giderilmesi ve uygun durumda uygun öğrenme stratejisini seçip kullanabilmesi konusunda öğrenciye rehberlik yapacak olan öğretmenlerdir (Çelikkaya, 2010). Benzer şekilde öğrenme stratejilerinin kullanımı hakkında görüşlerini ifade eden Senemoğlu (2020: 577-579) öğrenme stratejilerinin öğretiminde iki temel yaklaşımın izlenebileceğini belirtmektedir:

Doğrudan öğretim: Öğretmenler öğrencilerin öğrenecekleri konularda ön bilgileri hazır halde sunma, öğretilmek istenen davranışların açıklanması ve sonrasında öğrencinin bu davranışı göstermesi için dâhil sağlayarak öğrencinin davranışını değerlendirme yani dönüt vermeye yönelik aşamaları kapsamaktadır. Bu yaklaşım öğretmenler tarafından öncelikli olarak öğrencilere öğrenme stratejilerinin anlatılmasında, kazandırılmasında kullanılmaktadır.

Karşılıklı öğretim: Öğretim stratejilerinin öğretime yönelik diğer bir yaklaşım türüdür. Bu yaklaşım modelinde doğrudan öğretimin aksine öğretmen sunuş yapmaktan ziyade model olarak yer almaktadır. Öğretmen tarafından sesli düşünme ile birlikte öğrenme stratejilerinin öğrencilere gösterilmesinin ardından öğrencilere bu becerileri öğrenmeleri, kullanmaları için sağlanan aşamaları kapsamaktadır.

Weinstein ve Mayer (1994; Akt: Özer, 2004) ise öğrenme stratejilerinin öğretime yönelik bağımsız ve bütünleştirilmiş öğretim olmak üzere iki sınıflama oluşturmuştur. Bağımsız öğretimde öğretmenler, öğrencilere öğrenme stratejilerini öğretim programı dışında, özel hazırlanan programlar aracılığıyla ya da etkinlikler ile kazandırmayı amaçlamaktadır. Bütünleştirilmiş öğretim yaklaşımında ise öğrenme stratejileri öğrencilere, öğretim programı ile bütünleştirilerek aktarılır. Diğer bir ifade ile öğrenme stratejileri, öğretim programına dâhil edilerek içeriğin bir parçası olarak öğrencilere öğretilmektedir.

Öğrencinin hem kendi başına öğrenmeyi gerçekleştirmesi hem de akademik başarısını artırmasını sağlamak amacıyla öğretim stratejilerinin öğrencilere ilköğretimin birinci kademesinden başlayarak öğretilmesi önemli görülmektedir. Bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmalar ile öğrenme güçlüğü çeken ya da öğrenme için doğru ve etkili çalışma alışkanlığını kazanamamış olan öğrencilerin akademik özgüven kazanmalarına destek sağlanmakla birlikte bazı derslere yönelik oluşan olumsuz tutum ya da ön yargıların ortadan kaldırılmasına yardımcı olunmaktadır (Tunçer ve Güven, 2007). Bu bağlamda matematik dersi öğrencilerin olumsuz tutum sergiledikleri, ön yargılı olarak yaklaştıkları ders olarak ön plana çıkmaktadır. Öğretmenler bu durumu ortadan kaldırmak için öğrenme stratejilerinden yararlanmaktadır. Demir, Kılıç ve Depren (2009) öğrenme stratejilerinin (yineleme stratejileri, anlamlandırma stratejileri ve kontrol stratejileri) matematik başarısını etkileyen faktörler arasında olduğunu belirtmektedir. Öğrenme stratejilerinin öğrenme üzerinde etkili olduğu görülürken Dikbaş ve Hasırcı (2008) da öğrencilerin akademik başarısını arttırdığını, derse karşı tutum ortalamalarını arttırdığını belirtmektedir. Öte yandan öğretmenlerin sahip olduğu mesleki ve kişisel yeterlikleri öğrencinin öğrenme kalitesinde etkili olmaktadır (Sarı, Arıkan ve Yıldızlı, 2017). Bu faktörler incelendiğinde öğretmenin genel öğretim ilkelerine sahip olması, kullanabilmesi öğrenme-öğretme sürecini etkileyen diğer bir faktördür.

2.3. Genel Öğretim İlkeleri

Eğitim-öğretimde belirlenen hedeflere ulaşılması, öğrenme-öğretme sürecinin etkili bir şekilde işletilmesine bağlı olmaktadır. Öğrenme-öğretme sürecinin etkili, kaliteli olarak devam etmesi ise genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile ilişkilendirilmektedir. Öğretim, hazırlanan bir programa göre planlanma, uygulanma ve değerlendirilme sürecini kapsayan, amacı ise bireyin etkin öğrenmesi olan ve genellikle ders vb. uygulamalarla sınırları belirlenen etkinlikler olarak belirtilmektedir (Taşpınar, 2020: 5). İlke ise sözlük anlamı olarak incelendiğinde, temel düşünce, prensip, inanç, temel bilgi; davranış kuralı, unsur; her türlü tartışmanın dışında sayılan öncül, prensip olarak yer almaktadır (TDK, 2020c). İlke kavramı Küçükahmet (2017: 50) tarafından amaca ulaşmada doğruluğu ispatlanmış olan, her türlü şüpheden arındırılmış temel düşünceler, kılavuzlar olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda öğretim ilkeleri kavramı eğitim sözlüğünde

incelendiğinde, öğrencilerin eğitim amaçlarına yönelmelerini sağlamak için öğretmenlerin yararlandıkları kavram ya da genellemeler olarak tanımlanmaktadır (Bakırcıoğlu, 2012). Bu ilkeler derslerin organize edilmesinde, konuların sunumunda, öğrenmenin gerçekleşme durumunu belirlemeye yönelik değerlendirmede etkili olmaktadır (Taşpınar, 2020: 123).

Genel öğretim ilkelerine yönelik literatür incelendiğinde farklı ifadeler ile karşılaşılmaktadır. Bu ifadeler öğretim ilkeleri (Küçükahmet, 2017: 50); çağdaş öğretim ilkeleri (Açıkgöz, 2016); öğrenme ve öğretim ilkeleri (Pala, 2013; Yeşil, 2008); genel öğretim ilkeleri (Taşpınar, 2020: 123) olarak sıralanmaktadır. Öğretim ilkelerine yönelik bu isimlendirmelerden genel öğretim ilkeleri ifadesi kapsayıcı olmasından dolayı dikkat çekmektedir. Literatürde kabul görmesi ve akademik alana uygun olmasından dolayı bu çalışmada “genel öğretim ilkeleri” kavramına yer verilmektedir. Bu ilkeler aşağıda ayrıntılı olarak incelenmektedir.

2.3.1. Öğrenciye (Çocuğa/Bireye) Görelik

Öğrenciye görelik ilkesi “çocuğa uygunluk” veya “öğretimin bireyselleştirilmesi” ilkesi olarak da adlandırılmaktadır. Öğrenci bir yetişkin olarak değil; fiziksel ve psikolojik açıdan tamamen kendine has özellikleri olan bir birey gibi kabul edilmelidir (Ergün ve Özdaş, 1997). Genel olarak incelendiğinde öğrenciye sunulacak bilgiler, bu bilgilerin sunumunda kullanılacak yöntem ve teknikler ile öğrencinin fiziksel, zihinsel ve sosyal konumunun bir göstermesi gerekmektedir. Bu bağlamda öğretimin şekli ve yöntemini, öğrencinin gelişim özellikleri, ilgi ve ihtiyaçları ile olayları algı gücü belirlemektedir (Çağlayantaş, 2008). Benzer bir ifade ile bu ilke, öğrencilerin öğrenme gücünün ve hızının tanınması, yeteneklerin ortaya çıkartılması ve geliştirilmesi, ilgi ve ihtiyaçlarının dikkate alınması, aktif katılımın sağlanması yoluyla eğitim-öğretim etkinliklerinin verimli geçmesini sağlamaktadır (Küçükahmet, 2017). Bu doğrultuda öğrencinin temele alınması, bireysel özelliklerinin, gelişiminin önemsenmesi öğrencinin sürece istekli bir şekilde dâhil olmasını sağlarken aynı zamanda öğrenmenin kalıcılığını da arttırmaktadır.

Selen (1979; Akt: Küçük, 2005), çocuğa görelilik ilkesinin sağlanmasında dikkat edilmesi gerekenleri dört maddede toplamıştır. Bu maddelere aşağıda değinilmektedir:

- ✓ Çocuğun hayatta kazandığı tecrübeleri ihmal etmemek,
- ✓ Çocuğun ilgi alanının dikkate alınması,
- ✓ Çocuğun kavrama kudretinin ve zihni kabiliyetlerinin dikkate alınması,
- ✓ Çocuğun iş görme temposunun ve tahammülünün dikkate alınması.

Taşpınar'a (2020) göre bireye görelilik ilkesi doğrultusunda bireylerin yetenek, zekâ düzeyleri, çalışma alışkanlıkları, öğrenme stilleri açısından farklı özellikler barındırdığı kabul edilerek öğrenme-öğretme sürecinin uygun koşullar ile düzenlenmesi gereklidir. Çocuğa görelilik ilkesi dört alt temadan oluşurken bu temalar öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yetenek ilkesi, olgunlaşma, hazırbulunuşluk ve motivasyon olarak sıralanmaktadır (Yeşilyurt,2020).

Öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yetenek ilkesi: Öğretim sürecinde öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri önemli bir yer almakta olup öğretmenler bu ilkeler konusunda dikkatli davranmalıdır. Öğrencilerin sahip oldukları özelliklerin farkında olmalı, öğrenme ortamlarını uygun şekilde düzenlemelidir.

Olgunlaşma ilkesi: Fizyolojik olarak olgunlaşma vücut organlarının görevlerini yerine getirebilecek durumda olmasıdır (Senemoğlu, 2010). Öğrenme-öğretim sürecinde öğrencilerin yeterli olgunluk seviyelerine ulaşmaları beklenmelidir.

Hazırbulunuşluk ilkesi: Öğrenme etkinliklerinin tam olarak gerçekleştirilmesi için öğrenenin belirli bir ön öğrenmelere sahip olması, yeni öğrenilecek konunun kolay öğrenilmesi hazırbulunuşluk ilkesi ile sağlanmaktadır.

Motivasyon ilkesi: Güdülenme bir şey yapmak için harekete geçmek demektir (Akbaba, 2006). Diğer bir ifade ile birey tarafından gerçekleştirilen bir davranışı açıklayan, yönlendiren fiziksel güçtür.

2.3.2. Yakından Uzağa

Birey bir çevrede yaşar, büyür, öğrenir kısacası birey çevresiyle etkileşim içerisinde. Eğitim kurumunda da bu çevrenin etkileri devam etmektedir. Bu doğrultuda öğrenciye kazandırılmak istenen bilgilerin, örneklerin verilmesinde, kazanımların düzenlenmesinde, doğal aynı zamanda sosyal olarak öğrencinin en yakın çevresinden hareket edilmelidir. Yakından uzağa ilkesi sadece mekân olarak değil aynı zamanda yakın zamandan uzak zamana, yakında bulunan aile ve okul çevresinden uzağa doğru olarak kullanılabilen ve bu ilkeye uyulması durumu öğrenmenin düzeyini yükseltmektedir (Ergün ve Özdaş, 1997).

Biyolojik ve toplumsal varlık olarak doğan birey yaşamını toplumsal bir çevrede devam ettirmektedir. Dolayısıyla ihtiyaçlarını bu çevreden karşılarken çevresini bağlı olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı öğrenci çevresini öğrenmek için çaba gösterir. Öğretim açısından bakıldığında bu durum öğretmenlere öğrenme-öğretme sürecinde rehberlik etmektedir. Yakından uzağa ilkesi işlenen konu hakkında örneklerin, problem durumlarının, olayların, yakın olandan, parçası olduğu toplumdan, çevresinden seçilmesi, genel konuların başlangıcının en yakın çevreden alınarak, yavaş yavaş daha uzak örneklerle, problemlere ve olaylara doğru ilerlenmesi hakkında düzenlemeleri sağlamaktadır. Aynı zamanda öğrencilere yakın çevresinden örnekler, problemler sunulması eğitim sürecinde güncelliğin etkin bir şekilde kullanıldığını ifade etmektedir (Küçükahmet, 2017).

2.3.3. Bilinenden Bilinmeyene

Öğretim etkinliklerinin amaca ulaşması için çoğu kez öğrencilerde mevcut bilgiyi başlangıç olarak kabul ederek bilinmeyene doğru hareket etmek ve bilinmeyi bulmak gerekmektedir (Küçükahmet, 2017). Eğitim programı hazırlanırken veya öğrenme-öğretme sürecinde, öğrencinin bulunduğu zamanda dek kazandığı bilgi ve tecrübelerinden yola çıkılarak, yeni bilgi ve tecrübelerin mevcut olan birikimin üzerine inşa edilmesi, öğrenmede kolaylık sağlamak ve öğrencinin bilgi birikiminin daha sağlam olmasını sağlamaktadır (Ergün ve Özdaş, 1997). Bu ilke ile konuyu anlamayan ya da eksik anlayan öğrencilere tekrar etme, öğrenme fırsatı tanınmaktadır (Küçükahmet, 2017). Dolayısıyla bilinenden bilinmeyene ilkesi öğretmenin yeni konuya başlamadan önce bir önceki dersi tekrar etmesini sağlarken aynı zamanda öğrenmenin kalıcılığını sağlamaktadır.

2.3.4. Açıklık (Ayanilik)

Öğretim sürecinde konular, öğretmenin kullandığı yöntem ve teknikler ne kadar çok duyu organı üzerinde etkili olursa öğretim sürecinde açıklık da artar. Dolayısıyla bu süreçte konularla ilgili gözlem, deney gibi birçok duyuya hitap eden yöntemler kullanılması öğrenmenin kolaylaşmasını sağlamaktadır (Ergün ve Özdaş, 1997). Benzer şekilde öğretmenin öğretim sürecinde, öğrencinin seviyesine uygun olarak kullandığı kelimeler, cümleler; öğrencinin yakın çevresinden ya da sahip olduğu bilgilerden verdiği örnekler vb. öğeler açıklık ilkesinin yerine getirilmesini sağlamaktadır. Öğretmenler derslerinde açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalıdır. Net ve kısa ifadelerle birlikte duyu organlarını harekete geçirecek biçimde, öncelikle de görme ve işitme duyular işler durumda tutularak derslerine yön vermelidir. Açıklık ilkesi sadece dersler işlenirken değil, ilgili ders kitapları hazırlanırken de dikkate alınmalıdır (Çağlayantaş, 2008). Diğer bir yandan açıklık ilkesi doğrultusunda öğrencilerin, işlenen konuları somut olarak görebilmeleri, gözlem yapabilmeleri açısından resim, ses, grafik, model, maket vs. görsel/işitsel olarak algılayabilmeleri sağlanmaktadır (Ergün ve Özdaş, 1997; Küçükahmet, 2017).

2.3.5. Somuttan Soyuta

Çocuklarda zihin gelişimi somuttan soyuta doğru ilerlemektedir. Öğrenme olarak incelendiğinde insan her zaman somut olarak gördüğü, algıladığı şeyleri, onların soyut kavramlarla anlatılmasından daha kolay öğrenmektedir. Bu nedenle, öğrencilere mümkün olduğu sürece konu ile ilgili eşya, nesne, model, fotoğraf veya başka bir simge gösterilmelidir. Somuttan soyuta ilkesi özellikle ilkökul öğrencilerinde kullanıldığında daha anlamlı olmaktadır. Bu doğrultuda öğretim sürecinde öğrencilere öncelikle somut şeyler öğretilmeli, daha sonra soyuta geçilmelidir. Diğer bir ifade ile soyut konuların öğretiminde somut konulardan yararlanılmalıdır (Ergün ve Özdaş, 1997). Bu ilke öğrenme-öğretme sürecinde konunun ve öğrencilerin özelliklerine uygun olarak görsel/işitsel araçlar aracılığıyla gerçekleştirilmelidir (Küçükahmet, 2017). Somuttan soyuta ilkesi öğrencilerin özellikleri, gelişim düzeyi dikkate alındığında ilkökulda öğrenim gören öğrenciler üzerinde kullanıldığında etkili olmakla beraber görsel/işitsel öğrenme becerilerine sahip öğrenciler üzerinde de etkili olabilmektedir.

2.3.6. Ekonomiklik

Eğitim-öğretim süreci en az zaman, emek ve enerji kullanılarak en yüksek verimin elde edilmesi sağlanacak şekilde düzenlenmelidir. Bunun için de öğretim başlangıçtan sona kadar her açıdan planlanmış olmalıdır. Plânsız olarak yürütülen dersler, öğretim sürecinde zaman ve imkânları israf ederken aynı zamanda istenilen öğrenmenin gerçekleşmesini engellemektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde hem öğretmen hem de öğrenci ekonomik, pratik yöntem ve teknikler kullanmalı ve gerekirse seviyeye ve konuya uygun kendi tekniklerini geliştirmelidirler (Ergün ve Özdaş, 1997). Ekonomiklik ilkesinin sağlanmasında öğretim etkinliklerinin planlanması, öğrenciye kişisel zaman ve enerjilerinin, öğretim materyallerinin tasarruflu kullanımı hakkında rehberlik edilmesi, uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması etkilidir (Küçükahmet, 2017). Genel olarak ekonomiklik ilkesinin sağlanması ile öğrenme öğretme sürecinin başından sonuna (planlamadan değerlendirmeye) kadar aşamada zaman, emek, maliyet olarak tasarruf sağlanmaktadır.

2.3.7. İş (Aktivite)

Aktivite ilkesine “öğrenci eylemi” de denilmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda öğretim faaliyetlerinde sadece dinleyerek anlamaya çalışan öğrenci yerine, öğrenme sürecinde aktif katılım gösteren, konuyla ilgili soru soran, öğrenilen konuları bireysel olarak araştıran, bilgileri belirli bir sistematik ile düzenleyip, gerekli karşılaştırmalar, gözlemler yapan ve düşünme ve sonuca varma faaliyetlerinde bulunan öğrenciler istenmektedir (Ergün ve Özdaş, 1997). Aynı zamanda öğrencinin derse aktif katılımının öğrenmenin kalıcı olmasını sağlayacağı, öğrenciye sorumluluk, girişimcilik, bağımsızlık vs. bazı ahlaki davranışları kazandıracağı savunulmaktadır.

2.3.8. Yaşamsallık

Yaşamsallık ilkesi literatürde hayata yakınlık, yaşama dönüklük, hayatilik olarak da adlandırılmaktadır. Öğrenci toplumsal bir varlık olduğu için öğretim süreci toplumdan, hayattan kopuk olmamalıdır. Eğitim kurumu öğrencilere hayata yakın, gerçeklikten uzak olmayan, hayatla bağlantısını koparmayan bir yaşantı sunmalıdır. Dolayısıyla öğrencileri hayata hazırlayan eğitim kurumu, okul öğrenciler için hayatın

kendisi olmalıdır. Bu doğrultuda derslerde verilen örnekler hayatın içinden olmakla beraber, teorik olarak öğrenilen bilgiler hayatın içinde kullanılmalıdır (Ergün ve Özdaş, 1997). Kurumsal olarak eğitim sürecinden ayrılan bireyler öğrendikleri bilgiler ışığında yaşamlarında karşılaşılabilecekleri sorunları, olayları, problemleri okulda öğrendiği bilgiler ile çözebilmeli, hayatını sürdürmelidir. Bu bağlamda bakıldığında genel öğretim ilkeleri arasında yaşamsallık ilkesi birey açısından kazanması ve kazandırılması gereken önemli bir ilke olarak görülmektedir.

2.3.9. Bütünlük ilkesi

G. Kerschensteiner'in üzerinde durduğu bütünlük ilkesi, öğrencinin bir bütün olarak kabul edilmesini ve buna göre bütün yönlerinin geliştirilmesini savunmaktadır. Öğrenci bedensel ve duygusal özellikleri bakımından bir bütün olarak ele alınmalı ve her açıdan dengeli olarak eğitilmelidir. Çünkü bireyde bedensel ve duygusal özellikler bir bütün haldedir ve bu özellikleri sürekli olarak birbirini etkilemektedir. Bu özelliklerden birisi üzerinde yoğunlaşmak öğrencide dengesizlik ortaya çıkarmaktadır (Ergün ve Özdaş, 1997).

2.3.10. Güncellik (Aktüalite)

Ders konularının güncel sorun ve olaylarla ilişkisi kurularak işlenmesine salık veren bir ilkedir. Bu ilkeye göre bireyin yaş, fiziksel, zihinsel ve duygusal özellikleri dikkate alınarak öğrenme öğretme sürecindeki uygulamalar planlanmalıdır. Planlanan ve yapılacak olan etkinliklerde yaşamdan gerçek kesitlere yer verilmeli, güncel olaylarla, sorunlarla ilişki kurulmalı; aynı zamanda öğrencilerin ilgileri, merakları dikkate alınmalı ve bunlardan faydalanılmalıdır (Taşpınar, 2020, 126).

2.3.11. Otoriteye İtaat ve Özgürlük (Sosyallik)

Eğitimin üstlendiği sorumluluklardan birisi bireylerin sosyalleşmesinde dengeyi sağlamaktır. Birey toplumsal bir varlık olduğu için sosyalleşme sürecine anne-baba, okul yöneticileri, öğretmenler, yönetmelik, yasa, toplumda yer alan din, ahlak, gelenek gibi değerler dâhil olmaktadır. Öğrenci içerisinde yaşadığı toplumda belirtilen kurallar ve değerlere saygı duymalıdır. Bireyin bunları benimsemesi ileride toplumda alacağı sorumlulukları küçük yaşlarda öğrenmesidir. Öğrenme-öğretme sürecinde bireye, kendi kararlarını verebilmesi, kendini yönetmesi, kritik durumlarda

özgür kalabilmenin, kararlar vermenin hazzı ve sorumluluğu kazandırılmalıdır (Ergün ve Özdaş, 1997). Bu ilkenin süreçte göz ardı edilmesi öğrenme öğretme sürecini tamamlayıp hayata atılan bireylerin karar vermede, fikirleri ifade etmede, sorumluluklarını üstlenmede ve yerine getirmede sorunlar yaşayabilmektedir.

2.3.12. Hedeflerden (Amaçlardan-Kazanımlardan) Haberdar Etme

Öğrenciler öğrenme süreçlerinde hedeflerden haberdar edildiği sürece yani dersin başında, ders sırasında, sonunda hangi kazanımların kazanılacağı, nelerin öğrenileceği, nasıl değerlendirileceğini öğrenmiş olmaktadır. Bu durumda öğrencilerin haberdar edilmesi öğrenmede harekete geçmeyi sağlayarak konuda kalmayı, odaklanmayı öğretmene güveni artırır ve öğrencinin konu üzerinde odaklanmasında yardımcı olmaktadır (Tok, 2012). Aynı zamanda öğrencinin öğrenme isteğini arttırarak ve erişilebilecek beklenti seviyesinin daha somut olarak gösterilmesine imkân sağlamaktadır (Pala, 2008). Öğrencilerin hedeften haberdar edilmesi durumunda Yeşilyurt (2020) öğrencilerin odaklanmalarında ki artış ile beraber akademik başarılarının arttığı, süreçteki kaygılarının azaldığını belirtmektedir.

2.3.13. Hedeflere (Amaçlara) Görelik

Eğitim-öğretim süreci bir ihtiyaca göre başlamakla beraber belirlenen ihtiyacın giderilmesi için düzenlenen programlar belirli bir hedefe ulaşmak amacıyla yapılmaktadır. Bu sebepten dolayı eğitim-öğretim sürecinde hedefler öncelikli amaç olmakla beraber öğrencilere de bu durum bildirilmelidir. Öğrenme-öğretme süreçleri düzenlenirken hedefler ön planda tutulmalıdır (Yeşilyurt, 2020).

2.3.14. Dikkat Çekme

Dikkat, zihinsel olarak bir durumun ayrıntılı, açık bir şekilde kavranabilmesi amacıyla ilgili durum üzerinde yoğunlaşma, odaklanma olarak tanımlanmaktadır (Yeşilyurt, 2020). Öğrenme öğretme sürecinde dikkat ilkesinin uygulanabilmesi için ilgili durumun öğrencilerin ilgi, ihtiyaç, yetenek, hazırbulunuşluk düzeyleri göz önünde bulundurulmalıdır. Öğrenme ortamları bu durumlara uygun olarak düzenlenmelidir. Süreçte öğretmenin ses tonu, jest ve mimikleri, hareketleri öğrenci

açısından dikkat çeken unsurlar olmakla beraber fıkra, örnek olay vb. aktarımlar da bu ilke kapsamında kullanılmaktadır.

2.3.15. Ön Bilgileri Kullanma-Uyarma

Öğrenme sürecinde öğrencilerin yeni öğrenilecek bilgileri daha kolay kazanması, uzun süre kalıcılığını sağlaması açısından süreçte ön bilgilerin hatırlatılması önemli yer tutmaktadır. Öğrenciler yeni öğrenilecek bilgi için önceki bilgileri kullanma, ilişkilendirme, hatırlama etkinliklerine yer vermekle beraber öğretmen öğrencilere rehberlik etmelidir. Bu ilke öğrencilerin öğrenme faaliyetlerine katılmaları, bu süreç ve faaliyetlere devam etmesi öğrenilecek bilgiyle ilişkili olan öğrenilmiş bilgilerin hatırlatılmasını ve kullanılmasını ifade etmektedir (Yeşilyurt, 2020).

2.3.16. İpucu

İpucu kelimesi kavram olarak öğreneni harekete geçiren, istendik davranışın yapılmasına ve kazanılmasına yardımcı olan davranışlar veya mesajlardır (Fidan, 1982; Akt: İşman ve Eskicumalı, 2003). Başka bir ifade ile Senemoğlu (2020) ipucunu öğrenme ve öğretme sürecinde öğrenciye neyi öğreneceğini, bunları nasıl ve niçin öğreneceğini gösteren mesajların tümünü ipucu (işaret) olarak ifade etmektedir.

2.3.17. Pekiştirme

İstendik davranışların gerçekleşme sıklığını arttıran uyarıcılara pekiştireç, pekiştireç olarak kullanılan uyarıcıların sunulması işlemine pekiştirme denir (Sünbül, 2011). Örneğin; istendik bir davranışı sergileyen öğrenciye “aferin” demek veya “not, kitap ve çikolata vermek, onu alkışlattırmak” gibi pekiştireçler öğrencinin bu istendik davranışı ilerleyen zamanlarda tekrar etme ihtimalini artırabilmektedir (Sönmez, 2008). Pekiştireç olumlu ve olumsuz pekiştireç olarak iki türe ayrılır. Bir davranıştan sonra sunulan bir uyarıcı, o davranışın gelecekte tekrar etme sıklığını artırmasına olumlu pekiştireç denir. Bir davranışın sonunda uyarıcı ortadan kalkıyor ve ortadan kalkan bu uyarıcı, davranışın yinelenme ihtimalini artırıyorsa buna da olumsuz pekiştireç denir (Senemoğlu, 2020). Öte yandan pekiştireçler pekiştirme türlerine göre kullanılmalıdır. Pekiştirme türleri sabit ve değişik zaman aralıklı, sabit ve değişken oranlı olarak sınıflandırılmaktadır (Sönmez, 2008).

2.3.18. Tekrar

Tekrar bilginin kısa süreli hafızada saklanması ve uzun süreli hafızadaki bilginin ise geri getirilmesi açısından önemli bir ilkedir. Kısa süreli hafızaya gelen bilgi, zihinsel tekrar yapılmadığı ya da kodlanıp uzun süreli belleğe gönderilmediği takdirde hızlı bir şekilde unutulmaktadır. Bu durum, öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencinin belleğe gelen bilgileri zihinsel olarak tekrar etmesini somutlaştırmaktadır. Tekrar, bilginin kalıcı olmasının temel şartlarından biri olup öğrencinin akademik başarısı açısından önemli bir ilkedir (Yeşilyurt, 2020).

2.3.19. Basitten Karmaşığa (Kolaydan Zora)

Öğrenme sürecinde öğrencilerin olgunlaşma, hazırbulunuşluk düzeylerine göre düzenlenirken aynı zamanda bu süreç basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru ilerlemektir. Öğrenenin seviyesi, bireysel özellikleri dikkate alındığında sürecin aşamalı olarak ilerlemesi öğrenmenin kalıcılığını etkilemektedir. Bu durum Yeşilyurt (2020) tarafından da süreçte kolaydan zora doğru ilerlenin konuları öğrenmede, konu alanlarına yönelik sağlam temel atılmış bilgilerin olacağı şeklinde ifade edilmektedir. Aynı zamanda işlenen konuların hiyerarşik ilerlemesi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, değerlendirme ve sentez basamaklarına göre düzenlenmesinin uygun olacağı belirtilmektedir.

2.3.20. Transfer (Bilginin Kullanılması)

Öğrenme sürecinde kazanılan bilgiler diğer alanlarla ilişkilendirildiğinde, sorunların çözümlerinde kullanıldığında anlamlı hale gelmektedir. Bu noktada öğrenmenin sınırlı bir alanda kalmayarak farklı alanlara aktarılmasına, etkisinin farklı alanlarda kullanılmasına öğrenmede transfer (geçiş) denilmektedir (Sünbül, 2011). Transfer ilkesi öğrenilen bilginin hayata transfer edilmesini ve bilginin diğer disiplinlere transfer edilebilmesi olarak iki boyuta ayrılmaktadır.

2.3.21. İlişki Kurma (Tematiklik)

Öğrenme sürecinde ön bilgilerin kullanılmasının önemi yani bilgileri kullanma ilkesinin bir devamı olarak tematiklik önceki bilgiyle yeni öğrenilecek bilgi arasında ilişki kurmayı kapsayan süreçtir. Bu durumda öğrencilere ön bilgilerinin hatırlatılması, öğrenme sürecini kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda öğrenilen konu

ile öğrenen birey, yakın çevresi, ailesi ve kısaca yaşam arasında ilişki kurulması öğrenmede anlamlılığı ve kalıcılığı artırmaktadır (Tok, 2012). Bu doğrultuda öğretim programlarında önemli bir yerde bulunan tematiklik farklı disiplinler (dersler, konular) ile ara disiplinler arasında bağlantıların kurulması üzerinde vurgu yapmaktadır (Yeşilyurt, 2020).

2.3.22. Fazla Duyu Organına Hitap Etme

Pala (2013) tarafından bir oyunun okutulmak yerine, izletilmesinin öğrenci açısından daha çok dikkat çekeceği, öğrencilerin görsel, işitsel olmak üzere farklı duyularına hitap edeceği bu durumda öğrenmenin kalıcılığının artırılmasının sağlanacağı vurgulanmaktadır. Benzer şekilde Yeşilyurt (2020) tarafından duyu organlarının öğrenme üzerinde etkisinin fazla olduğu, öğrencinin süreçte kullandığı duyu organlarının fazla olması öğrenmede kalıcılığı artırmaktadır şeklinde ifade edilmektedir. İzci (2004) yaptığı araştırmada öğrenilen bilgiler %83'ü görme, %11'i işitme, %3,5'i koklama, %1,5'i dokunma ve %1'i tatma duyuları tarafından elde edilmektedir. Aynı çalışmada öğrenciler okuduklarının %10'unu, işittiklerinin %20'sini, gördüklerinin %30'unu, görüp işittiklerinin %50'sini, söylediklerinin %70'ini, yapıp söylediklerinin %90'ını hatırlar sonucuna ulaşılmaktadır (Akt: Yeşilyurt, 2020).

2.3.23. Teknoloji, Araç-Gereç Kullanımı

Öğrenme-öğretme sürecinde öğrenenlerin kullandıkları duyu organları arttıkça öğrenmeleri kolaylaşmakta ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığı artmaktadır. Bu doğrultuda eğitim sürecinde kullanılan teknolojik araçlar bu durumu pekiştirmektedir. Aynı şekilde gelişen ve değişen teknolojiye uyum sağlamanın bilgiye ulaşmada kolaylık sağladığı ve öğrenilmesinin kolaylaştığı ifade edilmektedir (Yeşilyurt, 2020). Öte yandan bu araçların fazla olması öğrenmede kalıcılığı arttırmaktadır.

2.3.24. Rehberlik

Rehberlik, bireyin kendini tanıması, problemlerin farkında olması ve çözmesi, gerçekçi kararlar alması, kapasitesini yükseltmesi, sosyal ve fiziksel çevresine dengeli ve sağlıklı uyum sağlaması ve böylece kendini gerçekleştirme için alanında

uzman kişiler tarafından bireye sağlanan desteklerdir (Kepçeoğlu, 1994; Akt: Yeşilyurt, 2020). Bu kapsamda öğrencinin fizyolojik, psiko-sosyal, ekonomik vb. açıdan tanınması; öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde bilgi birikiminin olması; öğrencilerin kendilerine uygun olan öğrenme konusu, stili, yöntemi vb. doğrultuda yönlendirilmesi; gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi sürecini içeren ilkedir (Yeşilyurt, 2020).

2.3.25. Değerlendirme

Öğrenme ve öğretme süreci düzenlenmeden önce hedefler belirlenmektedir. Öğretmenler tarafından yürütülen öğrenme ve öğretme süreci (eğitim durumları, eğitim-öğretim süreci) belirlenen hedeflere ulaşmak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu sebeple süreçteki etkinlikler tamamlandığında başta belirlenmiş olan kazanımlara, öğrencilerin sahip olma düzeyini ölçme ve değerlendirme ile belirlemek gerekmektedir (Yeşilyurt, 2020). Öğretmenler ölçme ve değerlendirme ile öğrenme öğretme etkinliklerini planlarken öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeyini, öğrenme-öğretim sürecini ve bu sürecin sonunda elde edilen ürünü (davranışı) değerlendirmektedir (Karabacak, 2015; Akt: Yeşilyurt, 2020). Öte yandan değerlendirme süreci sadece not dışında öğrencilere doğru ve yanlışlarını, öğretmenlere ise eğitim aynasında kendilerini görme fırsatı sunmaktadır.

2.3.26. Geribildirim (Dönüt ve Düzeltme)

Öğrenilen bir davranışın doğruluğu hakkında öğrenciye bir geribildirim (dönüt) verilmesi sağlanmalıdır. Geribildirim sağlanmasında standart bir yöntem yoktur. Jest ve mimikler (tebessüm, baş sallama), kabul anlamında söz söyleme vb. farklı şekillerde dönüt sağlanabilir. Öğrenme ve öğretme sürecinde davranışların istendik yön ve düzeyde değişip değişmediğini bilemeyen öğrenci ağır yol alır, yanlışları doğru olarak öğrenebilir, öğrenme süreci sekteye uğrayabilir. Öğrencilere geribildirim verilmediği sürece onların doğru davranışlarının devam etme ihtimali veya sıklığı düşer, istenmeyen davranışların sıklığı artabilir, pekişebilir ve bu durumda sonucunda öğrenci dersten uzaklaşabilir (Yeşilyurt, 2020).

Öğretmenler genel öğretim ilkelerini etkili kullanmaları durumunda öğrenme-öğretim sürecinin nitelikli geçmesinde büyük bir rol üstlenmektedir. Bir öğretmen süreçte birden fazla genel öğretim ilkelerini tercih edebilmekte ve böylece farklı

özellikle ki öğrencilere ulaşmada kolaylık yaşamaktadır. Öğretmenin genel öğretim ilkelerini kullanması etkili öğrenme ve öğretme süreci için tek faktör değildir. Bacanlı'nın (2004) da ifade ettiğine göre bir öğrenme durumunda öğrenen, öğrenme (stratejisi), öğrenilen (öğrenme malzemesi) öğeleri öğrenmeyi doğrudan etkilerken; öğreten ve öğrenme ortamı öğrenmeyi dolaylı olarak etkilemektedir. Öğrencinin sürece dâhil olmasında, öğrenmeyi gerçekleştirmesinde öğrenen kaynaklı türe özgü hazır oluş, olgunlaşma, yaş, zekâ, genel uyarılmışlık düzeyi, eski bilgilerin aktarılması, güdü, dikkat gibi farklı etkenler bulunmaktadır (Bacanlı, 2004). Bu etkenler doğrultusunda öğrenmeyi etkileyen diğer faktörler öğrenmeye karşı ilgi ve tutum, süreçte tercih ettiği öğrenme stil, yöntem, teknikler olarak sıralanmaktadır. Bunlar dışında bulunan ve daha kapsayıcı olan diğer etken öğrenme stratejileridir. Öğrenme-öğretme stratejileri öğretim sürecinde yer alırken öğretim ilkelerine benzer şekilde öğrencilerin öğrenmelerini desteklemektedir (Güven, 2013). Aynı zamanda öğrencilerin öğrenme stratejilerini doğru olarak seçimi ve kullanımı öğrenmenin desteklenmesinin yanında niteliğini de arttırmaktadır. Stratejinin kullanılmasında önemli olan şey, uygun durumda uygun öğrenme stratejisini seçip kullanmaktır (Senemoğlu, 2020: 558). Bu aşamada öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının farkında olması, seçecekleri öğrenme stratejileri üzerinde önemli olmaktadır. Kendi öğrenme ihtiyacının bilincinde olan öğrenci uygun öğrenme stratejileri, ortamları ile öğrenmesini planlamakta ve gerçekleştirmektedir.

2.4. Akademik Başarı

Başarı kavramı Wolman (1973; Akt; Erdoğan, 2006) tarafından, hedeflenen bir sonuca ulaşma yönünde bir ilerleme olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım incelendiğinde başarının her alanı kapsayan geniş bir kavram olduğu görülmektedir. Eğitimde başarı olarak ele alındığında genellikle okulda görülen derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan “Akademik Başarı” kastedilmektedir (Carter, Good, 1973; Akt: Erdoğan, 2006). Akademik başarı sözlük anlamı olarak incelendiğinde okumada, aritmetik, tarih gibi okulun akademik türden derslerinde sağlanan başarı olarak tanımlanmaktadır (Bakırcıoğlu, 2012). Benzer şekilde Aktan (2012) tarafından bireyin akademik yeterliliklerinde gözlenebilir belirli bir değişimin ortaya çıkması olarak ifade edilmektedir. Akademik başarı bu tanımlar

doğrultusunda öğrencilerin okul ortamında öğrendiği, geliştirdiği bilişsel beceriler olarak ifade edilebilir. Bu durum süreç olarak ele alındığında akademik başarı üzerinde etkili olan farklı etmenler bulunmaktadır.

2.4.1. Akademik Başarıyı Etkileyen Faktörler

Akademik başarı bu tanımlar doğrultusunda öğrencilerin okul ortamında öğrendiği, geliştirdiği bilişsel beceriler olarak ifade edilebilir. Bu durum süreç olarak ele alındığında akademik başarı üzerinde etkili olan farklı etmenler bulunmaktadır.

Sarier (2016) öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörlerin genel olarak öğrenciden, aileden ve okuldan kaynaklı olduğunu belirtmektedir. Öğrencilerin akademik başarıları okulda görülen dersler ile belirlendiği göz önüne alınırsa Arıcı (2007) öğrencinin akademik başarısını etkileyen faktörleri ders başarısını etkileyen faktörler olarak incelemektedir. Bu faktörler başarı güdüsü, kaygı, ailenin nitelikleri, sosyo-ekonomik özellikler, okul ve eğitim koşullarının yeterlik durumu, çevre, beslenme ve sağlık koşulları, demografik özellikler, içinde bulunduğu akran grubunun değer ve normları, eğitim programlarının niteliği, okul yöneticilerinin ve eğitim uzmanlarının yeterlilikleri, sınıf düzeyi, dersin türü ve niteliği, eğitim araçlarının özellikleridir.

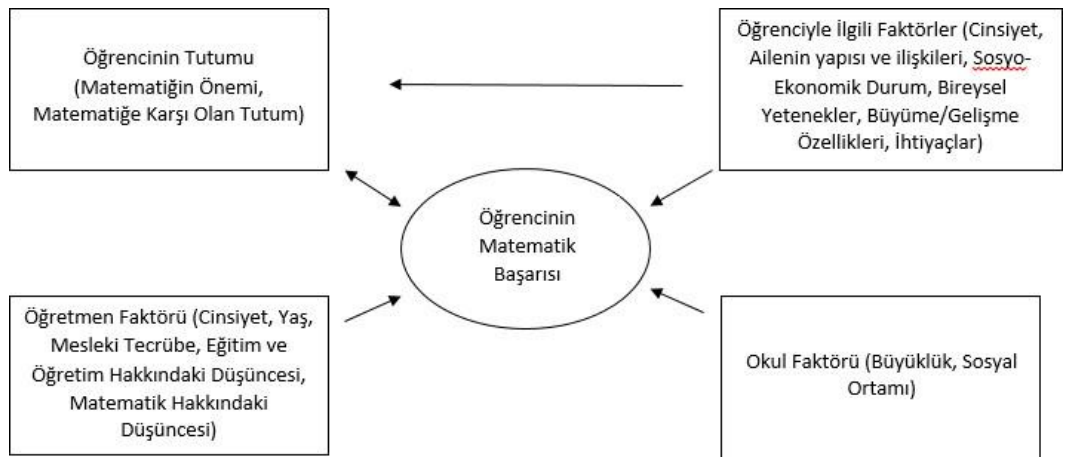
Sarier (2016) konuyla ilgili yaptığı bir meta-analiz çalışması sonucunda öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörleri maddeler halinde şu şekilde sıralamaktadır:

- ✓ Benlik saygısı
- ✓ Öz-yeterlik
- ✓ Motivasyon
- ✓ Ders çalışma alışkanlığı
- ✓ Derse yönelik tutum
- ✓ Öğretmen davranışları
- ✓ Anne-babanın tutum ve davranışları
- ✓ Anne-babanın eğitim durumu
- ✓ Anne-babanın eğitim sürecine katılımı
- ✓ Ailenin sosyo ekonomik düzeyi
- ✓ Okul müdürünün liderliği
- ✓ Okul kültürü

Öte yandan bir öğrencinin dersin kazanımlarına ulaşmasında ve konuyu tam öğrenmesinde bir bakıma akademik başarısında Bloom'a (1976) göre öğrencinin bilişsel giriş davranışları ortalama %50, duyuşsal giriş özellikleri ortalama %25, öğretim hizmetinin niteliği yani bir bakıma öğrenme öğretme sürecinin niteliği ortalama %25 oranında etki etmektedir. Öğrencilerin akademik başarısı okul dersleri ile geliştirdiği başarıyı kapsarken bunda etkili olan derslerden birisi de matematiktir. Matematik dersinden elde edilen akademik başarı öğrencilerin matematik ders başarısını ifade etmektedir.

2.4.2. Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler

Matematik dersi öğrencilerin öğrenmek zorunda olduğu ancak pek çok öğrenci için öğrenilmesinin zor olduğu bir derstir. Ancak öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarını dersin zor öğrenilmesi dışında etkileyen birçok unsur bulunmaktadır. Başarıyı etkileyen faktörlerin başında öğrencilerin derse karşı tutumları gelmektedir. Diğer faktörler ise öğrenme stilleri, öz-yeterlik algısı, öz-düzenleme becerisi, akademik güdülenme düzeyi, matematik dersine yönelik güdülenmeleri, tutumları, matematik kaygıları, okuduğunu anlama becerisi (Bozkurt, 2012; Çelik ve Gündüz, 2016; Göktaş ve Gürbüz Türk, 2012; Kılıç, 2011; Özudoğru ve Bümen, 2016; Tufan, 2016;) olarak sıralanmaktadır. Thomson ve diğerleri (2003) çalışmalarında matematik öğretimi etkileyen faktörleri belirlemektedir. Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen bu faktörler Şekil 3'te verilmektedir.



Şekil 3. Öğrencilerin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler (Thomson ve diğerleri, 2003)

Thomson ve diğerkleri (2003) tarafından belirtilen matematik başarısını etkileyen faktörler ile benzer bir analiz Yenilmez ve Duman (2008) tarafından yapılarak matematik başarısını etkileyen faktörler belirtilmektedir. Matematik başarısını etkileyen bu faktörler matematik tutumu, öğrenme-öğretme metotları, öğretmen, aile ve öğrenme ortamları olmak üzere dört başlıkta incelenmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde bu faktörlerin dikkate alınması sürecin nitelikli yaşanmasını, kaliteli sonuçlar alınmasını sağlamaktadır. Öğrenme sürecinde karşılaşılabacak olumsuz faktörlerin önlenmesi kalıcı öğrenmenin sağlanmasında etkilidir. Bu süreç sonunda hedeflere ulaşılıp ulaşılamama durumunu belirlemek, sürecin nitelik durumunu öğrenmek için yapılması gereken işlemler bulunmaktadır. Ölçme-değerlendirme olarak adlandırılan işlemler öğrencilerin hangi konuları ne derece öğrendiğini, hangi konuların öğrencilere yeniden aktarılması gerektiğini, derslere ayrılan sürenin uygunluğunu belirlemede etkilidir (Yıldız ve Uyanık, 2004). Bu doğrultuda ölçme-değerlendirme işlemleri diğerk bir ifade ile akademik başarının belirlenmesi önemli bir aşamadır.

2.4.3. Akademik Başarıyı Ölçme ve Değerlendirme

Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin hedeflenen seviyeye ulaşma düzeyini belirlemek ve öğrenme sürecindeki eksiklikleri tespit etmek amacıyla ölçme ve değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır (Çeçen, 2011). Eğitim programı öğeleri incelendiğinde ölçme-değerlendirme amaç, içerik, eğitim durumları (öğrenme-öğretme süreci) öğelerinden sonra gelmektedir (Demirel, 2015). Birinci'ye (2014) son öge olan ölçme-değerlendirme, öğrencilerin kazanması amaçlanan bilgiye ulaşp ulaşmadığını belirlenmesinin tek yoludur. Ölçme ve değerlendirme öğrencilerin başarı düzeylerini, öğrenme gereksinimlerini (ihtiyaçlarını) tespit etmede, hazırbulunuşluk düzeylerini, öğrenme eksikliklerini belirlemede kullanılmaktadır (Kaşıkçı, Bolat, Değirmenci ve Karamustafaoğlu, 2015). Tanımlar doğrultusunda ölçme ve değerlendirmenin eğitim faaliyetlerinde önemli bir yer aldığı görölmektedir.

Ölçme ve değerlendirme faaliyetleri öğretim programının son aşamadaki önemli bir ögesini oluşturmaktadır. Bu süreç aracılığıyla öğretim programındaki hedeflerin ne kadarının gerçekleştiğı, öğrenme öğretim sürecinde yürütölen çalışmaların başarı durumunu, öğrencilerin öğrenmeyi ne düzeyde gerçekleştirdiğı

belirlenmektedir. Ölçme değerlendirme çalışmalarında öğrencilerin bilişsel düzeyde öğrenme becerileriyle beraber duyuşsal ve psiko-motor düzeyde de öğrenme, bilgi ve becerileri ölçülmektedir. (Kuran ve Kanatlı, 2009). Ölçme ve değerlendirme süreci sadece öğretmenler tarafından yapılan yazılı, sözlü sınavlar veya verilen ödevlere yönelik olmamakla beraber eğitimle bağlantılı olan resmi ya da özel kurumlar tarafında da eğitimin niteliğini belirlemeye ya da istenilen niteliklere sahip öğrencileri seçmek için çeşitli sınavlarla yapılmaktadır (Çeçen, 2011). Eğitimin düzeyi ve kapsamı fark etmeksizin süreçte ve sonunda öğrenme durumlarının sınanması gerekmektedir. Sınamanın temel aracı olarak görülen sınavlar, bireylerin belli bir alana yönelik bilgi ve becerilerini test etmeyi sağlayan araçlardır (Büyüköztürk, 2016). Bu bağlamda akademik başarının belirlenmesinde önemli yer tutan ölçme-değerlendirme işlemleri öğretmen, ulusal ve uluslararası olmak üzere üç başlıkta incelenmektedir.

2.4.3.1. Ulusal Düzeyde Yapılan Ölçme-Değerlendirme

Eğitim kurumlarında ölçme ve değerlendirmeler öğretmenler tarafından yapılırken ulusal düzeyde değerlendirmeler MEB ve ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi) tarafından yapılmaktadır. Eğitim sistemi sonunda amaçlanan hedeflere ulaşıp ulaşamadığını belirlemek amacıyla yapılan sınavlar ve bu sınavların sonucunda öğrencilerin bir üst eğitim kurumlarına yerleştirilmesi gerçekleştirilmektedir (Kaşıkçı, Bolat, Değirmenci ve Karamustafaoğlu, 2015). Kumandaş ve Kutlu (2010) merkezi (ulusal) sınavlar için “yüksek risk içeren sınavlar” kavramını kullanmaktadır. Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınavlar, sınavla öğrenci alan fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, özel program ve proje uygulayan eğitim kurumları ile mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programlarına uygun öğrencileri seçmek amacıyla MEB tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu sınavlar belirli zamanlarda isim, kapsam ve sayıca değişiklik göstermektedir. Ülkemizde geçmişten günümüze dek yapılan merkezi sınavlar Anadolu ve Fen Lisesi Sınavları, LGS, OKS, SBS, TEOG ve halen geçerli olan Liselere Geçiş sınavı (LGS) olarak sıralanmaktadır.

2.4.3.1.1. Okul-Öğretmen Tarafından Yapılan Ölçme-Değerlendirme

Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin hedeflere ulaşma durumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme geleneksel ve tamamlayıcı (alternatif) ölçme ve değerlendirme yaklaşımları olarak ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarında amaç belli özelliklere sahip olma durumuna göre öğrencileri sınıflandırmak iken alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımının kullanılmasında amaç öğrencinin öğrenme sürecinin neresinde olduğunu belirlemektir (Şenel Çoruhlu, Er Nas ve Çepni, 2009). Korkmaz (2004; Akt: Karalök, 2014) tarafından geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına ait özellikler ve bu yaklaşımlarda kullanılan teknikler (Dikli, 2003; MEB, 2009a; 2009b) aşağıdaki Tablo 8’te yer almaktadır.

Tablo 8. Geleneksel Ölçme Değerlendirme ile Tamamlayıcı Ölçme Değerlendirmenin Özellikleri

Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları	Tamamlayıcı Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları
Standart testlerle yürütülür (Doğru-yanlış, çoktan seçmeli, vb.)	Performans temelli, gerçekçi, yapılandırmacı ve uygulanabilir testlere dayalıdır. Standart olmayan testleri de önemser.
Öğrencinin bilişsel alanda edindiği hedef davranışlara yöneliktir.	Öğrencinin yeterlilik seviyesini geniş bir çerçevede (bilişsel, duyuşsal ve psikomotor) değerlendirir.
Edinilen bilgilerden ziyade testlerde belirlenen hedeflerde ulaşılan sonuçlar önemlidir.	Öğrenme bireyseldir. Her öğrenci farklı hızlarda gelişir ve öğrenir. Öğrencinin gerçekte ne bildiği ve özümsemişi önemlidir.
İlk yapılan etkinlikler öğrencilerin öğrenme düzeylerine yönelik gerekli bilgiyi sunar. Sonucu değerlendirme önemlidir.	Öğrenme sürekli. Öğrenciler yaptıkları bir işi süreç içerisinde sürekli değiştirir ve geliştirirler. Sonuçla birlikte süreç değerlendirilir.
Başarı gelişimden bağımsız incelenir.	Başarı gelişimle beraber incelenir ve değerlendirilir.
Ölçme ve değerlendirme öğrencilerinden ziyade öğretmenlerin işi ve sorumluluğudur.	Her öğrenci kendi gelişimin-ve başarı sürecini takip eder. Öz değerlendirme önemli olup, öğrenci sürece katılır.
Ölçme ve değerlendirme araçları sınıfta öğrenilenlere dayalı olarak geliştirilmiştir.	Sınıf dışı etkinlikler ve öğrenme süreci de değerlendirme kapsamındadır.
Geleneksel Ölçme Değerlendirme Teknikleri	Tamamlayıcı Ölçme Değerlendirme Teknikleri
1. Doğru-yanlış soruları	1. Öğrenci ürün dosyası
2. Çoktan seçmeli sorular	2. Proje
3. Eşleştirme soruları	3. Performans görevi
4. Kısa yanıtı yazılı yoklamalar	4. Matematik günlüğü
5. Boşluk doldurma soruları	5. Yapılandırılmış grid
6. Uzun cevaplı yazılı yoklamalar	6. Kavram haritaları
7. Soru-cevap	7. Gözlem tekniği
	8. Görüşme tekniği
	9. Öz değerlendirme
	10. Akran değerlendirme
	11. Grup değerlendirme
	12. Posterler
	13. Açık uçlu sorular
	14. Dereceli puanlama anahtarı
	15. Kontrol listeleri
	16. Tutum ölçekleri

Ölçme değerlendirme yaklaşımları, teknikleri farklı özelliklere sahip olsa da öğrenme-öğretme süreci dikkate alındığında bir bütünü oluşturmakta, birbirini tamamlamaktadır. Bu süreçte göz önüne alınması gereken ölçme değerlendirmenin doğru araç-gereçler kullanılarak gerçekleştirilmesidir. Araştırma kapsamında öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarını ölçmek amacıyla hazırlanan akademik başarı testi, çoktan seçmeli soruları ve kısa cevaplı yazılı yoklamaları kapsamaktadır.

2.4.3.2. Uluslararası Düzeyde Yapılan Ölçme-Değerlendirme

Eğitimin niteliğinin tespit edilebilmesi sürecinde, ulusal düzeydeki merkezi sınavlar dışında uluslararası olarak düzenlenen öğrenci değerlendirmelerine katılım, mevcut durumun değerlendirilmesinde ve diğer ülkelerle ile karşılaştırma yapılmasında önemli rol oynamaktadır. Ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalı araştırmalar eğitimde vizyonun geliştirilmesinde ve planlanmasında politika belirleyicilerine katkı sağlamaktadır (Aydın, Sarier ve Uysal, 2012). Ülkemizde milli eğitim merkezli sınavlar ülke içerisindeki durumumuzu belirlememize yardımcı olurken uluslararası sınavlar ile farklı ülkeler ile karşılaştırma yapma imkânı sunmaktadır. Bu sınavlar aracılığıyla öğrencilerin akademik başarılarının belirlenmesi de sağlanmaktadır. Uluslararası düzeyde yer aldığımız kurumlardan biri IEA'dır. Diğerisi ise kurucu üye olarak katıldığımız İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)'dir. Bu kurumlarda kendi içerisinde yaptıkları sınavlar ile öne çıkmaktadır. IEA'nın yaptığı çalışmalar; PIRLS ve TIMSS'dir. OECD'nin çalışması PISA'dır (Özer ve Anıl, 2011).

2.4.3.2.1. PISA

Eğitimde uluslararası olarak yapılan araştırmalar ülkelerin mevcut durumlarını görmelerine ve diğer ülkelerin eğitim sistemleri ile karşılaştırma yapmasına fırsat vermektedir (MEB, 2019a). Bu doğrultuda ülkemizin katılım gösterdiği bir diğer uluslararası araştırma Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)'dır. PISA, OECD tarafından her üç yılda bir 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerileri değerlendiren, öğrencilerin okul ortamında öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamlarında kullanabilme becerilerini ölçmeyi amaçlayan bir araştırmadır (MEB, 2019a). Bu çalışmada zorunlu

eğitim döneminde olan 15 yaşında ki öğrencilerden matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerileri konu alanları başta olmak üzere öğrencilerin motivasyonları, kendileri hakkındaki görüşleri, öğrenme biçimleri, okul ve aile ortamları hakkında bilgi toplamaktadır. Elde edilen bu veriler ülkelerin eğitim politikaları açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu durumun sebebi dünya genelindeki ülkelerin politika belirleyicileri, araştırma sonuçlarına göre kendi ülkelerindeki öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerini diğer ülkelerin öğrencileri ile karşılaştırmanın, mevcut eğitim sisteminin geliştirilmesi için hedefler belirlemenin ve eğitim sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemenin mümkün olmasıdır (MEB, 2010). Bu doğrultuda eğitime yön verilmesi, gerekli öğretim programında gerekli olan aksaklıkları giderme, güncellemeleri gerçekleştirme açısından önemli görülmektedir.

2.4.3.2.2. TIMSS

TIMSS merkezi Hollanda'da bulunan, IEA tarafından düzenlenen ve dört yılda bir gerçekleşen tarama çalışmasıdır (Yıldırım ve diğerleri, 2016). Çalışmaya katılan ülkeler arasında yer alan ülkemizde çalışmalar Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. TIMSS araştırması genel olarak çalışmaya katılan ülkelerde dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencileri üzerini dâhil ederek öğrencilerin çok yönlü bilgi ve becerilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın diğer amaçları katılımcı öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarında başarılarını ölçmek, okullarda eğitim-öğretimin nasıl gerçekleştiğini, mevcut eğitim sisteminin durumunu, ülkelerin eğitim sistemleri farklılıkları belirlemek ve değerlendirmek olarak sıralanmaktadır. Bu doğrultuda ilgili sınavla öğrencilerin matematik ve fen alanlarındaki performansları, öğrenci özellikleri, öğretim programları, okullar ve öğretmenlerin özellikleri ile ilgili bilgiler toplanmaktadır (Şişman ve diğerleri, 2011). Toplanan bu bilgiler eğitimde yenilikler, güncellemeler açısından önemli katkılar sağlamaktadır.

TIMSS araştırması dört yılda bir yapılırken katılımcılar okullar, sınıflar ülke genelini kapsayacak şekilde rastgele seçilmektedir. (Yıldırım ve diğerleri, 2016). TIMSS sınavının dört yılda bir yapılmasının amacı, bir uygulama döneminde dördüncü sınıfta öğrenim gören bir öğrencinin bir sonraki uygulama döneminde sekizinci sınıfta olması dolayısıyla aynı yaş grubunda uzun dönemli ve boylamsal bir

araştırma yapılmasının önünü açmaktadır (Küçük, Şengül ve Katrancı, 2015). TIMSS araştırması her dört yılda bir döngü halinde ilerlerken alanların ve konuların belirlenmesi için izlenmesi gereken aşamalar bulunmaktadır. Her TIMSS'ten önce araştırma kapsamında yer alan konularla ilgili güncellemeleri belirlemektedirler. Sonrasında TIMSS uygulama öncesi yapılan ilk uluslararası toplantıda her ülkeden gelen ulusal temsilcilerin önerdikleri güncellemeler ile her bir ülkeden gelen geri bildirimler bir araya getirilerek TIMSS'te yer alacak konular ve kazanımlar güncellenir ve son halini almış olur. Güncellenen konuların ardından başarı testlerinin geliştirilmesi uzmanlar tarafından yapılmaktadır. Hazırlanan başarı testleri Uluslararası Fen ve Matematik Madde Değerlendirme Komitesi tarafından incelenerek ve açık uçlu sorular için puanlama anahtarı hazırlanmaktadır. Hazırlanan sorular katılımcı ülkelerde pilot uygulama ile test edilir ve uygulama sonucunda elde edilen verilerle bir yıl sonra yapılacak olan nihai uygulama şekillendirilir (Yıldırım ve diğerleri, 2016). TIMSS araştırması ile ilköğretim dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin sahip oldukları bilgi ve beceri düzeylerini belirlenirken başarı testi olarak matematik ve fen öğrenme alanlarında; anket olarak öğrenci, öğretmen, okul ve veli anketleri (dördüncü sınıf) kullanılmaktadır. Türkiye'nin 1995 yılında uygulanmaya başlayan TIMSS kapsamında yapılan sınavlara katılma durumları ve elde edilen matematik başarı sıralamaları Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Yıllara Göre TIMSS Türkiye Başarı Sıralamaları

Yıl	Sınıf: 4		Sınıf: 8	
	Sıralama	Katılımcı Ülke Sayısı	Sıralama	Katılımcı Ülke Sayısı
1995	-	-	-	-
1999	-	-	31	38
2003	-	-	-	-
2007	-	-	30	49
2011	35	50	24	45
2015	36	49	24	39
2019	23	58	20	39

Kaynak: Yıldırım ve diğerleri, 2016; Bütünler ve Güler, 2017.

TIMSS araştırmasında matematik değerlendirme taslağı değerlendirmeye konu olacak içerik faktörü ve değerlendirilecek düşünme süreçlerini belirten bilişsel boyut olarak iki başlıkta düzenlenmektedir (Mullis, ve diğerleri, 2013). Değerlendirmeye konu olacak içerik sayı, cebir, geometri, veri ve olasılık öğrenme alanları olarak ayrılırken bilişsel boyut bilgi, uygulama ve akıl yürütme olarak sınıflandırılmaktadır. Bu doğrultuda öğrenme alanları kendi içerisinde alt öğrenme alanlarına ayrılmaktadır. Öte yandan TIMSS araştırmasında değerlendirilecek düşünme süreçlerini belirten bilişsel boyut olarak bilgi, uygulama ve akıl yürütme olarak ayrılmaktadır. TIMSS matematik dersine yönelik öğrenme alanları, bu alanlara ait alt öğrenme alanları ve bilişsel boyut kapsamında yer alan dağılımlar aşağıdaki Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. TIMSS Matematik Dersi Öğrenme Alanları, Alt Öğrenme Alanları ve Bilişsel Boyut Alanları

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	%
Sayılar	Tam Sayılar	30
	Kesirler, Ondalık Sayılar	
	Oran, Orantı ve Yüzde	
Cebir	Cebirsel İfadeler ve İşlemler	30
	Denklemler ve Eşitsizlikler	
	Örüntü ve İlişkiler	
Geometri	Geometrik Şekiller	20
	Geometrik Ölçümler	
	Konum ve Hareket	
Veri ve Olasılık	Veri Kümesinin Özellikleri	20
	Verileri Gösterimi	
	Olasılık	
Toplam		100
Bilişsel Alanı Dağılımı		%
Bilgi		35
Uygulama		40
Akıl Yürütme		25
Toplam		100

Bilişsel alan basamaklarında ilk sırada bulunan bilme, öğrencilerin bilmesi gereken gerçekleri, kavramları ve prosedürleri kapsarken; ikinci olarak uygulama, problemleri çözmek, sorulara cevap aramak amacıyla bilgi ve kavramsal anlayışı uygulama yeteneklerine odaklanmaktadır. Diğer bir basamak olan üçüncü basamakta yer alan akıl yürütme (muhakeme) ise alışılmadık durumları, karmaşık bağlamları ve çok adımlı problemleri kapsayan rutin problemlerin çözümünün ötesine geçer. Bilişsel alana yönelik sınıflandırma her iki sınıf düzeyinde kullanılırken öğrencilere verilen test süresi farklılık göstermektedir. Bu durum iki sınıftaki öğrencilerin yaş ve deneyimlerindeki farkı yansıtmaktadır (Mullis ve diğerleri, 2013). Bilişsel alana ait bu basamaklar kendi içerisinde alt boyutlara ayrılmaktadır. Bilme basamağı, hatırlama, tanıma/ayırt etme, sınıflandırma/sıralama, hesaplama, bilgileri alma/okuma, ölçme olarak ayrılırken uygulama bilişsel alan becerileri, belirleme/karar verme, sunma/modelleme, uygulama olmak üzere üç alt boyuta ayrılır. Son basamakta yer alan akıl yürütme ise analiz, sentez, değerlendirme, sonuç çıkarma, genelleme ve doğrulama olmak üzere alt boyuta ayrılmaktadır. Bu doğrultuda çalışma kapsamında TIMSS'e ait bilişsel alanlar dikkate alınarak 2011 ve 2015 yıllarına ait sorulardan yararlanılarak hazırlanan akademik başarı testi yer almaktadır.

PISA, TIMSS ve PIRLS vb. uluslararası düzeyde bulunan ölçme-değerlendirme çalışmalarında temel amaç, öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve beceri düzeylerinin ölçülmesi yoluyla eğitim sisteminin çıktılarına yönelik değerlendirme yapılabilmesine imkân sağlamaktır (Oral ve McGivney, 2013). Uluslararası sınavlarda çıktıları dikkate alarak yapılan değerlendirme öğrencilerin, ülkelerin düzeyini belirlemeye yönelik yapılmaktadır. Bu doğrultuda eğitim sisteminde yer alan değerlendirme faaliyetleri ve türleri ön plana çıkmaktadır. Ertürk (2017) değerlendirme çeşitlerini tanıma-yerleştirmeye dönük değerlendirme, biçimlendirme-yetiştirmeye dönük değerlendirme, düzey belirlemeye yönelik değerlendirme olarak sınıflandırmaktadır. Tanımaya dönük değerlendirme ile öğrenciler programa başlamadan önce ön şart niteliğindeki mevcut davranışlarını belirlemek amacıyla bilişsel, duyuşsal veya psiko-motor etkenlere göre yapılan değerlendirmedir. Diğer bir değerlendirme türü olan biçimlendirici değerlendirme ile öğrencilerin öğrenme sürecinde öğrenme hızlarını, güçlüklerini belirlemek, eğitim durumlarının yetersizliklerini belirlemek, hataları düzeltmek amaçlanmaktadır. Bu değerlendirme

özellikle bilişsel alandaki davranışlara yönelik olarak yapılmaktadır. Son sırada yer alan düzey belirleyici değerlendirme ile öğrencinin öğrenmeyi gerçekleştirme düzeyi, öğretim programının hedeflere ulaşması değerlendirilmektedir. Değerlendirmeye yönelik türler dikkate alındığında uluslararası düzeyde gerçekleştirilen sınavlar düzey belirlemeye yönelik değerlendirme olarak tek türde ele alınırken ulusal düzeyde yürütülen sınavlar iki farklı değerlendirme türünü barındırmaktadır. Çünkü eğitim kurumları öğrencilerini tanımaya yönelik değerlendirmeler (örnek LGS) ile alırken öğretim süreci sonunda düzey belirlemeye yönelik (diploma almak, üniversite sınavına katılmak) sınavlar ile mezun etmektedirler. Öğretmenler tarafından gerçekleştirilen değerlendirme faaliyetleri incelendiğinde öğrenme öğretme sürecinin başında, ortasında, sonunda değerlendirmeler yapılmakta olup bunlar üç türde yer alan değerlendirmeleri kapsamaktadır. Bir matematik öğretmenin dönemin başında, ilk derste öğrencilere test uygulaması tanımaya yönelik; dönem ortasında öğrenme öğretme sürecinin gidişatını belirlemek istemesi biçimlendirici değerlendirme; dönem sonunda öğrencilerin öğrenme durumlarını test etmek istemesi düzey belirlemeye yönelik değerlendirmeye örnek verilebilmektedir. Bu çalışma kapsamında öğrencilerin matematik ders başarısını belirlemek amacıyla hazırlanan akademik başarı testi düzey belirlemeye yönelik değerlendirme olarak kabul edilmektedir.

2.5. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın değişkenleri öğrenme ihtiyacı, stratejileri, genel öğretim ilkeleri ve akademik başarı; araştırmanın genel amacı, alt amaçları ve hipotezleri doğrultusunda ulusal ve uluslararası düzeyde yapılmış çalışmalara değişkenlerin sırası ve kronolojik sıralama dikkate alınarak aşağıda yer verilmiştir.

2.5.1. Yurtiçi Araştırmalar

Uzel (2009) araştırmasında ilköğretim kurumlarında çalışan öğretmen ve yöneticilerin yabancı dile yönelik öz yeterlilik inanç düzeylerini, yabancı dili öğrenme ihtiyaçlarını ve yabancı dil öğrenme yollarından hangisini tercih ettiklerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma verileri okul müdürleri ve öğretmenler üzerinden elde etmiştir. Sonuç olarak yönetici ve öğretmenlerinin çoğunluğunun öz yeterlilik algılarının düşük olduğuna, ancak yabancı dile ihtiyaç düzeylerinin yüksek

olduğuna ve yabancı dil öğrenmek istediklerine ulaşmıştır. Yönetici ve öğretmenlerin yabancı dili mesleki alanda kullanım gereksinimleri düzeyi yüksek olarak bulunurken bu gereksinim düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma göstermemiştir. Yapılan araştırma genel olarak yönetici ve öğretmenlerin bir kısmının yabancı dil bildiğini, çoğunluğunun bilmediğini açıklarken aynı zamanda çoğunluğunun yabancı dile gereksinim duyduklarını ve öğrenmek istediklerini ifade etmiştir.

İhtiyaç belirleme birey, konu dışında aynı zamanda topluma yönelik olarak da yapılmaktadır. Bu doğrultuda Cüro (2009) çalışmasında sosyal bilgiler öğretim programının toplumsal ihtiyaçları ne düzeyde karşıladığını dört ve beşinci sınıfı okutan sınıf öğretmenleri ile sosyal bilgiler dersi öğretmenlerinin görüşleri ile belirlemiştir. Sonuçlara göre öğretim programı ile toplumsal ihtiyaçları karşılama düzeyinin yeterli olduğu de kıdem ve okul düzeyi değişkenlerine göre iyi düzeydeki öğretmenler ile göreve yeni başlayan öğretmenler programı yeterli bulmaktadır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin programın etkililiği hakkında görüşleri incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin programı daha etkili buldukları belirtilmiştir.

Küçüktepe (2013) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin eğitim ihtiyaçlarını kendi görüşleri doğrultusunda belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modeli ile gerçekleştirilen araştırmaya 651 öğretmen katılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen anket ile toplanan veriler sonucuna göre sınıf öğretmenlerinin rehberlik alanında ihtiyaçları olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin en çok eğitim ihtiyacının alternatif veya tamamlayıcı ölçme envanterlerinin özellikleri ve geliştirilmesi; en az eğitim ihtiyacı duyulan konunun sınıf kuralları ve kural belirleme ilkeleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Baştürk Tekin (2014) tarafından yapılan çalışmada, matematik dersine ilişkin öğrenme ihtiyaçları ile akademik benlik düzeyi arasındaki ilişkinin nasıl değiştiiğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Tarama modeli ile yürütölen araştırmada 374 ortaokul öğrencisi random tekniği ile seçilerek veriler araştırmacı tarafından hazırlanan öğrenme ihtiyaçları ölçeği ve akademik benlik kavramı ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin matematik dersini güvenlik ve

saygınlık ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla öğrendikleri, kendini gerçekleştirme ihtiyaçlarını matematik dersini öğrenmede öncelikli görmedikleri ortaya çıkmıştır.

Benzer şekilde Doruk (2016) çalışmasında dil hazırlık programlarında okuyan üniversite öğrencilerinin akademik İngilizce ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya 151 birinci sınıf öğrencisi ve 12 üniversite hocası katılmış ve toplanan veriler betimsel analiz teknikleri ile analiz edilmiştir. Bulgulara göre akademik İngilizce bakımından öğrenci ihtiyaçlarının daha iyi karşılanması gerektiği ve öğrencilerin ihtiyaçları hakkında üniversitede öğretim üyeleri ile fikir ayrılığının büyük olduğu belirtilmiştir.

İngilizce öğretmenlerinin ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik çalışmalardan diğeri Birdal'ın (2017) dil politikasında yapılan değişikliğin ardından devlet okullarında çalışan İngilizce öğretmenlerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi için yapılan ihtiyaç analizi çalışmasıdır. Araştırmada farklı okullarda çalışan 45 öğrenci üzerinde anket ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenler, küçük yaşta öğrencilerine dil öğretiminde etkili olabilmek için daha fazla oyun, şarkı, aktivite öğrenmeye, aynı zamanda yaş ve seviyeye uygun materyalleri nasıl geliştirecekleri konusunda eğitim almaya ihtiyaç duymaktadırlar.

Elyıldırım ve Altundaş (2017) çalışmasında farklı alanlarda öğrenim gören öğrencilerin derslerle ilgili kaygı, beklenti ve ihtiyaçlarının ne ölçüde farklılaştığını belirlemeyi amaçlamıştır. Verilerin likert tipi anket ile toplandığı araştırma sonucunda sosyal bilimleri ile fen bilimleri bölümlerinde okuyan öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçları arasında belirli farklılıklar olmakla birlikte birbirleriyle benzer sorunlarla karşılaştığı belirlenmiştir. Öğrencilerin ileride iş bulma kaygısı yaşadığı ve bu sebeple farklı alanlarda kendilerini geliştirmeye çalıştıkları, görülen derslerin mesleklere hazırlamada yetersiz olduğunu düşündüklerini bunun başında da yeterince uygulama yapmaya imkân vermemelerinin geldiği anlaşılmıştır. Diğer bir sonuç öğrencilerin konu, örnek ve terimleri anlamakta zorlandıkları ve bununla ilgili destek almak amacıyla farklı kaynaklara başvurdıklarını ortaya çıkmıştır.

Üniversite öğrencilerinin ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik bir başka araştırma Elma (2017) tarafından yapılmıştır. Araştırmada bir vakıf üniversitesinin İngiliz Dili Eğitimi bölümü, birinci sınıfı programında bulunan bir dil geliştirme dersini

incelemek ve değerlendirmek amaçlanmıştır. Aynı zamanda çalışma bu dersi alan öğrencilerin ihtiyaçlarını, dersin amaçları ve hedefleri; ders içeriği ve kullanılan materyaller; ders yönetimi; öğrencilerin değerlendirilmesi ve diğer derslerle ilişkisi başlıkları ile incelemeyi hedeflenmiştir. Çalışmaya 28 ğrenci katılmış ve veriler, nitel ve nicel ğrenci ders değerlendirme ve ihtiyaç analizi anketleri; açık uçlu sorular ve yansıtıcı metinler olmak üzere üç farklı kaynak aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlarda dersin ğrenci ihtiyaçlarını karşılama oranının yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

İhtiyaç analizine yönelik çalışmalardan birisi Balıkçioğlu (2018) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, bir vakıf niversitesinin hazırlık programında öğrenim gören öğrencilerin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bulgulara göre hazır (ders kitapları) ve hazır olmayan (sınıf içinde uygulanan çalışma kâğıtları) materyallerinin derinlemesine değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Eylem araştırması olarak tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu ğrenci, ğretim elemanı ve okutman oluşturmaktadır. Nicel veriler öğrencilere uygulanan ihtiyaç analizi anketinden, nitel veriler ise ğretim elemanları ve okutmanlarla yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre hedef öğrenciler için beceriyi merkeze alan bir müfredatın geliştirilmesi ve bu doğrultuda üretici ve akademik becerilerin vurgulanması ortaya çıkarken var olan materyaller belirlenen ihtiyaçları bir düzeye kadar karşılamaktadır. Araştırma sonuçları incelendiğinde, İngilizce hazırlık programına yönelik müfredat ile lme-değerlendirme bileşenlerinin tekrardan düzenlenmesi ihtiyacı görülmüştür.

Kılınç (2019) araştırmasında İngilizce ğretmenlerinin mesleki ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik ülkenin farklı bölgelerinde görevli İngilizce ğretmenlerine “İngilizce ğretmenleri İhtiyaç Anketi” uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ihtiyaçlarının hangi mesleki alanda olduğu ve mesleki ihtiyaçlarının demografik bilgilere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği de incelenmiştir. Sonuçlara göre öğretmenlerin en fazla ihtiyaç duydukları mesleki ihtiyaç alanları sırasıyla “rehberlik ve özel eğitim bilgisi”, “İngilizce ğretimi alan bilgisi” ve “ğretmenlik meslek bilgisi” olarak verilmiştir.

Hamurcu (2002) araştırmasında, Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okulöncesi Anabilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının ders çalışırken kullandıkları öğrenme stratejilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarında okulöncesi öğretmen adaylarının sınıflarına göre öğrenme stratejilerini kullanım sıklıklarında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüş ancak maddeler düzeyinde yapılan ki-kare analizlerinde, öğretmen adaylarının yaşlarına göre öğrenme stratejilerini kullanım sıklıklarında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Genel olarak araştırmanın sonucu öğrenme stratejilerinin kullanımı sınıf düzeyine, yaşa göre farklılık gösterdiği şeklinde ifade edilmiştir.

Özkal ve Çetingöz (2006) çalışmasında ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersini öğrenirken kullandıkları stratejileri cinsiyet, akademik başarı, derse yönelik tutum değişkenleri ile incelemiştir. Örneklemeden elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin derse yönelik tutumları ve başarı düzeyleri, öğrenme stratejilerini kullanımını etkilemiştir. Öğrenme stratejilerinin kullanımı derse yönelik olumlu tutuma sahip öğrencilerde ve başarılı öğrencilerde daha fazla görülmüştür. Cinsiyet olarak incelendiğinde öğrenme stratejilerini kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla kullandığı sonucu bulunmuştur. Araştırma sonucunda cinsiyet ve başarı düzeyinin öğrenme stratejilerinin kullanımında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlar genel olarak incelendiğinde araştırmaya katılan ikinci kademe öğrencilerinin strateji kullanım durumunun düşük olduğu belirtilmiştir.

Bulut (2006) araştırmasında cinsiyet ve başarı durumu değişkenlerinin öğrencilerin matematik dersinde kullandıkları öğrenme stratejileri ve başarı güdülerini üzerindeki etkilerini belirlemeyi, kullanılan öğrenme stratejilerinin başarı güdüsü düzeylerinde farklılık gösterme durumunu incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlarda öğrenciler matematik dersinde öğrenme stratejilerinden en çok yoğunlaşma stratejilerini, en az ise işleme stratejilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerinin çoğunluğunun orta düzeyde başarı güdüsüne sahip olduğu ve başarı durumu ile başarı güdüsü düzeylerinin paralel olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bir diğer sonucu başarı güdüsü düzeyi düştükçe strateji kullanımının da azaldığı olarak belirtilmektedir.

Öğrenme stratejilerinin kullanımına yönelik başka bir araştırma Kızılaslan-Tunçer (2007) tarafından yapılmıştır. Araştırmada, öğretimde öğrenme stratejilerinin kullanım durumunun öğrencilerin akademik başarıları, derse yönelik tutumları ile hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ön–son test kontrol gruplu modele uygun olarak gerçekleştirilen araştırmada sonuçlarına göre ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerine sosyal bilgiler dersinde öğrenme stratejileri öğretimi sağlanarak deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarıları ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarılarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Diğer bir sonuç her iki grubun da derse ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark oluşmamışken hatırd tutma düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir sonuç bulunmuştur.

Taşdemir ve Tay'ın (2007) çalışmasında öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmalarının Fen Bilgisi Öğretimi I dersi başarılarına etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada öğrenme stratejileri destekli öğretim alan deney grubu ile almayan kontrol grubunun ön ve son test başarı puanları arasında istatistiksel anlamlı bir farklılığın olup olmadığına incelenmiştir. Araştırma sürecinde öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma durumları gözlem yoluyla incelenirken verilerin toplanması için araştırmacılar tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının başarı son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Bu durum deney grubundaki öğrencilerin Fen Bilgisi Öğretimi konularında öğrenme stratejilerini kullanmalarının başarıları üzerinde olumlu yönde etki oluşturduğunu göstermiştir.

İflazoğlu-Saban ve Bal'ın (2010) araştırmasında amaç, ilköğretim matematik, matematik ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının öğrenme stratejilerini belirleyerek, elde edilen stratejilerin cinsiyet, yaş ve branş değişkenleri açısından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemektir. Araştırmada veriler Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin yalnızca “Öğrenme Stratejileri” kısmı kullanılarak elde edilmiştir. Matematik, ilköğretim matematik öğretmenliği ve sınıf öğretmenliğinde okuyan öğretmen adaylarının tüm öğrenme stratejilerini kullanmakla beraber en çok “düzenleme”, “açıklama” ve “meta-bilişsel” öğrenme stratejilerini kullandığı ve diğer stratejileri orta düzeyde kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baş (2011) tarafından yürütülen çalışmada öğrenme stratejileri öğretiminin ilköğretim sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin İngilizce dersi akademik başarıları, ders hakkındaki tutumları ve biliş-ötesi farkındalık düzeyleri üzerindeki etkisini araştırılmıştır. Araştırmada sonuçlarına göre, öğrenme stratejilerinin öğretimini temel alarak yürütülen öğretimin öğrencilerin akademik başarı düzeyine etkisi, kılavuz kitaplarındaki etkinlikler temelli öğretimin yapıldığı öğrencilere göre daha olumludur. Öğrencilere uygulanan öğrenme stratejileri öğretimini temel alan öğretim sonucunda akademik başarı deney grubundaki öğrencilerde kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir şekilde daha fazladır. Elde edilen sonuçlara göre öğrenme stratejileri öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutum düzeylerine olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

Ocak ve Yamaç'ın (2011) çalışmasında denetim odağı, öğrenme stratejileri ve başarı arasındaki ilişkileri ortaya koyarak, öğrenme sürecine çeşitli öneriler getirmeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bilgilere göre denetim odağı değişkeni öğrenme stratejilerini açıklamada anlamlı bir sonuca sahip olmamaktadır. Ancak öğrenme stratejileri öğrenci başarısını açıklamada anlamlı bir etkiye sahiptir. Öğrenme stratejilerine yönelik veriler incelendiğinde en çok açıklama güdüleme stratejisindeyken en az hatırlamayı artırıcı stratejiler olara görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda öğrenme stratejilerinin başarıyla arasında orta düzeyde, anlamlı ve pozitif ilişki olduğu ve akademik başarının açıklanmasında etkili olduğu vurgulanmaktadır.

Şahin ve Çakar (2011) tarafından çalışmada eğitim fakültesi bünyesinde çeşitli anabilim dallarında öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stratejileri ve akademik güdülenme düzeylerinin akademik başarılarına etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Betimsel araştırma olarak yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak Güven (2004) tarafından geliştirilen “Öğrenme Stratejilerini Belirleme Ölçeği” ile Bozanoğlu (2004) tarafından geliştirilen “Akademik Güdülenme Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrenciler en fazla duyuşsal stratejileri kullanma eğiliminde iken, anlamlandırma, anlamayı izleme, örgütleme ve yineleme stratejilerini duyuşsal stratejilere göre daha az kullanmaktadırlar. Diğer bir sonucu öğrencilerin başarı düzeyleri bakımından öğrenme stratejilerini kullanmaları farklılık

göstermektedir. Öte yandan öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri ile akademik başarı düzeyleri ve cinsiyetleri arasında anlamlı bir farka ulaşamamıştır.

Yılmaz (2011) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stratejilerinin öğrenme stilleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinden katılan 296 öğrenci üzerinde ilişkisel tarama yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada verilerin toplanması için Bayram Tay (2002) tarafından geliştirilen Öğrenme Stratejileri Ölçeği ile Kolb'un (1984) geliştirdiği Öğrenme Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre örnekleme yer alan öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stratejileri öğrenme stili bakımından dikkat, kısa süreli bellekte depolama, anlamlandırma, geri getirme stratejilerinde anlamlı farklılık sunarken, güdüleme ve yürütücü biliş stratejilerinde ise anlamlı farklılık göstermemiştir. Araştırmanın diğer sonuçlarına göre öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri, öğrenim gördükleri sınıfa göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. İfade edilen farklılık öğrenme stratejileri açısından kısa süreli bellekte depolama, dikkat, anlamlandırma, geri getirme güdüleme ve yürütücü biliş stratejilerinde ortaya çıkmıştır. Cinsiyet değişkeni ile incelendiğinde farklılık olmakla beraber kadın öğrencilerin dikkat, geri getirme ve güdüleme stratejilerini erkek öğrencilere göre daha fazla kullandığı belirlenmiştir.

Yamaç (2011) tarafından yapılan araştırmasında ilköğretim beşinci sınıfta öğrenim göre öğrencilerin motivasyonel inançları, bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejileri, matematiğe yönelik tutum ve başarı değişkenleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Bu değişkenler dışında motivasyonel inançlar ve bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerini cinsiyete değişkenine göre incelenmiştir. İki aşamalı yapısal eşitlik modeli kullanılarak yürütülen araştırmada matematik tutumunu açıklayan değişkenler öz-yeterlik, sınav kaygısı, görev değeri, içsel hedef yönelimi ve bilişüstü öz-düzenleme stratejileri şeklinde sıralanırken, dışsal hedef yönelimi, kontrol inancı ve bilişsel stratejilerin tutum üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Araştırmanın diğer bir sonucuna göre motivasyonel inançlar ile bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejilerinde cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Şahin ve Uyar'ın (2013) araştırmasında eğitim fakültesi öğrencilerinin kullandıkları öğrenme stratejilerini belirleyerek akademik başarılarında kullandıkları öğrenme stratejilerine göre değişiklik olup olmadığını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Betimsel olarak yürütülen araştırmanın çalışma grubunu 320 birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde “Öğrenme Stratejileri Ölçeği”nden ve akademik başarıya için öğrencilerin aldıkları ortak derslere ait dönem sonu notu aritmetik ortalamasından faydalanılmıştır. Sonuçlara göre öğrencilerin kullandıkları stratejiler en çoktan aza doğru sırasıyla tekrar, anlamlandırma, dikkat, üst bilişsel, duyuşsal, hatırlama olarak görülmüştür. Çalışmanın bir diğer sonucunda öğrencilerin akademik başarılarının kullandıkları öğrenme stratejilerine göre anlamlı bir şekilde değiştiği yani öğrenme stratejilerini kullanmanın öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Yeşilyurt (2013) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin öğrenme stratejilerine ilişkin algıladıkları farkındalık düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada örneklem 193 öğretmen üzerinden veriler toplanmıştır. Verilerin toplanmasında Bayındır (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan “Öğrenme Stratejilerinin Farkındalık Düzeyi Envanteri” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrenme stratejilerinin öğretimde kullanılmasına yönelik öğretmenlerin algıladıkları farkındalık düzeyinin yüksek olduğu fakat bu durumun genel olarak üst düzeyde ve istenilen seviyede bir farkındalık sahibi olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Kuzu, Balaman ve Canpolat (2014) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının öğrenme stratejilerini kullanma durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada örneklem tabakalı seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup eğitim fakültesi bünyesinde farklı bölümlerde öğrenim gören 322 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmen adaylarının en fazla öğrenmeyi izleme stratejilerini, en az da örgütleme stratejilerini kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümler ile kullandıkları öğrenme stratejileri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç öğrenme stratejilerinin kızlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği şeklindedir.

Bıyıklı ve Doğan (2015) tarafından yapılan araştırmanın amacı konuları tekrar etmede kullanılan öğrenme stratejilerinin akademik başarıyı etkileme durumunu farklı öğrenme stratejilerini kullanma veya kullanmama kapsamında incelemektir. Çalışma özel bir ilköğretim okulunda öğrenim gören beş beşinci sınıf öğrencileri üzerinde fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin, öğrenilenleri tekrar etme sürecinde özet çıkarma ve kavram haritası oluşturmaları durumunun daha etkili olduğu görülmüştür.

Çelik (2016) çalışmasında öğrencilerin tarafından kullanılan düşünme stilleri ile öğrenme stratejilerini belirlemeyi ve onların düşünme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. İlişkisel tarama modeline göre gerçekleştirilen çalışmanın bulgularına göre öğrenme stratejilerinde öğrencilerin genellikle anlamlandırma ve anlamayı izleme stratejilerini kullandıklarını, duyuşsal, yineleme ve örgütleme stratejilerini ise daha az kullandıklarını belirtmişlerdir.

Sucuoğlu ve Baltaoğlu'nun (2020) yürüttükleri araştırmanın amacı, başarı yönelimine sahip öğretmen adaylarının nasıl ders çalıştıkları ve bu süreçte daha çok hangi stratejileri kullandıklarını ortaya koymaktır. Belirlenen amaca göre araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni ile yürütülmüştür. Araştırmanın ilk bölümünde 2x2 Başarı Yönelimleri Ölçeği ile öğretmen adaylarından başarı yönelimli olanlar belirlenmiştir. İkinci aşamada ders çalışırken kullandıkları öğrenme stratejilerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış form kullanılmıştır. Sonuçlara göre öğretmen adayları ders çalışırken not tutma, özet çıkarma, tekrar yapma, tablo-şekil-kavram haritası kullanma ve benzer ve farklılıkları bulmayı kullanmaktadır.

Aktay (2005) çalışmasında ilköğretim okullarında ilköğretimin eğitim ve öğretim ilkelerinin gerçekleştirilme düzeyini öğretmen görüşlerine göre belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın çalışma evrenini Eskişehir ili merkez ilköğretim okullarında görevli öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklemi oranlı küme örnekleme yöntemi ile seçilen 493 öğretmenin verdiği yanıtlar araştırmada dikkate alınmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmenler ilköğretim eğitim ve öğretim ilkelerinin çoğunlukla uygulandığını belirtmişlerdir. Çalışmanın bir diğer sonuçlarına göre eğitim-öğretim ilkelerinin kullanımı cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Aynı zamanda branş değişkeni göz önünde alındığında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Küçük (2005) çalışmasında ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf, Türkçe ders kitaplarında yer alan düzyazı metnlerinin dil ve anlatım bakımından çocuğa görelilik ilkesine uygun olup olmadığını ve içerdiği eğitsel iletilerin değerlendirmesini incelemiştir. Tarama modeliyle incelenen çalışma sonucunda ders kitaplarında yer alan düz yazı metnlerin, çocukların edebiyata ve edebi eserleri okumaya ilgi duymasını, çeşitli yaşamları tanımasını, eleştirel düşünebilmesini ve hayal gücünü kullanabilmesini tam anlamıyla yerine getiremediği ortaya çıkmıştır. Dil ve anlatım bakımından incelendiğinde çocuğa görelilik ilkesine uygun olan bu metnlerin sınıf düzeylerinde büyük farklılıklar göstermemesi ve metinlerle yer alan mesajların benzer amaçlara hizmet etmesi ortaya çıkan önemli sonuçlardır.

Genel öğretim ilkelerine uygunluk öğretmen açısından incelenebileceği gibi ders materyalleri yani öğretim programı, ders kitabı açısından da incelenmektedir. Öğretim programlarının öğretim ilkelerine uygunluğu Aktaş (2006) çalışmasında ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf Fen Bilgisi öğretim programında yer alan öğretme yaşantılarının, öğretim ilkelerine uygun olup olmadığını öğretmen görüşlerine göre belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmen görüşlerini belirlemeye yönelik olarak betimsel tarama ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarında öğretmenlerin büyük çoğunluğu tarafından Fen Bilgisi konularının somuttan-soyuta, çocuğa görelilik, basitten-karmaşığa ve yakından-uzağa öğretim ilkelerine uygun bulunmadıkları görülmüştür. Diğer sonuçlar arasında öğretmenlerin çoğunluğunun dönüt-düzeltilme etkinliklerine yer verdiği, yarısının da her ünite bitiminden sonra izleme testleriyle eksiklikleri giderdikleri yer almaktadır.

Yeşil (2008) aday öğretmenlerin ders sırasında öğrenme ve öğretme ilkelerini uygulama yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma “Öğretmenlik Uygulaması” dersini alan eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin staj uygulamalarında arkadaşları tarafından gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında öğretmen adaylarının belirli yetersizlikleri olmasına rağmen dersin giriş, gelişme ve sonuç aşamalarında öğrenme-öğretme ilkelerini yeterli düzeyde kullandıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının ilkeleri kullanma durumları ile dersin aşamaları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Sınıf düzeyi açısından bakıldığında aday öğretmenlerin öğretmenlik uygulamalarında ilkeleri kullanmalarında farklılık olduğu ve altıncı sınıflarda, yedi ve sekizinci sınıflara göre daha düşük düzeyde kullandıkları belirlenmiştir.

Benzer bir çalışmada Çağlayantaş (2008) tarafından güncel konuların fazlaca yer aldığı, günlük yaşamla sıkı sıkıya ilişkili olan coğrafya dersi kaynaklarının hazırlanmasında güncellik ilkesine dikkat edilmesi vurgulanmıştır. Çalışma 2005 öğretim programına göre hazırlanan lise bir iki ve üçüncü sınıf coğrafya kitaplarının incelenmesi ve konuların güncellik ilkesine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Betimsel çalışma olarak yürütülen çalışmanın sonucunda 2005 öğretim programına göre hazırlanan ders kitaplarında bazı konuların güncellik ilkesini dikkate alarak hazırlandığı belirlenmiştir.

Ders kitaplarını incelemeye yönelik benzer bir araştırma Altürk ve Ünlü (2014) tarafından coğrafya ders kitaplarını incelemek için yapılmıştır. Çalışmanın amacı 2012-2013 öğretim yılında hazırlanan lise birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf coğrafya ders kitaplarının incelenmesi ve konuların aktivite ilkesine uygun olup olmadığını tespit etmek olarak belirtilmiştir. Sonuçlar öğrencilerin aktivitelerinin güncellik ilkesine uyduğunu, ders kitabındaki resim ve aktivitelerin konularla bağlı olduğunu, ders kitabında bulunan görsel öğelerin dikkat çekici olduğunu ortaya çıkarmıştır. Elde edilen sonuca göre yeni programa (2005) göre hazırlanan ortaöğretim coğrafya ders kitaplarında yer alan konulardan bazılarında aktivite ilkesine uyulmaktadır.

Kızılay (2019) tarafından yapılan çalışmada 2015 yılında TEOG ve PISA sınavlarında sorulan fen bilimleri sorularının öğretim ilkelerine uygunluklarının ne düzeyde olduğunu belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu farklı üniversitelerde görevli 20 akademisyen ve okullarda görevli 100 fen bilgisi öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma sonucunda soruların tamamının öğretmen görüşlerine göre öğretim ilkelerine uygun olduğu belirlenmiştir. Akademisyenlere ait görüşler incelendiğinde PISA sorularının uygun olduğu, TEOG sorularından beş ilkeye (yakından uzağa, iş, yaşamsallık, bütünlük, güncellik ilkesi) uygun olmadığı belirlenmiştir. Araştırmanın genel sonucunda PISA sorularının uygun olduğu, TEOG sorularının öğretim ilkelerini yeterli düzeyde dikkate almadığı ortaya çıkmıştır.

Öğretim ilkelerinin kullanımına yönelik benzer bir çalışma Kaya (2019) tarafından yürütülmüştür. Çalışmanın amacını 2015 yılı TEOG-2 ve 2012 PISA sınavlarında yer alan matematik okuryazarlığı sorularının öğretim ilkeleri

bağlamında değerlendirilmesi ve anılan ilkelere uygunluk düzeyinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Tarama modelinden tekil tarama modeli kullanılan araştırmada çalışma grubu farklı üniversitelerde görev yapan Matematik Eğitimi alanından 20 akademisyen ve okullarda görevli 100 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Doküman analizi ve anketin kullanıldığı araştırmada veriler nitel ve nicel olarak toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre PISA soruları TEOG sorularına göre öğretim ilkelerine daha uygun olduğu belirtilmiştir.

Üredi ve Üredi (2005) çalışmasında ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyonel inançlarının ve öz-düzenleme stratejileri matematik başarısını yordama gücünü incelemiştir. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen araştırmanın sonuçlarına göre, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını %30 açıkladığı, bilişsel strateji kullanımının güçlü bir yordayıcısı olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucu genel olarak incelendiğinde bilişsel strateji kullanımı, öz-yeterlik, öz-düzenleme ve içsel değer algısı matematik dersi başarısında pozitif yönde anlamlı, sınav kaygısı ise negatif yönde anlamlı olarak yordamaktadır.

Çelik (2013) yaptığı çalışmada, ilköğretim matematik derslerinde kullanılan alternatif öğretim yöntemlerinin akademik başarıya etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada meta analiz yöntemiyle alternatif öğretim yöntemleri ile öğretmen merkezli öğretim yönteminin karşılaştırıldığı deneysel çalışmalar bir araya getirilmiştir. Bu kapsamda 344 doktora ve yüksek lisans tezi incelenmiş ve 2005-2011 yılları arasında yapılmış olan 74 çalışma seçilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre matematik derslerinde alternatif öğretim yöntemlerinin kullanımı, akademik başarı açısından incelendiğinde öğretmen merkezli öğretim yöntemine göre daha etkili olmaktadır.

Demir ve Budak (2016) araştırmasında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarıları ile sahip oldukları öz düzenleme stratejilerini, biliş üstü becerilerini ve motivasyonlarını aralarındaki etkileşimle birlikte belirlemektir. Araştırma sonucunda öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme stratejileri, matematik dersi motivasyon ve biliş üstü beceri düzeyleri ile akademik başarıları arasında bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgulara göre matematik başarısını en çok yordayan değişken motivasyon iken ikinci değişken öz düzenleme olarak bulunmuştur.

Toy'un (2019) çalışmasında ilkokul öğretmenlerinin matematik öğretim kaygıları ile öğrencilerinin matematik başarı ve tutumları arasındaki ilişki araştırmıştır. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen araştırma sonuçlarına göre ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının yüksek olduğu ve matematik başarıları ile tutumları arasında pozitif bir ilişki, öğretmenlerin matematik öğretim kaygıları ile öğrencilerin matematik başarı ve tutumları arasında ise negatif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın diğer sonuçları arasında matematik başarısının cinsiyete göre farklılaşmadığı, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının ortanın üzerinde olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin matematik başarılarında öğretmenlerinin mesleki deneyimlerinin, matematik tutumlarının ise öğretmenlerinin cinsiyetlerine, mesleki deneyimlerine ve matematik öğretmeyi sevme değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür.

Küçük, Şengül ve Katrancı (2014) tarafından yürütülen çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliğinde öğrenim gören öğretmen adaylarının TIMSS sınavına ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Olgü bilim yöntemi kapsamında yürütülen çalışma üçüncü ve dördüncü sınıflarda öğrenim gören toplam 99 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının TIMSS'e karşı olumlu tutum sergiledikleri, ilgili sınavda başarısız olma nedeni olarak ezberci eğitimi gördükleri, bu sınavın matematik başarısının kısmen göstergesi olduğunu düşündükleri, sınavda başarının sağlanması için uygulamalı eğitime önem verilmesini belirttikleri ortaya çıkmıştır.

Ölçülüoğlu ve Çetin (2016) tarafından çalışmada, Türkiye'deki TIMSS 2011 uygulamasına yer alan sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısında etkili olan bazı değişkenler modellenerek, modelin coğrafi bölgeler açısından ölçme değişmezliği incelenmek ve değişkenlerin bölgelerde farklılık gösterip göstermediği belirlenmek istenmiştir. Çalışmanın ilk adımında açıklayıcı faktör analizi (AFA) kullanılarak öğrenci anketinde bulunan ve matematik başarısında etkili olduğu düşünülen maddeler incelenerek, maddelerin üç faktörde toplandığı tespit edilmiştir. Ardından öğrencilerin matematik başarıları ile modele alınan değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek için, yapısal eşitlik modellemesi ile bir model kurulmuştur. Bulgulara göre öğrencilerin başarı puanlarını en yüksek düzeyde yordayan özelliğin duyuşsal özellikler ve ardından ev ortamı olduğunu bulunurken okul ortamı ise negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki göstermiştir.

Bütüner ve Güler (2017) yaptıkları çalışmada Türkiye'nin sekizinci sınıf TIMSS 2015 matematik başarısının önceki sınavlara göre değişimini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma doğrultusunda başarı öğrenme alanları bağlamında ele alınırken aynı zamanda tutum, evdeki eğitsel kaynak sayısı, ev ödevine ayrılan süre ve öğretmenin eğitim düzeyi değişkenleri dikkate alınarak ilgili karşılaştırmalara yer verilmiştir. Araştırma sonuçlarından tutumların ve ev ödevi için ayrılan sürenin matematik başarısı üzerinde yordayıcı değişkenler olamayabileceğine ulaşılmıştır.

Baysura (2017) çalışmasında sekizinci sınıfta uygulanan TIMSS matematik sorularının Temel Öğretimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG) sınavı matematik soruları ve sekizinci sınıf matematik öğretim programı ile karşılaştırarak incelemeyi ve öğretmenlerin TIMSS matematik sorularına ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre TIMSS 2015 matematik sorularının kazanım ve konu alanı boyutlarında sekizinci sınıf matematik öğretim programıyla genel olarak paralellik gösterdiği, bunun sağlanmadığı kazanım ve konu alanlarının ise daha alt sınıf öğretim programlarıyla paralel olduğu, TEOG sorularının kazanım ve konu alanlarıyla ise cebir alanında paralel olduğu görülmüştür. Ancak doküman analizi ve görüşmelerden elde edilen bulgularla değerlendirildiğinde, TIMSS sorularının TEOG sorularına kıyasla temel ve basit olarak görünmesine rağmen kazanımlarının matematik öğretim programına ve TEOG'a göre daha üst düzey bilişsel becerileri ölçtüğü belirlenmiştir. Bilişsel alan boyutunda TIMSS 2015, TEOG ve matematik öğretim programı arasında genel olarak paralellik görülmüştür.

Ertürk ve Erdinç Akan (2018) çalışmalarında TIMSS 2015 matematik başarı testinde yer alan dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen değişkenleri incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda matematiği sevme, matematiğe yönelik ilgi, matematiğe ilişkin özgüven, ev ortamı ve okul ortamı değişkenlerini kullanarak, öğrencilerin matematik başarısının bağımlı değişken olduğu yapısal bir model kurulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre her iki sınıf düzeyinde ki öğrencilerin matematik başarısını en fazla açıklayan değişkenin, matematiğe ilişkin özgüven olduğu ve bu değişkenin matematik başarısını negatif yönde yordadığı gözlenmiştir. Diğer bir sonuçta dördüncü sınıf seviyesinde matematiğe olan ilgi, öğrencilerin matematik başarıları ile pozitif bir ilişki gösterdiği ancak sekizinci sınıflarda negatif bir ilişki sergilediği olarak görülmüştür. Okul

ortamı değişkeni incelendiğinde her iki sınıf seviyesi için negatif ve küçük etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Karaca (2018) tarafından yapılan araştırmada sekizinci sınıf ğrencilerinin matematik başarılarının TIMSS 2015 matematik başarı testi bağlamında bazı değişkenler ile incelenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modeli ile yrtlen araştırma sonucunda elde edilen veriler bağlamında TIMSS matematik başarısında öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeyinin, evde bulunan kitap sayısının, kendine ait oda, çalışma masası, bilgisayar, evde internet bulunma durumu ve eğitim hayatından beklentisinin etkili olduğu; ancak cinsiyetin etkili olmadığı belirlenmiştir.

2.5.2. Yurtdışı Araştırmaları

Carr ve Jessup (1997) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin matematik stratejisi kullanımı ve bu stratejilerin cinsiyete göre farklılık durumları incelenmiştir. Araştırma kapsamında 58 öğrenciye (28 kız, 30 erkek) erli gruplar halinde toplama ve çıkarma işlemleri yaptırılmıştır. Çalışma sonucu erkek öğrencilerin işlemleri akıldan yaptıklarını kızların ise daha çok parmaklarını sayma, abaküs kullanmaya yönelik işlemlerde bulunduğu gözlenmiştir.

Gallagher (1998) alışmasında Montana Eyalet niversitesi'nin TRIO ğrenci Destek Hizmetleri programında öğrenim gören 190 öğrencinin sahip olduğu öğrenme tercihlerini incelemiştir. Çalışmanın amacı çeşitli demografik ve eğitimsel değişkenlerde gruplanmış öğrencilerin öğrenme stratejileri kullanım durumunun farklı olup olmadığını, öğrenme stratejileri tercihlerine göre öğrencilerin gruplanıp gruplanamayacağını belirlemektir. Çalışmada veriler hem nitel hem de nicel ortamlardan yararlanılarak elde edilen verilerde gruplar arasında öğrenme stratejileri tercihlerinde anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Ortalama ve fiziksel engel haricinde, demografik ve eğitimsel değişkenler doğrultusunda gruplanmış öğrencilerde öğrenme stratejilerinin iyi bir ayırt edici özelliği görülmemiştir ve not ortalaması aracılığıyla belirlenen akademik başarıda öğrenme stratejilerinin düzenlenmesi önemli bir rol oynadığı ifade edilmiştir.

Meltzer, Katzir-Cohen ve Miller (2001) tarafından yrtlen çalışmada öğrencilerin algılarını ğretmenlerinin okuma, yazma, heceleme ve matematikteki çaba düzeyleri, strateji kullanımları ve akademik başarı ilişkilerine yönelik algıları

incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini öğrenme güçlüğü olan 308 öğrenci, 355 ortalama başarılı öğrenci ve 57 öğretmeni olmak üzere 663 kişi oluşturmuştur. Sonuçlara göre öğrenme güçlüğü bulunan öğrencilerin öğrenme sürecinde kendilerini motive ettikleri aynı zamanda akademik anlamada yeterli oldukları başka bir ifadeyle akademik benlik kavramlarını gösterdikleri belirlenmiştir. Öğretmenler ise öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin genel strateji kullanımının yetersiz olduğunu ve çaba göstermediklerini düşünmektedirler. Başarılı öğrenciler incelendiğinde öğrencilerin çaba gösterdikleri ve öğrenme stratejilerini daha etkin kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin görüşleri incelendiğine bu bulguyu desteklemeye yönelik veriler elde edilmiş. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stratejilerinin kullanımının başarı üzerindeki etkisini anlayamadıkları belirlenmiştir. Diğer bir sonuç olarak öğretmenlerin öğrenme güçlüğü çeken öğrencilere yönelik çaba göstermedikleri düşüncesinin aksine öğrenciler çabalamakta ancak öğrenme stratejilerini etkin kullanmada yetersiz davranmaktadırlar.

Shih (1998) çalışmasında öğrencilerin öğrenme stilleri özelliklerini ve öğrenme stratejilerini belirleyip öğrencilerin başarıları durumlarında öğrenme stilleri ile stratejileri arasındaki ilişkiyi açıklamayı amaçlamıştır. Bu çalışma 99 üniversite öğrencisi üzerinde bir öğrenme stratejileri ölçeği, bir öğrenme kalıpları ölçeği ve demografik sorular içeren çevrimiçi anket uygulanması ve öğrenme stilleri testi ile yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin görsel ve işitsel öğrenme stillerine daha çok sahip oldukları ve öğrenme stratejilerinden hatırlama ve biliş bilgisi stratejilerini diğerlerine göre daha fazla kullandıkları bulunmuştur.

Ayotola ve Dedeji (2009) çalışmalarında öz yeterlik ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. 352 lise öğrencisi üzerinde 25 soruluk matematik başarı testi ve bu testi başarıyla çözme konusunda kendilerine duydukları güveni ifade etmeleri için Matematik Öz yeterlik Ölçeği (MSES) ile kendilerini ifade etmeleri istenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre matematik başarılarına göre kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca matematik öz-yeterlik değerleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Ancak öğrencilerin matematik öz-yeterlikleri ve matematik başarıları arasında güçlü ve pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

2.5.3. Araştırmaların Genel Değerlendirilmesi

Öğrenme ihtiyaçlarına yönelik araştırmalar incelendiğinde öğrenme ihtiyacının belirlendiği hedef gruplar ortaokul öğrencileri, üniversitede öğrenim gören öğrenciler, öğretmenler olarak görölmektedir. Araştırmalarda çoğunluk olarak tarama çalışması olarak yürütölürken veri toplama araçları olarak ölçek kullanılmaktadır. Öğrenme ihtiyaçlarına yönelik araştırma sonuçları hedef grupların öğrenme ihtiyaçlarının farkında olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Araştırmalar öğrenme ihtiyacını belirlemeye yönelik gerçekleştirilirken bazı araştırmalarda farklı değişkenler (akademik benlik düzeyi, kaygı, beklenti) ile ilişkisi yer almaktadır (Elyıldırım ve Altundaş, 2017; Baştürk Tekin, 2014). Öğrenme ihtiyacının, genel öğretim ilkeleri, öğrenme stratejileri ve akademik başarı değişkenleri ile ilişkisini belirlemeye yönelik çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu bağlamda çalışmanın farklı değişkenler açısından gerçekleştirilmesi önemli görölmektedir.

Öğrenme stratejilerine yönelik araştırmalarda öğrenme stratejilerinin kullanılma durumunu belirlenirken çoğu araştırmada öğrenme stratejilerinin değişkenlerle arasındaki ilişki incelenmektedir. Öğrenme stratejilerinin akademik başarı ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi durumu çoğunlukla incelenirken bunların akademik güdü, derse yönelik tutum, motivasyonel inanç, öğrenme stilleri, düşünme stilleri gibi değişkenler ile incelendiği araştırmalar bulunmaktadır. Araştırma sonuçlarında öğrenme stratejilerinin kullanılma durumu farklılık gösterirken akademik başarı üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır. İfade edilen değişkenlerden farklı olarak öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma durumları, bu çalışmada genel öğretim ilkeleri, öğrenme ihtiyaçları ve akademik başarı değişkenleri dikkate alınarak incelenmektedir.

Genel öğretim ilkelerini konu alan araştırmalar incelendiğinde hem nitel hem de nicel araştırmalara yer verilmektedir. Nicel araştırmalar öğretmenlerin, aday öğretmenlerin genel öğretim ilkelerini kullanma durumlarını incelerken nitel araştırmalarda ulusal veya uluslararası sınavlarda yer alan soruların, ders kitaplarının (öğretim materyallerinin) öğretim ilkelerine uygunluğu üzerinde durulmaktadır. Araştırmaların sonuçları incelendiğinde ulusal veya uluslararası sınavlarda öğretim ilkelerine uyulduğu, öğretmenlerin genel öğretim ilkelerini kullanma durumlarında ve öğretim materyallerinde farklılık gösterdiği belirtilmektedir. Bu çalışmalardan

yola çıkılarak genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumunun öğrenci görüşleri ile belirlenmesi, öğrenme ihtiyaçları, stratejileri ve akademik başarı değişkenleri ile arasındaki ilişkinin açıklanması önemli görülmektedir.

Akademik başarı ile ilgili araştırmaların çoğunluğunda akademik başarı değişkeninin farklı değişkenler ile ilişkisi incelenmektedir. Bu değişkenler öz-düzenleme stratejileri, bilişüstü beceriler, motivasyon, alternatif öğretim yöntemleri, tutum, matematiğe yönelik güdülenme, kaygı, öğretmenlerin matematik öğretim kaygıları olarak sıralanmaktadır. Araştırmalar genel olarak ölçme araçları kullanılarak nicel olarak gerçekleştirilmektedir. Sonuçlara bakıldığında akademik başarı üzerinde değişkenlerin farklı etkileri görülmektedir. Akademik başarı değişkeni üzerinde etkileri araştırılan değişkenler bu çalışmada farklılık göstermektedir. Öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu ve öğrenme stratejilerinin akademik başarı üzerinde etkilerinin incelenmesi araştırmanın özgünlüğü açısından önemli görülmektedir.

TIMSS ile ilgili çalışmalar genel olarak incelendiğinde öğrenciler, öğretmen adayları, sınav materyalleri üzerinde işlemler yürütülmektedir. Araştırmalarda öğrencilerin ders başarılarına etki eden faktörler incelenirken öğretmen adaylarının sınava ilişkin görüşleri; sınav materyallerinin özellikleri incelenmektedir. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin matematik başarısına olumlu yönde etki eden faktörler, duyuşsal özellikler, ev ortamı, matematiğe ilişkin özgüven, ilgi, matematik öğrenmeyi sevmeye, öğretmen tecrübesi, okul türü olarak sıralanmaktadır. Araştırmada yer alan diğer sonuçlara göre öğrenme stilleri matematik başarısı üzerinde etkili olmamaktadır. Yürütülen bu araştırma kapsamında ise öğrenme ihtiyaçlarının, öğrenme stratejilerinin, genel öğretim ilkelerinin matematik dersi akademik başarısı üzerine etkisini incelemek amaçlanmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, süreci ve analizleri yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde “genel tarama modeli” kullanılmıştır. Genel tarama modelleri, bir çalışma evreni hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile çalışma evrenin tümü ya da belli bir yöntemle seçilen örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Genel tarama modelleri ile tekil ya da ilişkisel taramalar yapılabilir. Bir araştırmada tekil ve ilişkisel tarama birlikte kullanılabilir. Tekil tarama modeli, değişkenlerin tek tek tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma modelidir. Bu yaklaşımda ilgilenilen olay, birey, grup, konu vb. birim ve duruma ilişkin değişkenler ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. İlişkisel tarama modeli ise iki ya da daha fazla sayıdaki değişken arasındaki değişimin varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 1999: 79-81). Bu araştırmada tekil tarama modeli ile araştırmanın alt amaçları, ilişkisel tarama modeli ile de araştırmanın hipotezleri betimlenmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Erzurum ili Palandöken ve Tortum İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokul sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 301 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde Covid-19 salgını şartları da göz önünde bulundurularak ulaşılabilirlik ilkesine göre belirlenmiştir. Tek bir katılma derecesinin işaretlendiği veya maddelerden herhangi birinin boş bırakıldığı ölçekler araştırmadan çıkarılmıştır. Bu çalışma kapsamında betimsel analiz, faktör analizi (AFA ve DFA), ölçek geliştirme ve yapısal eşitlik modeline yer verilmiştir. Bu nedenle çalışma grubunda yer alan katılımcı sayısının belirlenmesinde bu durum dikkate alınmıştır. Bu bağlamda literatürde çalışma grubunun büyüklüğü konusunda farklı ölçütler yer almaktadır. Örneklem büyüklüğünü dikkate alan Preacher ve MacCallum (2002; Akt:

Fer ve Cırık, 2006) minimum örneklem büyüklüğünün 100 ile 250 arasında veya katılımcı sayısının madde sayısından en az üç kat daha fazla olması gerektiğini belirtmiştir. Bu sayı Tavşancıl'a (2006) göre 200 ve üzerinde, Balcı'ya (2011) göre madde sayısının birkaç katı büyüklüğünde, Bayram (2010) ise 200'den fazla olması gerektiğine işaret etmektedir. Genel olarak örneklem büyüklüğü için madde sayısının 5 veya 10 katı yeterli olduğu ileri sürülmektedir (Bryman ve Cramer, 2001; Akt: Seçer, 2015). Bu bağlamda bu araştırmada çalışma grubunda yer alan katılımcı sayısının araştırmanın amacı ve istatistiksel çözümlemeler için uygun olduğu söylenebilir. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların demografik özelliklerine Tablo 11'de yer verilmektedir.

Tablo 11. Katılımcılara Ait Demografik Değişkenler

İlçeler	F	%
Tortum (1 Okul)	11	3,7
Palandöken (6 Okul)	290	96,3
Toplam	301	100,0
Cinsiyet	F	%
Kız	170	56,5
Erkek	131	43,5
Toplam	301	100,0

Araştırma ulaşılabilirlik açısından Tortum ve Palandöken ilçelerinde yürütülen araştırmaya Tortum 11 öğrenci (%3,7) ve Palandöken 290 öğrenci (%96,3) olmak üzere toplamda 7 okul ve 301 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında incelenen örneklem grubu cinsiyet faktörü göz önüne alınarak incelendiğinde 301 öğrenciden 170'i kız (%56,5) ve 131'i erkek (%43,5) olarak görülmektedir.

3.3. Etik Kurul Onayı ve Araştırma İzni

Veriler toplanmadan Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 04.01.2021 tarihli E-55578142-050.01.04-264 sayılı kararıyla “Etik Onay Belgesi” alınmıştır. Daha sonra Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından 01.04.2021 tarihli ve E-36648235-605.01-23440700 sayılı uygulama izinlerinin alınmasıyla veri toplama sürecine geçilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama araçları 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Covid-19 salgını nedeniyle MEB tarafından alınan tedbirler bağlamında okulların yüzü yüze eğitime açık olduğu haftalarda araştırmacı tarafından çalışma ve ölçekler hakkında bilgi verilerek çalışma grubuna yüz yüze bir şekilde 01.04.2021 – 17.05.2021 tarihleri arasında uygulanmıştır. Çalışmaya gönüllü katılan öğrencilere ölçme araçları uygulanmıştır. Öğrencilere çalışmayla ilgili adlarının alınmayacağı ve demografik bilgilerinin saklı tutulacağıyla ilgili bilgi verildikten sonra öğrencilerin ölçekleri doldurma aşamasına geçilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Veriler SPSS 24 ve AMOS 24 paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine (cinsiyet, ilçe, okul) ilişkin verilerin çözümlenmesinde sınıflama özelliği taşıdığından dolayı frekans ve yüzde teknikleri kullanılmıştır. Nitekim Tavşancıl'a (2006: 12) göre, eğer bir ölçek sınıflama özelliği taşıyorsa, o ölçekten elde edilen verilerin analizinde frekans ve yüzde teknikleri kullanılabilir. Araştırmanın alt amaçlarına ilişkin olarak kullanılan akademik başarı, öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkeleri ve öğrenme stratejileri ölçeklerinden elde edilen veriler SPSS 24 programıyla frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma teknikleriyle çözümlenmiştir. Tavşancıl'ın da (2006: 12) belirttiği gibi, eşit aralıklı ölçeklerden elde edilen veriler aritmetik ortalama, standart sapma teknikleriyle analiz edilebilir. Araştırmanın hipotezlerine ilişkin olarak ölçeklerin açıklayıcı faktör analizi (AFA) SPSS 24 programı ile doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) ve yapısal eşitlik modeli (YEM) ise AMOS 24 programı ile

yapılmıştır. Ölçeklerin AFA'ya uygunluğu ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's testi ile belirlenmiştir. Büyüköztürk'e (2007) göre KMO sonucunun ,60'dan büyük olması ve Bartlett testinin anlamlı çıkması, veri setinin faktör analizi yapılması için uygun olduğunu göstermektedir. DFA ve YEM'de model parametrelerinin tahmin edilmesinde maksimum olabilirlik tahmin yöntemi kullanılmıştır. Model uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde RMSEA (root means square error of approximation/yaklaşık hataların ortalama kare kökü), SRMR (standardized root means quaresidual/standardize edilmiş kalıntıların ortalama kare kökü), GFI (goodness of fit index/uyum iyiliği indeksi), CFI (comparative fit index/karşılaştırmalı uyum indeksi), AGFI (adjusted goodness of fit index/düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi), NFI (normed fit index/normlandırılmış uyum indeksi), $X^2/sd = CMIN/DF$ (chi-square / degrees of freedom= ki kare / serbestlik derecesi) ve p (level of significance/anlamlılık düzeyi) dikkate alınmıştır. DFA ve modelin uyum (fit) indekslerinin (değerlerinin) uygunluğu için ise aşağıda yer alan Tablo 12'de verilen değerler dikkate alınmıştır. Bayram'a (2010) göre DFA ve YEM için X^2/sd , SRMR, GFI, CFI, RMSEA ve p uyum indeksleri dikkate alınmalıdır. Ölçeklerin güvenilirliği ise güvenilirlik kestirme yöntemlerinden biri olan iç tutarlık katsayısını veren Cronbach Alpha sayısı ile hesaplanmıştır. Cronbach Alpha (α) değerinin ,60 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir ,80 üzerinde olması ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir kabul edilmektedir (Kayış, 2006). Öğrenme ihtiyaçları, öğrenme stratejileri ile genel öğretim ilkeleri ölçeklerinde yer alan maddeler beşli likert türü ölçek şeklindedir. Bu nedenle ölçekte yer alan maddeler kendi likert türü ifadelerine bağlı olarak 1.00-1.80, 1.81-2.60, 2.61-3.40, 3.41-4.20, 4.21-5.00 şeklinde derecelendirilmiştir.

Tablo 12. Uyum İndekslerine İlişkin Mükemmel ve Kabul Edilebilir Uyum Değerleri

Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
X^2/sd	$0 \leq X^2/sd \leq 2$	$2 < X^2/sd \leq 3$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI < 0,97$
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI < 0,95$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$

Kaynak: "Schermelleh-Engel vb., 2003; Schumaker ve Lomax, 2004; Bryne, 2010; Akt: Bayram, 2010"

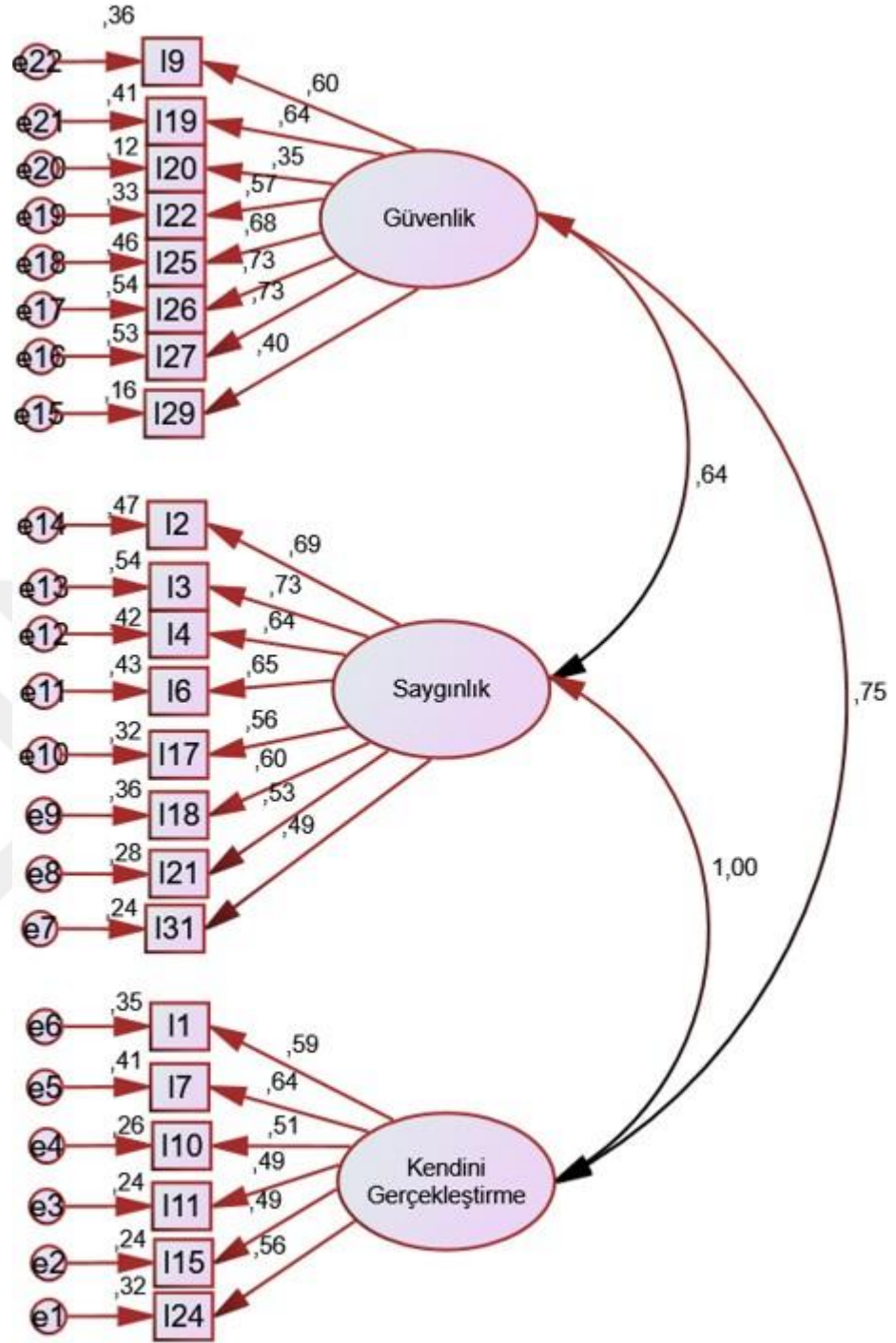
3.6. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama araçları olarak Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği, Öğrenme Stratejileri Ölçeği, Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği ve Matematik Dersi Akademik Başarı Testi kullanılmıştır.

3.6.1. Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği

Güvenlik, saygınlık ve kendini gerçekleştirme faktörleri ve 31 maddeden oluşan “Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği” Baştürk Tekin (2014) tarafından öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla beşli likert türünde geliştirilmiştir. Ölçeğin geneline ilişkin güvenirlik katsayısı (Alpha) ,943’tür. Bu çalışmadan ulaşılan verilerin analiz sonuçlarına ise aşağıda yer verilmiştir.

Verilerin analizi sonucunda ölçeğin KMO değerinin ,913 olduğu belirlenmiştir. KMO ve Bartlett Sphericity testlerinden elde edilen sonuçlar ($\chi^2=4044,393$, $df=465$, $p=,000$) verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğuna işaret etmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ,689 ile ,416 arasında değişmektedir. İç tutarlık katsayısı Cronbach Alpha’nın ölçeğin güvenlik faktöründe ,952; saygınlık faktöründe ,956; kendini gerçekleştirme faktöründe ,767 olduğu ve ölçeğin genelinde ise bu değer ,927 olduğu tespit edilmiştir. Ölçekte yer alan üç faktör toplam varyansın %45,859’unu açıklamaktadır. AFA sonucunda elde edilen yapı, DFA ile test edilmiştir. Modifikasyon indeksleri (M.I.) dikkate alınarak uyum indeksleri açısından ölçeğin uygun (uyum, fit) değerlerinin elde edilmesi için dokuz madde ölçekten çıkarılmış, gerekli modifikasyonlar yapılmış ve elde edilen DFA sonuçları Şekil 4’te yer almıştır. Şekilden de görüleceği üzere ölçeğin DFA uyum indeksleri kabul edilebilir ve üzerinde değerlere sahiptir.



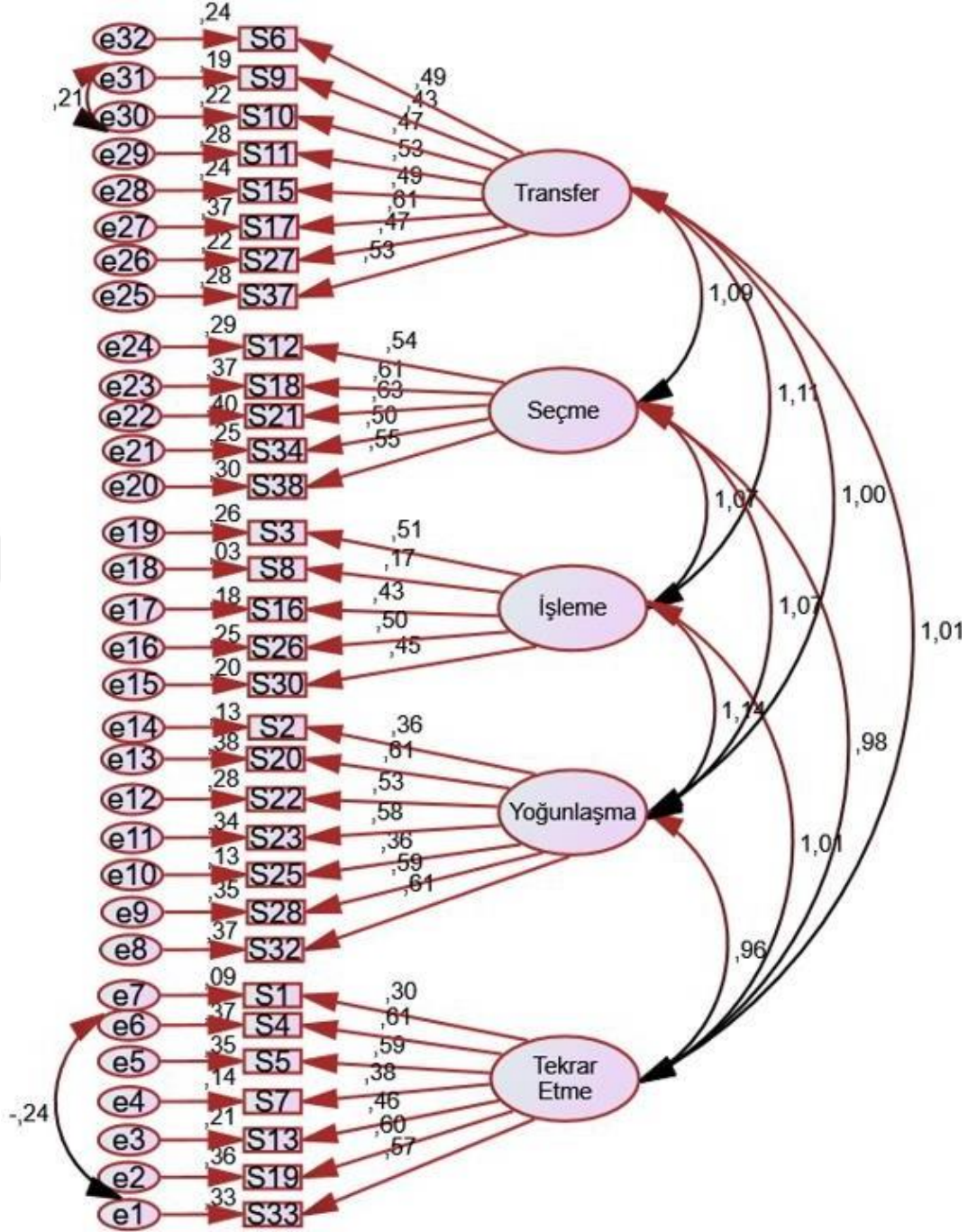
Chi squared=570,328 df=206 p=,000 $\chi^2/sd=2,769$
 Standardized estimates
 GFI=,847 CFI=,839 RMSEA=,077 SRMR=,069

Şekil 4. Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği DFA Sonuçları

3.6.2. Öğrenme Stratejileri Ölçeği

Matematik dersine ilişkin Öğrenme Stratejileri Ölçeği Ellez (2004) tarafından beşli likert türünde geliştirilmiştir. Ölçek beş faktör ve 38 maddeden oluşmaktadır. Transfer faktöründe dokuz madde yer alıp Cronbach Alpha (İç tutarlık katsayısı) ,85; seçme faktörü yedi madde yer alıp Cronbach Alpha ,86; işleme faktöründe altı madde yer alıp Cronbach Alpha ,75; yoğunlaşma faktöründe sekiz madde yer almakta olup Cronbach Alpha ,58; tekrar etme faktöründe ise sekiz madde yer almakta olup Cronbach Alpha ,60'tır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin analiz sonuçları ise aşağıda yer almaktadır.

Verilerin analizi sonucunda ölçeğin KMO değerinin ,919 olduğu belirlenmiştir. KMO ve Bartlett Sphericity ($\chi^2=4417,949$, $df=703$, $p=,000$) testlerinden elde edilen sonuçlar verilerin faktör analizi yapmaya uygun olduğunu göstermektedir. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ,683 ile ,418 arasında değişmektedir. İç tutarlık katsayısı Cronbach Alpha'nın ölçeğin transfer faktöründe,759; seçme faktöründe,738;işleme faktöründe ,683; yoğunlaşma faktöründe ,731; tekrar etme faktöründe ,705 ve ölçeğin genelinde ise bu değer ,930 olduğu tespit edilmiştir. Ölçekte yer alan beş faktör toplam varyansın %47,904'ünü açıklamaktadır. AFA sonucunda elde edilen yapı, DFA ile test edilmiştir. Uyum indeksleri açısından ölçeğin uygun (uyum, fit) değerlerinin elde edilmesi için altı madde ölçekten çıkarılmış ve gerekli modifikasyonlar yapılmıştır. Ölçeğin DFA sonuçları Şekil 5'teyer almaktadır. Şekil5'te görüleceği üzere ölçeğin DFA uyum indeksleri kabul edilebilir ve üzerinde değerlere sahiptir.



Chi squared=967,369 df=452 p=,000 $\chi^2/sd=2,140$
 Standardized estimates
 GFI=,816 CFI=,818 RMSEA=,062 SRMR=,060

Şekil 5. Öğrenme Stratejileri Ölçeği DFA Sonuçları

3.6.3. Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği

Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği Doç. Dr. Etem Yeşilyurt, Ümran Okudan ve Burak Kızılaslan tarafından geliştirilmiştir. Ölçek geliştirme süreci ve bu süreçteki işlemler genel olarak Yeşilyurt tarafından işletilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde veriler eş zamanlı olarak Yeşilyurt'un danışmanlığında Okudan ve Kızılaslan tarafından hazırlana yüksek lisans tez çalışmalarındaki çalışma grupları ve veri toplama süreçleriyle elde edilmiştir.

Ölçek maddeleri oluşturulurken genel öğretim ilkeleri doğrultusunda Yeşilyurt (2020) tarafından belirtilen “genel öğretim ilkeleri” temel alınmıştır. Kapsam geçerliği açısından maddelerin yazımında temel alınan kaynakta yer alan genel öğretim ilkelerinin tamamı dikkate alınarak ölçekte kullanılabilecek maddeler belirlenmiştir. Kapsam geçerliği ölçeği oluşturan maddelerin istenilen özelliği ölçmede içerik, nicelik ve nitelik olarak yeterliğini ve uygunluğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2007). Ölçekte 5’li Likert tipi dereceleme kullanılmıştır. Bu dereceleme “Çok sık (5), Sık (4), Ara sıra (3), Nadiren (2) ve Hiç (1)” şeklinde oluşturulmuştur.

Oluşturulan taslak form öncelikle yazım, anlam, dilbilgisi kuralları ve anlatım bozukluğu vb. değişkenler açısından incelenmesi talebiyle iki dilbilgisi uzmanının, üç farklı üniversitenin eğitim fakültesi eğitim bilimleri bölümünde görev yapan üç öğretim üyesinin, her birinden birer öğretmen olmak üzere ilkokul, ortaokul ve lise kademelerinde görev yapan üç öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Alınan dönütler doğrultusunda 39 maddelik bir taslak (deneme) ölçek formu oluşturulmuştur. Ölçeğin deneme formunun AFA’sı Erzurum ili Palandöken ve Tortum İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokul sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 301 öğrencinin; DFA’sı ise yine aynı akademik yıl ve dönemde Kahramanmaraş ili Göksun ve Elbistan İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokul sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören 371 öğrencinin (Kızılaslan, 2021) verileri üzerinden işlem yapılmıştır. Literatürde, DFA’nın AFA’dan farklı bir çalışma grubuna uygulanmasının daha doğru bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır (Fabrigar ve diğerleri, 1999). Bu nedenle DFA ve AFA farklı çalışma gruplarından toplanan veriler üzerinden yapılmıştır. Verilerin analizi sonucunda ölçeğin KMO değerinin ,938 olduğu görülmüştür. KMO değeri ve Bartlett Sphericity testinden ulaşılan

sonuçlar ($\chi^2=5984,135$, $df=741$, $p=,000$) verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin öz değerler ile açıklanan varyans yüzdeleri ise Tablo 13’te yer almaktadır. Promax döndürme tekniğinin kullanıldığı bu ölçeğin AFA’sı sonucunda öz değeri 1’den büyük beş faktör ortaya çıkmıştır. Faktörlerin toplam varyansın % 54,354’ünü açıkladığı saptanmıştır.

Tablo 13. Ölçeğin Alt Faktörlerinin Öz Değerleri ve Açıkladıkları Varyans Yüzdeleri

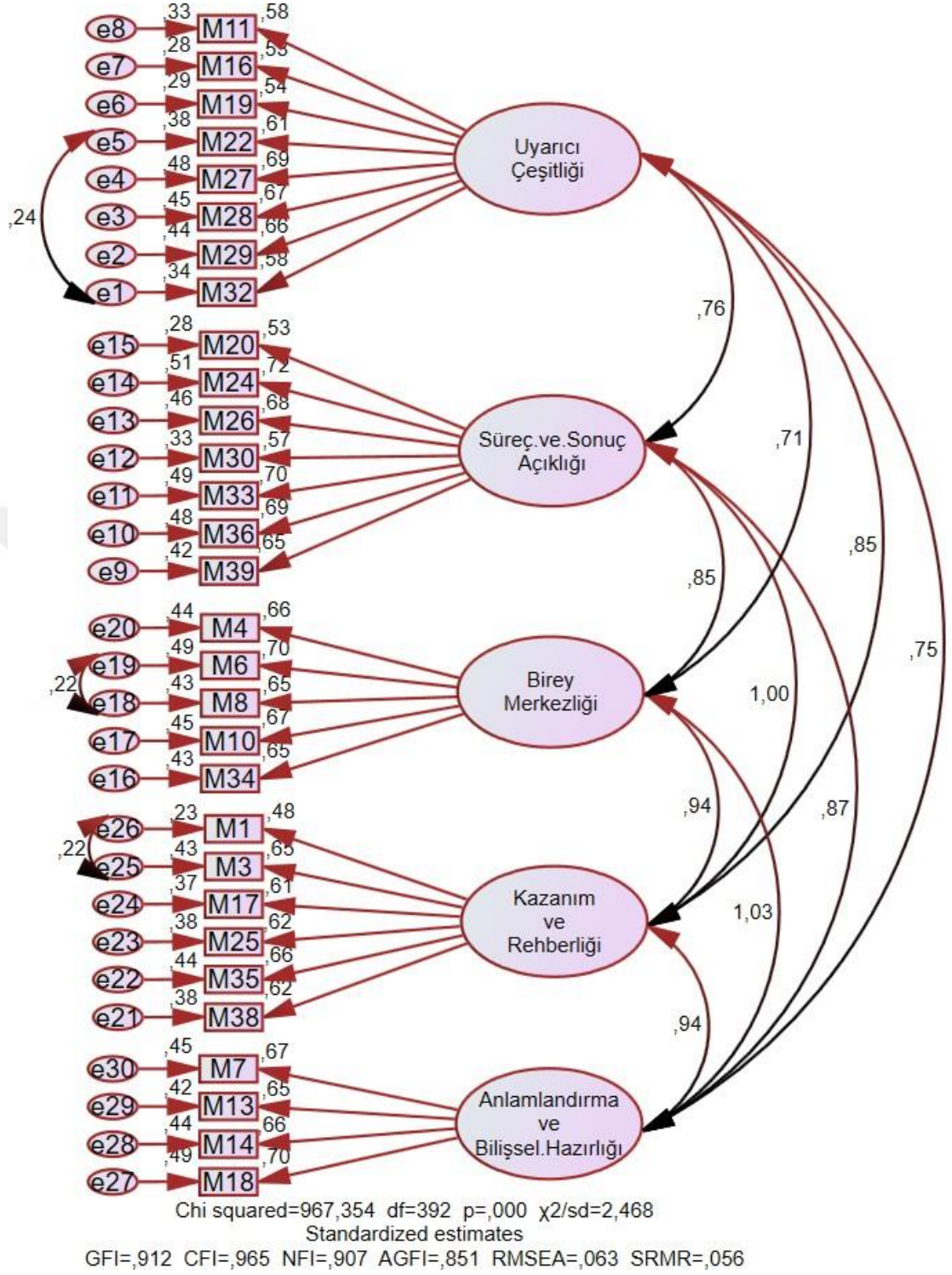
Faktör Başlangıç Öz Değerleri (Initial Eigen Values)			Faktör Yükleri Kareler Toplamı (Extraction Sums of Squared Loadings)		
	Toplam	Açıkladığı Varyans (%)	Kümülatif Açıklanan Varyans (%)		Kümülatif Açıklanan Varyans (%)
1	13,782	35,338	35,338	13,782	35,338
2	3,408	8,739	44,077	3,408	44,077
3	1,580	4,051	48,128	1,580	48,128
4	1,284	3,293	51,421	1,284	51,421
5	1,144	2,933	54,354	1,144	54,354

Faktör analizi sonucu elde edilen promax yöntemi ile döndürülmüş bileşenler matrisi Tablo 14’te gösterilmiştir. Ölçeğin faktörlerinin adlandırılmasında ilgili faktör içerisinde bulunan maddelerin içerikleri, anlamları ve literatüre uygunluğu göz önünde bulundurulmuştur. Analiz sonuçlarına göre; “uyarıcı çeşitliliği” faktörü ile ilgili dokuz madde yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,850 ile ,496 arasında; “süreç ve sonuç açıklığı” faktörü ile ilgili sekiz madde tabloda yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,800 ile ,454 arasında; “birey merkezliği” faktörü ile ilgili yedi madde tabloda yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,846 ile ,373 arasında; “kazanım ve rehberliği” faktörü ile ilgili sekiz madde tabloda yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,944 ile ,326 arasında; “anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı” faktörü ile ilgili beş madde Tablo 14’te yer almakta ve maddelerin faktör yük değerleri ,742 ile ,449 arasında değişmektedir.

Tablo 14. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları- Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Faktör Adı	Madde No	Madde Faktör Yüğü	Faktörler ve Yüğü Değerleri				
			Uyarıcı Çeşitliliği	Süreç ve Sonuç Açıklığı	Birey Merkezliği	Kazanım ve Rehberliği	Anlamlandırma ve Bilişsel Hazırlığı
Uyarıcı Çeşitliliği	M31	,709	,850	,031	-,088	,128	-,092
	M28	,668	,821	,041	,081	-,003	-,086
	M27	,608	,775	,284	,033	-,176	-,025
	M22	,597	,698	-,114	-,013	-,065	,108
	M16	,702	,663	-,124	-,042	-,097	,049
	M32	,365	,555	,223	-,111	,093	-,178
	M29	,401	,545	,157	,092	-,117	,168
	M11	,561	,497	-,171	-,008	-,017	,370
	M19	,481	,496	-,188	,098	,153	,165
	M24	,596	-,029	,800	-,224	-,014	-,071
Süreç ve Sonuç Açıklığı	M26	,508	,222	,683	-,105	-,050	,084
	M30	,598	,157	,582	-,051	-,008	,268
	M39	,498	-,154	,554	,048	,013	,006
	M36	,579	,078	,501	,182	,030	-,025
	M37	,563	-,082	,492	,206	,002	,173
	M20	,600	,005	,483	,270	-,172	,354
	M33	,516	-,137	,454	,438	,107	-,134
	M4	,627	,084	-,273	,846	,053	,055
	M6	,582	-,004	,181	,798	-,337	,105
	M5	,603	-,007	-,067	,735	-,088	,071
Birey Merkezliği	M8	,505	-,106	,033	,542	,236	,072
	M34	,542	,028	,298	,505	,043	-,175
	M10	,528	,134	-,020	,425	,241	-,033
	M23	,457	,156	,165	,373	,213	-,102
	M1	,684	-,126	,174	-,194	,944	-,018
Kazanım ve Rehberliği	M2	,602	,025	-,131	,052	,847	,010
	M9	,534	,292	-,279	,013	,535	,078
	M3	,498	-,014	-,036	,213	,525	,068
	M25	,523	,340	,286	-,071	,454	,016
	M38	,554	-,029	,261	,024	,354	,060
	M35	,648	,321	,151	,334	,336	-,218
	M17	,546	,235	,021	-,018	,326	,250
Anlamlandırma ve Bilişsel Hazırlığı	M12	,601	,115	,003	,048	-,157	,742
	M13	,615	-,049	,151	,070	,119	,623
	M18	,631	,028	,336	-,241	,262	,563
	M14	,577	-,151	,173	,258	,082	,455
	M7	,609	-,171	,046	,266	,197	,449

Yapılan DFA sonucunda ve modifikasyon önerileri doğrultusunda gerekli iyileştirmeler yapılmış ve ölçeğin DFA sonuçları ile uyum indeksleri Şekil 6'da yer almıştır. Şekilden de görüldüğü üzere DFA uyum indekslerinin kabul edilebilir ve istenilen düzeyde olduğu söylenebilir.



Şekil 6. DFA ve Beş Faktör Modeli

Ölçeğin AFA ile tespit edilen beş faktörlü yapısı DFA ile doğrulandıktan sonra ölçeğin güvenirliği, faktörlerin ve ölçeğin genelinin iç tutarlıkları Cronbach Alpha (α), iki yarı test sonuçları ve arasındaki korelasyon değerleri ile ölçeğin güvenirlik düzeyi tespit edilmiştir. Bu ölçekte bazı faktörlerde ki maddeler ağırlıklı olarak çift veya tek numaralı maddelerden meydana gelmiştir. Dolayısıyla maddelerin ikiye bölünmesinde maddeler sırayla birinci ve ikinci gruba dâhil edilmiştir. Güvenirliğe ilişkin analiz sonuçları Tablo 15’te görülmektedir.

Tablo 15. Ölçeğin Güvenirlik Analiz Sonuçları

Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği İç Tutarlılık Katsayıları								
Faktör Adlı					Madde Sayısı	Cronbach Alpha		
1	Uyarıcı Çeşitliği				8	,857		
2	Süreç ve Sonuç Açıklığı				7	,883		
3	Birey Merkezliği				5	,855		
4	Kazanım ve Rehberliği				6	,834		
5	Anlamlandırma ve Bilişsel Hazırlığı				4	,814		
Ölçeğin Geneli					30	,949		
Ölçeğin İki Yarı Test Sonuçları ve Arasındaki Korelasyon Matrisi								
Yarı Testler		Madde Sayısı	Cronbach Alpha	$\bar{x}$	SS	Spearman Korelasyon Sonuçları		
						R	p	N
Birinci grup Maddeleri		15	,924	4,140	,693	,902	,000	371
İkinci grup maddeleri		15	,913	4,059	,693			
r: Spearman Korelasyon Katsayısı , **p<,01 (anlamlık değeri), n: Kişi Sayısı								

Analizlerin sonucunda ölçeğin genel öğretim ilkelerini ölçmek için yeterli psikometrik özelliklere sahip, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

3.6.4. Matematik Dersi Akademik Başarı Testi

Matematik Dersi Akademik Başarı Testi araştırmacı tarafından sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarısını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Akademik başarı testi TIMSS 2015 örnek sorularının tamamı (15 soru) ile TIMSS 2011 yılı sorularından araştırmanın amacına uygun olarak seçilen 10 soru olmak üzere toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Akademik başarı testi oluşturulurken TIMSS ile matematik öğretim programındaki öğrenme alanları ve bu alanlara ilişkin alt öğrenme alanları karşılaştırılmış ve uyumu dikkate alınmıştır. Öte yandan testte yer

alan sorular hem TIMMS'in (bilgi, uygulama, akıl yürütme) hem de eğitim alanında en çok kullanılan bilişsel alan sınıflaması olan Bloom'un taksonomisinde yer alan bütün basamakları da içermektedir. Bunun yanı sıra akademik başarı testindeki sorular matematik dersi öğretim programında yer alan sınıf düzeylerindeki (5., 6., 7. ve 8. sınıf) kazanımlarla da ilişkilendirilmiş olup testte her sınıf düzeyinin kazanımına ilişkin sorulara yer verilmiştir. TIMSS 2015 sorularının öğrenme alanları dağılımı TIMSS tarafından oranlanmıştır. TIMSS 2011 sorularından kullanılan soruların eklenmesiyle bu teste ilişkin öğrenme alanları dağılımı yeniden yapılandırılmıştır. Öte yandan farklı üniversitelerin eğitim fakültesi matematik eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesi, iki ortaokul matematik öğretmenin görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzenleme yapılmıştır. Başarı testinin örnek uygulaması sekizinci sınıf düzeyinde öğrenim gören, çalışma grubunda yer almayan beş öğrenci üzerinde yapılmış ve başarı testinin bir ders saatinde uygulanabilirliği anlaşılmıştır. Sonuç olarak akademik başarı testinin geçerli olduğu söylenebilir. Çalışma grubundan elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucunda akademik başarı testinin güvenilirliği iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach's Alpha ile hesaplanmış ve başarı testinin Cronbach's Alpha değeri ,882 ve bu değerin ise yüksek düzeyde güvenilir bir test olduğu söylenebilir. Matematik dersi akademik başarı testi ile ilgili diğer ayrıntılı bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 16. Akademik Başarı Testi Sorularının Matematik Öğretim Programı ile Karşılaştırılması

S. No	Öğrenme Alanı	Öğrenme Alt Alanı	Kazanım
1	Sayılar	Ondalık Sayılar ve Kesirler	5. sınıf: Ondalık gösterimleri verilen sayıları sıralar.
2			6. sınıf: Ondalık gösterimleri verilen sayıları belirli bir basamağa kadar yuvarlar.
3			6. sınıf: Kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
4			7. sınıf: Rasyonel sayıları tanır. Sıralar ve karşılaştırır.
5		Tam Sayılar	7. sınıf: Tam sayılarda işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.
6			7. sınıf: Tam sayılarda işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.
7			8. sınıf: Verilen pozitif tam sayının tam sayı çarpanlarını bulur.
8		Oran- Orantı, Yüzde	7.sınıf: Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer
9	Cebir	Cebirsel İfadeler ve İşlem	6.sınıf: Cebirsel ifadeyi değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.
10			7. sınıf: Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemleri yapar.
11			8. Sınıf: Özdeşlikleri modellerle açıklar.
12			8. sınıf: Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.
13		Denklem ve Eşitsizlik	8. sınıf: Tam kare doğal sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler.
14			8. sınıf: Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük yaşam durumlarına uygun matematik cümleleri yazar.
15			8. sınıf: Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ifade eder.
16			8. sınıf: Doğrusal ilişki içeren gerçek yaşam durumlarına ait tablo, grafik ve denklemi oluşturur ve yorumlar.
17	Geometri	Geometrik ölçüm	8. sınıf: Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.
18			7. sınıf: Çemberde merkez açıları, gördüğü yayları ve açı ölçüleri arasındaki ilişkileri belirler.
19			7. sınıf: Bir açığa eş bir açı çizer. / Çokgenlerin köşegenlerini, iç ve dış açılarını belirler; iç açıların ve dış açıların ölçüleri toplamını hesaplar.
20			8. sınıf: Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir.
21	Veri ve Olasılık	Geometrik Şekiller	8. sınıf: Dik prizmaları tanır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.
22		Veri Özellikleri	6. sınıf: Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar./ İki gruba ait verileri karşılaştırmada ve yorumlamada aritmetik ortalama ve açıklığı kullanır.
23		Veri Kümelerinin Gösterimi	7. sınıf: Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini yorumlar./Verilere ilişkin çizgi grafiğini yorumlar.
24		Olasılık	7. sınıf: Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.
25			8. sınıf: Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.
Akademik Başarı Testi Yıllara Göre Soru Dağılımları			Testteki Soruların Öğrenme Alanları Dağılımı (%)
2015	1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24	Sayılar	32
		Cebir	36
		Geometri	16
2011	3, 4, 7, 10, 12, 15, 17, 18, 20, 25	Veri ve Olasılık	16

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın alt amaçlarını ve hipotezlerini incelemek amacıyla yapılan istatistiksel analizler sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacı olan “Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğrenme ihtiyacı düzeyi nedir?” sorusuna ilişkin kullanılan ölçekten elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17. Öğrenme İhtiyaçlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

M.N.	Madde	$\bar{X}$	Ss
I9	Kültür sahibi olabilme	3,963	1,138
I19	İnsanların gözünde küçük düşmeme	3,913	1,316
I20	Zorunlu eğitimi tamamlayabilme	4,016	1,212
I22	Anne ve babanın mutlu olmasını sağlayabilme	4,368	1,080
I25	Karar verme yeteneğimi geliştirebilme	4,053	1,115
I26	Kendimi daha iyi tanıyabilme	3,883	1,217
I27	Kişisel sorunlardan kurtulabilme	3,617	1,355
Güvenlik		3,980	,783
I2	Kendimi geliştirebilme	4,375	,833
I3	Geleceğimi garanti altına alabilme	4,355	,858
I4	İstediğim bir mesleğe ulaşabilme	4,428	,832
I6	Bilgi düzeyimi arttırabilme	4,405	,813
I17	İş bulma konusunda avantaj sağlayabilme	4,358	,922
I18	İleride mesleğimle ilgili gelişmeleri izleyebilme	4,279	,939
I21	Ülkenin kalkınmasına katkıda bulunabilme	4,156	1,025
I31	Diğer derslerde de başarılı olabilme	4,179	1,117
Saygınlık		4,317	,610
I1	Hayatta bir yer edinebilme	4,325	,890
I7	İleride iyi bir yaşam sürebilme	4,358	,940
I10	Kariyer yapabilme	4,338	,893
I11	Kimseden yardım almadan yaşayabilme	3,986	1,177
I15	Çağı ve teknolojiyi yakalayabilme	4,096	1,068
I24	Türkiye genelinde yapılacak sınavlarda başarılı olabilme	4,448	,853
Kendini Gerçekleştirme		4,259	,627
Öğrenme İhtiyaçları		4,178	,591

Sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme ihtiyaçları düzeyini belirlemeye yönelik kullanılan ölçek üç alt faktörden (boyut) oluşmaktadır. Bu faktörler güvenlik, saygınlık ve kendini gerçekleştirme olarak gruplandırılmaktadır. Elde edilen veriler doğrultusunda güvenlik faktöründe yer alan “kişisel sorunlarda kurtulabilme (I27)” maddesi 3,617 ortalama ile en düşük aritmetik ortalamaya sahip iken “anne ve babanın mutlu olmasını sağlayabilme (I22)” maddesi 4,368 ortalama ile en yüksek aritmetik ortalamaya sahiptir. Genel olarak güvenlik faktörü incelendiğinde aritmetik ortalama 3,980 ve standart sapma ,783 olarak belirlenmiştir. Beşli likert olarak hazırlanan öğrenme ihtiyaçları ölçeği ile değerlendirildiğinde öğrenciler güvenlik faktörü için “katılıyorum” olarak fikir belirtmişlerdir. Standart sapma göz önüne alındığında öğrencilerin birbirlerine yakın cevaplar verdiği, aykırı cevapların çok olmadığı gözlenmektedir. Bu faktörde elde edilen bulgu öğrencilerin genellikle kültür sahibi olmak, insanların gözünde küçük düşmemek, kendini tanımak ve kişisel sorunlardan kurtulmak düşüncelerinde katılıyorum düzeyinde fikir belirttikleri şeklinde değerlendirilebilir. Bu doğrultuda öğrenciler matematik dersi öğrenme ihtiyaçlarında ortalama düzeyin üzerinde cevap verdikleri ve derse karşı istekli oldukları yorumlanabilir.

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin ikinci faktörü saygınlık olarak belirtilmiş ve bu faktör çerçevesinde en düşük aritmetik ortalama “ülkenin kalkınmasında katkıda bulunabilme (I21)” için 4,156 iken “istediğim bir mesleğe ulaşabilme (I14)” maddesi 4,405 ile en yüksek değere sahiptir. Öğrenme ihtiyaçları düzeyini belirlemeye yönelik uygulanan ölçeğin saygınlık alt faktörüne ait aritmetik ortalama 4,317 olarak bulunmuştur. Ölçekte saygınlık faktörü ortalaması “kesinlikle katılıyorum” seçeneğine karşılık gelmektedir. Bu bulgu sekizinci sınıf öğrencilerinin kendini geliştirme, geleceğini planlama, bilgi birikimi sağlama, diğer derslerde başarılı olma ve ülkenin kalkınmasına katkı sağlama ihtiyaçları doğrultusunda matematik derslerine katıldıkları şeklinde yorumlanabilir. Standart sapma dikkate alındığında 0,610 değeri elde edilmiş öğrencilerin bu faktör kapsamında birbirlerine yakın değerleri seçtiği ve bu faktörün güvenlik faktörüne göre daha çok benzerlik olduğu görülmektedir.

Matematik öğrenme ihtiyacını belirlemeye yönelik ölçeğin diğer bir faktörü “kendini gerçekleştirme” olarak verilmektedir. İlgili tablo incelendiğinde bu faktörde yer alan altı maddeden “hayatta bir yer edinebilme (I1)” maddesi 4,325 aritmetik

ortalama ile en düşük değere sahip iken “Türkiye genelinde yapılacak sınavlarda başarılı olabilme (I24)” maddesi 4,448 ile en yüksek değere sahiptir. Kendini gerçekleştirme faktörüne ait bulgular incelendiğinde 4,259 aritmetik ortalama gözlenmektedir. Bu değer öğrenme ihtiyaçları ölçeğinde “kesinlikle katılıyorum” seçeneği ile örtüşmektedir. Elde edilen bulgu sekizinci sınıf öğrencilerinin hayatta bir yer edinebilme, kaliteli bir yaşam ve işe sahip olma, çağı ve teknolojiyi yakalayabilme, ülke genelindeki sınavlarda başarılı olma ihtiyaçlarını karşılamak başka bir deyişle kendini gerçekleştirmek amacıyla derslere katıldıkları olarak yorumlanabilir. İlgili alt faktöre ait standart sapma 0,627 olup öğrencilerin yanıtları birbirleri ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde öğrenciler matematik öğrenme ihtiyacına yönelik 4,178 aritmetik ortalama ile “katılıyorum” seçeneğinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Bu bulgu sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğrenme ihtiyaçlarına yönelik olarak farkındalıklarının olduğu şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan ölçeğin geneline ait standart sapma 0,591 olarak belirlenmiş ve genel olarak öğrencilerin öğrenme ihtiyacı düzeyinde benzerlik olduğu, yakın cevapların verildiği anlaşılmaktadır.

4.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt amacına yönelik “Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğrenme stratejileri düzeyi nedir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla kullanılan ölçekten elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18. Öğrenme İhtiyaçlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

M.N.	Madde	$\bar{X}$	Ss
S6	Problemi nasıl çözeceğimi basamak basamak yazarım.	3,634	1,298
S9	Öğrenirken anladığımı hissederim.	4,272	,912
S10	Bilemediklerimi öğretmene sorarım.	4,059	1,129
S11	Öğrendiklerim yardımıyla problemi değişik yollardan çözerim.	3,963	1,111
S15	Çalıştığım konudaki neden sonuç ilişkilerini bulmaya çalışırım.	3,800	1,177
S17	Çalıştığım konular ile ilgili olarak kendime sorular sorarım.	4,069	1,066
S27	Önce konunun tümünü okurum sonra aklımda kalanı yazarım.	3,611	1,287
S37	Çalışırken öğrenme eksikliklerimi anlamaya çalışırım.	4,103	1,029
Transfer		3,939	,665
S12	Okurken anlamlı yerlerin altını çizerim.	4,086	1,174
S18	Anlamadığım yerleri çeşitli kaynaklardan çalışırım.	4,215	,967
S21	Derse gelmeden önce konu ile ilgili soru çözerim.	3,598	1,249
S34	Çalışırken basit şema, tablo, şekil vb. oluşturarak konuyu anlamlı hale getiririm.	3,568	1,251
S38	Arkadaşlarım ile birbirimize soru sorarız.	3,720	1,255
Seçme		3,837	,798
S3	Öğrendiklerim arasındaki benzerlikleri bulmaya çalışırım.	4,043	1,074
S8	Problem çözerken sıkılırım.	2,631	1,385
S16	Bilemediğim yerlerle ilgili başkalarından yardım alırım.	4,113	1,131
S26	Öğrendiklerimi başkasına anlatırım.	3,608	1,243
S30	Yazarak çalışırım.	3,907	1,196
İşleme		3,660	,679
S2	Derste anlatılanları aynen yazarım.	3,960	1,176
S20	Sınıfta çözülen problemleri incelerim.	4,006	1,113
S22	Öğrenilecek konuyu kendi kendime anlatırım.	3,661	1,303
S23	Hazırladığım çalışma kağıtlarını odamda duvara asıp, ara ara bakarım.	3,598	1,309
S25	Ayrıntılı bilgileri kısaltırım.	3,953	1,232
S28	Yeni öğrendiğim konular ile önceki öğrendiklerim arasında bağ kurarım.	3,764	1,194
S32	Konu ile ilgili farklı kaynakları araştırarak çalışırım.	3,976	1,147
Yoğunlaşma		3,845	,737
S1	Öğreneceklerimi ezberlemeye çalışırım.	3,687	1,189
S4	Derste çözülen problemleri evde tekrar çözerim.	3,538	1,247
S5	Öğrendiklerim arasındaki farklılıkları bulmaya çalışırım.	3,784	1,153
S7	Öğrendiklerimi gerçek yaşamda nasıl kullanabileceğimi düşünürüm.	3,534	1,342
S13	Problemleri önce kendim çözmeye çalışırım, sonra çözüme bakarım.	4,318	,897
S19	Konular arasındaki ilişkiyi görebilmek için şemalar çizerim.	3,418	1,201
S33	Kitaptaki şekilleri dikkate alarak çalışırım.	3,880	1,162
Tekrar Etme		3,737	,694
Öğrenme Stratejileri Genel		3,815	,620

Sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stratejileri düzeyini belirlemeye yönelik kullanılan ölçek transfer, seçme, işleme, yoğunlaşma ve tekrar etme olarak beş faktörden oluşmaktadır. Bulgular doğrultusunda transfer faktöründe yer alan “Önce konunun tümünü okurum sonra aklımda kalanı yazarım (S27)” maddesi 3,611 ile en düşük aritmetik ortalamaya sahip iken “Öğrenirken anladığımı hissederim (S9)” maddesi 4,272 ortalama ile en yüksek değerdedir. Ölçeğe ait transfer faktörünün aritmetik ortalaması 3,939 olup bu değer ölçekte “uygun” seçeneğine karşılık gelmektedir. İlgili faktörün standart sapma değeri ,665’tir. Bulgular problem çözmede basamak basamak ilerlemede, öğrenilen bilgilerle problemleri farklı yollardan çözmede, süreçte neden-sonuç ilişkisi kurmada, zihinsel/bilişsel faaliyetlerinde sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğrenme stratejilerini ortalamanın biraz üzerinde kullandıkları şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgu aynı zamanda öğrencilerin öğrenme stratejilerinin bilişsel farkındalıklarının biraz daha yükseltilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Seçme faktöründe en düşük aritmetik ortalama “Çalışırken basit şema, tablo, şekil vb. oluşturarak konuyu anlamlı hale getiririm. (S34)” için 3,568 iken “Anlamadığım yerleri çeşitli kaynaklardan çalışırım (S18)” maddesi 4,215 ile en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin seçme faktörüne ilişkin verilerin aritmetik ortalaması 3,837 olarak bulunmuştur. Bu değer “uygun” seçeneğine karşılık gelmektedir. Elde edilen bulgu öğrencilerin öğrenme süreçlerini yönetmede aktif oldukları, konuları öğrenirken strateji tercihlerinin farkında oldukları şeklinde yorumlanabilir. Faktörün standart sapma değerinin ,798 olması ise öğrencilerin görüşleri arasındaki tutarlılığa işaret etmektedir.

İşlemede faktöründe “Problem çözerken sıkılırım. (S1)” maddesi 2,631 aritmetik ortalama ile en düşük değere sahiptir. “Bilemediğim yerlerle ilgili başkalarından yardım alırım. (S16)” maddesi ise 4,113 ile en yüksek aritmetik ortalamaya sahip olan maddedir. İşleme faktörü genel olarak değerlendirildiğinde aritmetik ortalama 3,660 olup bu madde ölçekte “uygun” seçeneğine karşılık gelmektedir. Bu bulgu öğrencilerin öğrenme sürecinde yazarak çalışmada, bilgi paylaşımını gerçekleştirmede, öğrenilenler arasında ilişki kurmada ortalamanın biraz üzerinde olumlu görüş belirttikleri şeklinde ifade edilebilir. Faktörün standart sapma değeri ,679 olup öğrencilerin bu faktörde yer alan maddeler için belirttikleri görüşlerin büyük oranda birbirleriyle uyumlu olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Yoğunlaşma faktöründe “Hazırladığım çalışma kâğıtlarını odamda duvara asıp, ara ara bakarım. (S23)” maddesi 3,598 aritmetik ortalama ile en düşük değerde iken “Sınıfta çözülen problemleri incelerim. (S20)” maddesi 4,006 ile en yüksektir. Bu faktör ölçek genelinde 3,845 aritmetik ortalamaya sahip olup öğrencilerin görüşlerinin “uygun” seçeneğinde birleştikleri görülmektedir. Bu durum faktörde öğrencilerin ortalamanın üzerinde fikir belirttiklerini göstermektedir. Bu durum öğrencilerin öğrenme sırasında bağlantı kurma, farklı kaynaklardan yararlanma, not alma ile ilgili görüşlerinin ortalamanın biraz üzerinde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Faktöre ait standart sapma değeri ,737 olup öğrencilerin bu faktörde yer alan maddeler için belirttikleri görüşlerin birbirlerine yakın olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın tekrar etme faktöründe “Konular arasındaki ilişkiyi görebilmek için şemalar çizerim. (S19)” maddesi 3,418; “Problemleri önce kendim çözmeye çalışırım, sonra çözüme bakarım. (S13)” maddesi 4,318 aritmetik ortalamaya sahiptir. Faktör genel olarak incelendiğinde 3,737 ile öğrencilerin “uygun” seçeneğinde yoğunlaşmıştır. Bu faktör sonucu öğrencilerin öğrenilenleri tekrar etmede, gerçek yaşamda kullanmada, bilgiler arasında farklılık bulmada, şema kullanmada orta düzeyin biraz üzerinde farkındalık sahibi oldukları şeklinde yorumlanabilir. Faktörün standart sapma değeri ,694 olarak bulunup sekizinci sınıf öğrencilerinin tekrar etme faktöründe ki maddelere verdikleri görüşler birbirlerine yakın olarak yorumlanabilir.

Sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi öğrenme stratejileri düzeyini belirlemeye yönelik ikinci alt amaca ilişkin bulgulara aritmetik ortalama değeri 3,815’tir. Bu değer ölçeğin tamamında yer alan maddelere ilişkin görüşlerin “uygun” seçeneğinde birleştiğini göstermektedir. Ulaşılan bulgular öğrencilerin öğrenme stratejilerini ortalamanın biraz üzerinde kullandıklarını göstermektedir. Bu bulgu olumlu olmasına rağmen öğrencilerin öğrenme stratejileri ve stratejilerin kullanımı konusunda rehberliğe ihtiyaç duydukları veya bu konudaki bilişsel farkındalıklarının biraz daha yükseltilmesi gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Ölçeğin geneline ilişkin standart sapma değerinin ,620 olması ise katılımcı görüşlerinin birbirlerine yakın olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt amacına yönelik “Sekizinci sınıf matematik derslerinde genel öğretim ilkelerinin kullanım düzeyi nedir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla kullanılan ölçekten elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 19’de yer almaktadır.

Sekizinci sınıf öğrencilerinin genel öğretim ilkelerinin kullanılma düzeyini belirlemeye yönelik kullanılan ölçek uyarıcı çeşitliliği, süreç ve sonuç açıklığı, birey merkeziliği, kazanım ve rehberliği, anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı olmak üzere beş alt faktörden oluşmaktadır. Bulgulara göre uyarıcı çeşitliliği alt faktöründe yer alan “Başarılı olduğumuzda öğretmenimiz alkışlatır veya kalem, çikolata vb. ödül verir (M16).” maddesi 2,657 ile en düşük aritmetik ortalamaya sahip iken “Öğretmenimiz, öğrendiğimiz bazı konuları başka derslerin konularıyla ilişkilendirir (M29).” maddesi 3,365 ile en yüksek değerdedir. Ölçeğe ait uyarıcı çeşitliliği faktörü genel olarak incelendiğinde 3,144 aritmetik ortalama değeri ile ölçekte “ara sıra” seçeneğinde görüş belirttikleri görülmektedir. Öğrenci görüşlerine göre derslerde dikkat çekme, pekiştirme, yakından uzağa, aktivite, sosyallik, aktüalite/güncellik, transfer, fazla duygu organına hitap, teknoloji ve araç-gereç kullanımı öğretim ilkeleri matematik öğretmenleri tarafından ara sıra kullanılmaktadır. Uyarıcı çeşitliliği faktöründe standart sapma değeri ,989’dur. Maddelerde ise standart sapma değeri birden büyüktür. Her iki bulgu öğrencilerin görüşlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Bu durumun sebebini ise farklı okullarda görev yapan öğretmenlerin faktörde yer alan ilkeleri farklı düzeylerde kullanmalarından kaynaklanmış olabilir.

Süreç ve sonuç açıklığı faktöründe düşük aritmetik ortalama “Öğretmenimiz önceki konular ile yeni konular arasında bağlantı, ilişki kurar (M30).” için 4,103 iken “Öğretmenimiz dersleri anlaşılır kelimeler, cümleler, örneklerle işler (M24).” maddesi 4,388 ile en yüksek değere sahiptir. Ölçeğin süreç ve sonuç açıklığı faktörüne ait aritmetik ortalama 4,278 olup ölçekte bu değer “çok sık” seçeneğine karşılık gelmektedir. Bulgulara göre matematik öğretmenleri derslerinde basitten karmaşığa, açıklık, güncellik, ilişki kurma, tasarruf, değerlendirme, bilgi ve becerinin güvenceye alınması genel öğretim ilkelerini çok sık olarak kullanmaktadır. Ancak burada çok sık değerinin istatistiksel olarak likert türü derecelendirmede sıkı yakın bir noktada bulunduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 19. Genel Öğretim İlkelerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

M.N.	Madde	X	Ss
M11	Öğretmenim derslerde ilgi ve dikkat çekici soru, fıkra, örnek, şekiller vb. yer verir.	3,309	1,409
M16	Başarılı olduğumda öğretmenim alkışlatma, kalem, çikolata, aferin, tebrik ederim, beklediğim cevap, gibi ödüller verir.	2,657	1,494
M19	Öğretmenim derslerde önce yaşadığımız zamandan, kendimden ve yakın çevremden; sonra uzak zamandan ve çevrelerden örnek verir.	3,425	1,293
M22	Öğretmenim derslerde arkadaşlarımla çalışmam için ortak etkinlikler yaptırır.	2,727	1,494
M27	Öğretmenim derslerde güncel konulara (buluş, icat, teori, haber vb.) yer verir.	3,328	1,319
M28	Öğretmenim yaşamımda karşılaştığım durumlara uygun ödev, etkinlik, deney, araştırma yaptırır.	3,079	1,414
M29	Öğretmenim, öğrendiğim bazı konuları başka derslerin konularıyla ilişkilendirir.	3,365	1,346
M32	Öğretmenim derslerde bilgisayar, projeksiyon, harita, model, poster gibi çeşitli araç-gereçler kullanır.	3,259	1,544
Uyarıcı Çeşitliliği		3,144	,989
M20	Öğretmenim konuyu işlerken kolaydan başlayarak gittikçe zorlaşan soru veya örnekler verir.	4,425	,947
M24	Öğretmenim dersleri anlaşılır kelimelerle, cümlelerle, örneklerle işler.	4,388	,915
M26	Öğretmenim derslerde LGS ve deneme sınavı soruları ile benzer sorular/problemler sorar.	4,176	1,054
M30	Öğretmenim önceki konular ile yeni konular arasında bağlantı, ilişki kurar.	4,103	1,085
M33	Öğretmenim dersleri planlanan zamanda işler.	4,365	,958
M36	Öğretmenim başarıyı değerlendirirken sınavların yanında projeleri, etkinlikleri, derse katılımı vb. dikkate alır.	4,192	1,014
M39	Öğretmenim derslerde çalışmamı karşılığı olan, hak ettiğim notları verir.	4,295	1,007
Süreç ve Sonuç Açıklığı		4,278	,708
M4	Öğretmenim derslerde düşünmemi, ilişki kurmamı, farklı açılardan bakmamı vb. sağlayan etkinliklere, sorulara veya problemlere yer verir.	4,103	1,119
M6	Öğretmenim derslerde konularla ilgili farklı problem, soru, durum, örnek verir.	4,378	,880
M8	Öğretmenim konuları, derste veya tekrar ettiğimde öğreneceğim şekilde işler.	4,239	1,027
M10	Öğretmenim derse katılmam, çalışmam ve öğrenmem için heveslendirir.	3,910	1,167
M34	Öğretmenim başarılı, sağlıklı, becerikli, ahlaklı, iyi insan olarak yetişmem için çaba sarf eder.	4,242	1,069
Birey Merkezli		4,174	,763
M1	Öğretmenim derslerde neyi, niçin öğreneceğimi (konuları / hedefleri / amaçları/ kazanımları) söyler.	4,348	,876
M3	Öğretmenim söylediği kazanımlara (amaçlara / hedeflere) ulaştırır.	4,206	,992
M17	Öğretmenim dersin sonunda konuyu kısaca özetler.	3,747	1,212
M25	Öğretmenim işlenen konuları günlük yaşamımda kullandığım nesne ve araç-gereçlerle ilişkilendirir veya örneklendirir.	3,956	1,074
M35	Öğretmenim ihtiyaç, ilgi ve yeteneklerimi dikkate alarak yol gösterir.	3,907	1,185
M38	Öğretmenim sınav, deneme, quiz, proje, etkinlik gibi değerlendirme sonuçlarını paylaşarak yanırlarımı düzeltir veya eksiklerimi tamamlar.	4,023	1,184
Kazanım ve Rehberliği		4,031	,797
M7	Öğretmenim, varsa önceki bilgilerimdeki yanlışları düzeltir veya eksiklerimi giderir.	4,318	,922
M13	Öğretmenim derslerde yeni konularla bağlantılı olan temel (önceki) bilgilerimi hatırlatır.	4,285	1,012
M14	Öğretmenim yaparken zorlandığım soru ve etkinliklerde ipucu verir.	4,272	1,022
M18	Öğretmenim yeni konuları işlerken önceki öğrendiklerimle yeni konu arasında ilişki kurar.	4,196	,989
Anlamlandırma ve Bilişsel Hazırlığı		4,268	,793
Genel Öğretim İlkeleri		3,907	,673

Araştırmaya yönelik diğer faktör olan birey merkeziliğinde “Öğretmenimiz derse katılmamız, çalışmamız ve öğrenmemiz için bizi heveslendirir (M10).” maddesi 3,910 aritmetik ortalama ile en düşük değere sahip olarak verilmektedir. “Öğretmenimiz derslerde farklı problem, soru, durum, örnek verir (M6).” maddesi birey merkeziliği faktöründe en yüksek aritmetik ortalamaya sahip olan maddedir. Faktör genel olarak değerlendirildiğinde aritmetik ortalama 4,174 olup bu madde ölçekte “sık” seçeneğine karşılık gelmektedir. Bu bulgu öğrenci görüşlerine göre matematik öğretmenleri tarafından ilgi, ihtiyaç ve yetenek; dikkat çekme; olgunlaşma; motivasyon; bütünlük öğretim ilkeleri sıkça kullanılmaktadır. Ancak burada sık değerinin istatistiksel olarak likert türü derecelendirmede çok sıkı yakın bir noktada bulunduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Birey merkeziliği faktöründe standart sapma değeri ,763’tür. Maddelerin çoğunluğunda ise standart sapma değeri birden büyüktür. Bu bulgu öğrencilerin görüşlerinin farklılık gösterdiği olarak yorumlanabilir. Bunun sebebini ise farklı okullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin faktörde yer alan genel öğretim ilkelerini farklı düzeylerde kullanmalarından kaynaklanmış olabilir.

Kazanım ve rehberliği faktöründe “Öğretmenimiz, varsa önceki bilgilerimizdeki yanlışları düzeltir veya eksikleri giderir (M17).” maddesi 3,747 aritmetik ortalama ile en düşük değerde iken “Öğretmenimiz derslerde neyi öğreneceğimizi (konuları / kazanımları / amaçları / hedefleri) söyler (M1).” maddesi 4,348 ile en yüksek aritmetik ortalamadadır. Bu faktör genel olarak incelendiğinde 4,031 aritmetik ortalamaya sahip olup öğrencilerin “sık” seçeneğinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Bu faktörde öğrenci görüşlerine göre öğretmenler hedeften haberdar etme, hedefe görelilik, tekrar, somuttan soyuta, hayata yakınlık, rehberlik, geri bildirim ilkelerini matematik derslerinde sık olarak kullanmaktadır. Faktörde standart sapma değeri ,797 olup öğrencilerin birbirlerine yakın görüşler belirttiği ifade edilebilir.

Araştırmanın anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı faktörüne ait veriler incelendiğinde “Öğretmenimiz derslerde yeni konuları işlerken önceki bilgilerimizi kullanır (M18).” maddesi 4,196 ile en düşük aritmetik ortalamaya sahip iken “Öğretmenimiz, varsa önceki bilgilerimizdeki yanlışları düzeltir veya eksikleri giderir (M7).” maddesi 4,318 ile en yüksek aritmetik ortalamaya sahiptir. Anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı faktöründe yer alan maddeler genel olarak incelendiğinde 4,268 aritmetik ortalamanın ölçekte “çok sık” seçeneğinde

yoğunlaştığı görülmektedir. Matematik öğretmenlerinin derslerinde ilgi, ihtiyaç ve yetenek; hazırbulunuşluk; ön bilgileri kullanma; bilinenden bilinmeyene; ipucu ilkelerini kullanma durumları öğrenciler tarafından çok sık olarak belirtilmektedir. Anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı faktörü standart sapma değeri ,673 olup öğrencilerin fikirlerinin birbirlerine yakın olduğu yorumlanabilir.

Genel öğretim ilkeleri ölçeğinin geneline ilişkin aritmetik ortalama sonucu 3,907'dir. Bu bulgu sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre matematik öğretmenlerinin derslerinde genel öğretim ilkelerini sıkça kullandıklarını ortaya koyduğu söylenebilir. Ölçeğin geneline yönelik standart sapma değeri 1.00'den küçük olup ölçeğin genelinde öğrenci görüşlerinin birbirine yakın olduğunu gösterse de standart sapma değerlerinin maddeler bazında genellikle 1,00'den yüksek olması maddelerde ifade edilen ilkelerin kullanılma durumuna yönelik öğrenci görüşleri arasında farklılıkların olduğunu göstermektedir. Bu durum çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin farklı okullardan oluşması nedeniyle her okulda farklı kişilerin matematik dersi öğretmeni olmasından öğretmenlerin genel öğretim ilkeleri hakkında bilgi birikimlerinden, bu ilkeleri kullanma düzeylerinin farklılık göstermesinden kaynaklanmış olabilir.

4.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt amacına yönelik “Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı düzeyi nedir?” sorusuna yanıt bulmak amacıyla kullanılan ölçekten elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma sonuçları Tablo 20’de yer almaktadır.

Tablo 20. Matematik Dersi Akademik Başarı Düzeyine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Sonuçları

Soru No	Doğru Yanıt		Yanlış Yanıt		Genel Başarı Ağırlığı
	F	%	F	%	
1	185	61,5	116	38,5	2,45
2	185	61,5	116	38,5	2,45
3	162	53,8	139	46,2	2,15
4	33	11,0	268	89,0	0,43
5	112	37,2	189	62,8	1,48
6	113	37,5	188	62,5	1,50
7	57	18,9	244	81,1	0,75
8	81	26,9	220	73,1	1,07
9	91	30,2	210	69,8	1,20
10	86	28,6	215	71,4	1,14
11	98	32,6	203	67,4	1,30
12	152	50,5	149	49,5	2,01
13	162	53,8	139	46,2	2,15
14	118	39,2	183	60,8	1,56
15	130	43,2	171	56,8	1,72
16	57	18,9	244	81,1	0,75
17	146	48,5	155	51,5	1,94
18	84	27,9	217	72,1	1,11
19	58	19,3	243	80,7	0,77
20	51	16,9	250	83,1	0,67
21	117	38,9	184	61,1	1,55
22	59	19,6	242	80,4	0,78
23	24	8,0	277	92,0	0,31
24	67	22,3	234	77,7	0,89
25	112	37,2	189	62,8	1,48
Genel Başarı Durumu					33,61

Tablo 20’de sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarılarını ölçmeye yönelik yapılan akademik başarı testi sonuçlarına göre her soruya yönelik doğru ve yanlış yanıt sayıları, yüzdeleri ve genel başarı ağırlığı yer almaktadır. Genel başarı ağırlığı hesaplanırken şu adımlar izlenmiştir: Bütün öğrencilerin testteki bütün sorulara doğru cevap verdiği kabul edildiğinde testten alınan toplam puan 100 olarak kabul edilmiştir. Bu durumda her sorunun puan değeri 4’ tür ($100/25=4$). Her sorunun 4 puan üzerinden ağırlığı ise ilgili soruda doğru yanıtlayanların sayısı soruyu cevaplayan bütün öğrencilerin yani çalışma grubunda yer alan bütün öğrencilerin sayısına oranlayarak bulunmuştur. Örnek birinci soruyu 185 öğrenci doğru yapmıştır. Bu durumda ilgili sorunun yüzde puan olarak ağırlığı $(185 \times 4)/301 = 2,45$ ’tir. Bu işlem adımları diğer sorularda da uygulanmıştır.

Akademik başarı testinde en yüksek başarıyı birinci ve ikinci soruda (2,45) eşit olarak karşılarken, üçüncü soru 2,15 ile ikinci sırada ve 12.,13. Sorular 2,01 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu sorular incelendiğinde birinci soru Matematik Öğretim Programında beşinci sınıf “Ondalık gösterimleri verilen sayıları sıralar.”; ikinci soru altıncı sınıf “Ondalık gösterimleri verilen sayıları belirli bir basamağa kadar yuvarlar.”; üçüncü soru altıncı sınıf “Kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.” Kazanımlarına karşılık gelmektedir. On ikinci ve on üçüncü sorular ise sekizinci sınıf “Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.” ve “Tam kare doğal sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler.” Kazanımlarını karşılamaktadır. Bu kazanımlar bilişsel alanın alt basamakları olan bilgi, kavrama ve uygulama (alt bilişsel) basamaklarında yer alması ilgili soruların diğerlerine göre daha fazla öğrenci tarafından doğru yanıtlanmasına etki etmiş olabilir. Öte yandan ilgili soruların doğru cevaplanmasında ilgili soruların kazanımlarının ortaokul kademesinde sarmal programlama yaklaşımı doğrultusunda ilerleyen sınıf düzeylerinde tekrar edilmesi de etki etmiş olabilir.

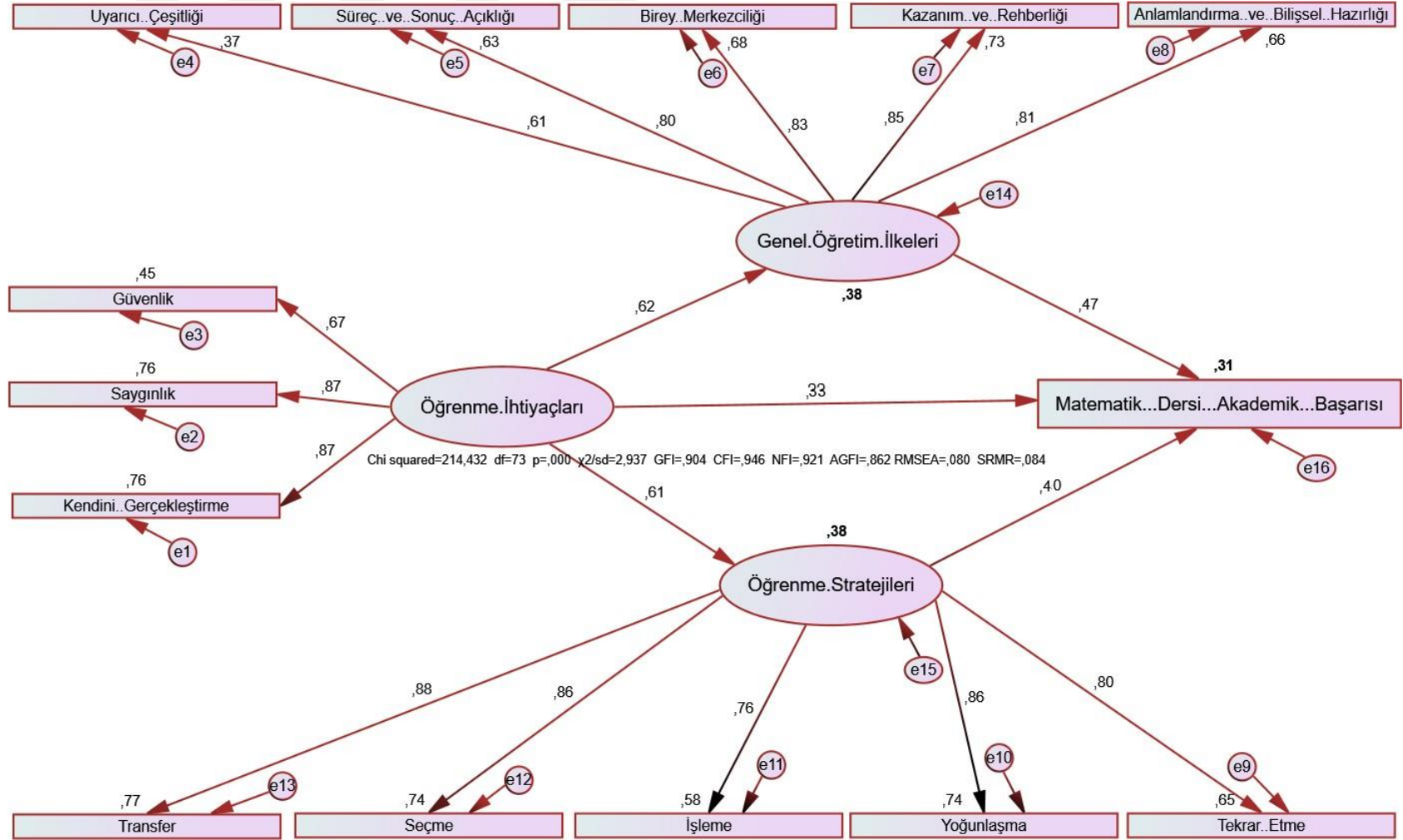
Matematik başarısını belirlemeye yönelik uygulanan akademik başarı testinde öğrenciler tarafından yanlış olarak işaretlenen sorular incelendiğinde yüzdelik dilimlerde yakın değerler (17. Soru doğru yanıt %48,5; yanlış yanıt %51,5) gözlemlenebilirken bazı sorularda bu farkın oldukça fazla olduğu görülmektedir. Akademik başarı testinde en düşük başarı yüzdesine sahip olan sorular 23. Soru (0,31), dördüncü soru (0,43) ve 20. Soru (0,67) olarak sıralanmaktadır. Bu sorularda öğrenciler büyük oranda yanlış seçeneği işaretlemektedirler. İlgili sorulardan

dördüncü soru Matematik Öğretim Programında “7. Sınıf: Rasyonel sayıları tanır, sıralar ve karşılaştırır.”; 20. soru “8. Sınıf: Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir.” ve 23. soru “7. sınıf: Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini yorumlar./Verilere ilişkin çizgi grafiğini yorumlar.” kazanımına denk gelmektedir. Bu kazanımlara yönelik soruların bilişsel alanın üst düzey basamaklarıyla yani analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarıyla ilişkili olduğu görülmektedir. Bilişsel alanın ilgili basamaklarında öğrencinin soruyu analiz etmesi, ön öğrenmelerini soru ile ilişkilendirmesi, elde olan verilerin değerlendirilmesi amaçlandığı için üst düzey bilişsel süreçlerin işletilmesi gerektirmektedir. Bu durum ilgili soruların öğrenciler tarafından daha düşük düzeyde yapılmasına sebep olmuş olabilir.

Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarısını belirlemeye yönelik bulgularda öğrencilerin matematik genel başarı durumu %33,61 olarak ortaya çıkmıştır. 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeyindeki matematik dersi öğretim programları dikkate alınarak akademik başarı testinin kapsam geçerliğinin yüksek olmasına dikkate edilmiştir. Öte yandan testte yer alan sorular hem TIMMS’in (bilgi, uygulama, akıl yürütme) hem de eğitim alanında en çok kullanılan bilişsel alan sınıflaması olan Bloom’un taksonomisinde yer alan bütün basamakları da içermektedir. Kısaca güvenirlik ve geçerlik açısından uygun olan akademik başarı testinden elde edilen bulgu (%33,61) çalışma grubunda yer alan öğrencilerin matematik dersi akademik başarısının düşük olduğu şekilde yorumlanabilir.

4.5. Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Bulgular

Araştırma bulguları, öğrenme ihtiyacı, öğrenme stratejileri, genel öğretim ilkeleri ile matematik dersi akademik başarı testi değişkenlerinin birbirlerine olan etki dereceleri ile akademik başarıyı açıklama oranını gösteren model Şekil 7’de görülmektedir. Şekilden de anlaşılabacağı üzere modelin fit değerlerinin kabul edilebilir ve istenilen düzeyde olduğu görülmektedir.



Şekil 7. Yapısal Eşitlik Modeli ve Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Analiz Sonuçları

Araştırmanın hipotezlerine ilişkin oluşturulan YEM Şekil 7’de yer almaktadır. İlgili modelin uyum indeksleri değerlerinin “iyi uyum” veya “kabul edilebilir uyum” değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle modelin uyum indeksleri ($\chi^2/\text{sd}=214,432$; $df=73$; $p=,000$; $X^2/\text{sd}=2,937$; $GFI=,904$; $CFI=,946$; $NFI=,921$; $AGFI=,862$; $RMSEA=,080$; $SRMR=,084$) araştırmanın hipotezlerini istatistiksel olarak doğrulamaktadır.

Öğrenme ihtiyaçları ölçeğinin üç gözlenen (bir bakıma ölçeğin faktörleridir) değişkeni vardır. Bu ölçekte yer alan gözlenen değişkenlerin etki katsayıları güvenlik gözlenen değişkeninde ,67; saygınlık gözlenen değişkeninde ,87; kendini gerçekleştirme gözlenen değişkeninde ,87’dir. Öğrenme stratejileri ölçeğinin beş gözlenen değişkeni vardır. Bu ölçekte yer alan gözlenen değişkenlerinin etki katsayılarının transfer gözlenen değişkeninde ,88; seçme gözlenen değişkeninde ,86; işleme gözlenen değişkeninde ,76; yoğunlaşma gözlenen değişkeninde ,86; tekrar etme gözlenen değişkeninde ,80’dir. Genel öğretim ilkeleri ölçeğinin beş gözlenen değişkeni vardır. Bu ölçekte gözlenen değişkenlerin etki katsayıları uyarıcı çeşitliliği ,61; süreç ve sonuç açıklığı ,80; birey merkeziliği ,83; kazanım ve rehberliği ,85; anlamlandırma ve bilişsel hazırlığı ,81’dir.

Araştırmanın hipotezleri dikkate alındığında şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırma verilerinden ortaya çıkan bulgu Şekil 7’de ki modelden de görüldüğü gibi öğrenme ihtiyaçlarının, genel öğretim ilkelerini ,62 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuç H1’de belirtilen “Öğrenme ihtiyaçları genel öğretim ilkelerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.” hipotezinin doğruluğunu desteklemektedir. Aynı zamanda öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerini %38 oranında açıklamaktadır. Başka bir ifadeyle, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumunda gerçekleşen değişimin, %38 oranında öğrenme ihtiyaçlarından kaynaklı olduğu söylenebilir. Bu sonuç H2’de belirtilen “Öğrenme ihtiyaçları genel öğretim ilkelerinin kullanımını anlamlı olarak açıklar.” hipotezini doğrulamaktadır.

Araştırmanın üçüncü hipotezine ilişkin olarak, öğrenme ihtiyaçları matematik dersi akademik başarısını ,33 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Elde edilen bu sonuç H3’te yer alan “Öğrenme ihtiyaçları matematik dersi

akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.” hipotezinin doğruluğunu desteklemektedir. Ancak Şekil 7’te belirtilen modelden de anlaşılaçağı gibi, matematik dersi akademik başarısını en yüksek düzeyde genel öğretim ilkeleri, en düşük düzeyde ise öğrenme ihtiyaçlarının etkilediğı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın bulgularına göre öğrenme ihtiyaçlarının öğrenme stratejilerini ,61 düzeyinde pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediğı de görölmektedir. Bu sonuç H4’te belirtilen “Öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.” hipotezinin doğruluğunu desteklemektedir. Aynı zamanda öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerini %38 oranında açıkladığı sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, öğrenme stratejilerinde meydana gelen değişim %38 oranında öğrenme ihtiyaçlarından kaynaklanmaktadır. Ulaşılan bu bulgu, H5’te yer alan “Öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerinin kullanımını anlamlı olarak açıklar.” hipotezini doğrulamaktadır.

Şekil 7’den de anlaşılaçağı üzere, genel öğretim ilkeleri matematik dersi akademik başarısını ,47 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediğı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç H6’de belirtilen “Genel öğretim ilkelerinin kullanımını matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.” hipotezinin doğruluğunu desteklemektedir. Aynı zamanda öğrenme stratejileri de matematik dersi akademik başarısını ,40 düzeyinde anlamlı ve pozitif yönde etkilediğı tespit edilmiştir. Bu sonuç H7’de belirtilen “Öğrenme stratejilerinin kullanımını matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkiler.” hipotezini doğrulamaktadır.

Araştırmanın son hipotezine ilişkin olarak, öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını %31 oranında anlamlı olarak açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir ifade ile matematik dersi akademik başarısında meydana gelen değişimin, %31 oranında öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu ile öğrenme stratejilerinin kullanılma durumuna bağılı olduğı ifade edilebilir. Elde edilen sonuç H8’de belirtilen “Öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını anlamlı olarak açıklar.” hipotezini doğrulamaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma bulgularına yönelik sonuçlar verilmiş; araştırma sonuçları ve ilgili literatür doğrultusunda tartışmalar yapılmış ve araştırma sonuçlarına dayalı öneriler getirilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde araştırmanın alt amaçları ile hipotezlerine ilişkin bulgulardan ulaşılan sonuçlar verilmiştir. Elde edilen sonuçlar araştırmanın amaçları ve hipotezleri ile ilişkili olan ve literatürde yer alan çalışmaların sonuçlarıyla tartışılmıştır. Sonuç ve tartışma bölümü araştırmanın alt amaçları, hipotezlerin sırası ve bu sıra dikkate alınarak elde edilen bulgular doğrultusunda yapılandırılmıştır.

Araştırmanın birinci alt amacında sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğrenme ihtiyaçları düzeyi araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öğrenme ihtiyaçlarının farkında olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları güvenlik, saygınlık ve kendini gerçekleştirme alt faktörlerinde ise matematik dersini saygınlık ve kendini gerçekleştirme alt faktörlerinde daha yüksektir. Bu durum öğrencilerin matematik derslerini saygınlık ve kendini gerçekleştirme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla öğrendikleri, güvenlik ihtiyaçlarını matematik dersini öğrenmede öncelikli olarak görmedikleri ortaya çıkmıştır. Baştürk Tekin (2014) tarafından ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öğrenme ihtiyaçları ile akademik benlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla çalışmanın sonucunda öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına ilişkin farkındalıkları yüksek çıkmıştır. Her iki çalışmanın sonucu birbiri ile örtüşmektedir. Öte yandan araştırmada öğrenciler güvenlik ve saygınlık alt faktörlerini daha yüksek oranla seçtikleri yani kendini gerçekleştirme alt faktörüne göre daha çok önemsedikleri ortaya çıkmıştır. Üniversite kademesinde yer alan öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik bir Elma (2017) tarafından yapılan araştırmada ise dersin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama oranının yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer bir çalışma ile Elyıldırım ve Altundaş (2017) sosyal bilimleri ile

fen bilimleri bölümlerinde okuyan öğrencilerin konu, örnek ve terimleri anlamakta zorlandıkları ve bununla ilgili destek almak amacıyla farklı kaynaklara başvurduklarını ortaya çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin ihtiyaçlarının farkında olduğu şeklinde yorumlanabilir. Literatürde ihtiyaçlar, ihtiyaçların farkında olunması, ihtiyaçların belirlenmesi, ihtiyaç analizi gibi konuların başta öğretim programları olmak üzere bireyin kendini tanıması, eğitim ve öğretim süreci, akademik başarı vb. birçok değişkenin temel ögesini oluşturduğu görülmektedir (Demirel, 2015; Ertürk, 2017; Taşpınar, 2012; Tyler 1949; Tanner ve Tanner, 1980; Uruh ve Uruh, 1984). Araştırmanın sonucunda öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına ilişkin farkındalıklarının yüksek olması kuramsal bilgiyle örtüşmektedir.

Araştırmanın ikinci alt amacını sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stratejileri kullanım düzeyinin belirlenmesi oluşturmuştur. Bu alt amaca ilişkin elde edilen bulgulardan öğrencilerin öğrenme stratejilerini ortalamanın üzerinde kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Ölçeğin transfer, seçme, işleme, yoğunlaşma ve tekrar etme faktörlerinde de öğrenme stratejilerini ortalamanın üzerinde kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu olumlu olmasına rağmen öğrencilerin öğrenme stratejileri ve bu stratejilerin kullanımı ile ilgili rehberliğe ihtiyaç duydukları veya ilgili konuda bilişsel farkındalıklarının biraz daha yükseltilmesi gerektiğini göstermektedir. Konuyla ilgili literatürde benzer amaçla yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bulut (2006) tarafından yürütülen çalışmada cinsiyet ve başarı durumu değişkenlerinin öğrencilerin matematik dersinde kullandıkları öğrenme stratejileri ve başarı güdülerindeki etkilerini belirlemeyi, kullanılan öğrenme stratejilerinin başarı güdüsü düzeylerinde farklılık gösterme durumunu incelemeyi amaçlanmıştır. İlgili çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin matematik dersinde öğrenme stratejilerinden en çok yoğunlaşma stratejilerini, en az ise işleme stratejilerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla iki çalışmanın sonuçları büyük oranda birbirini desteklemektedir. Ancak bu çalışmaların sonuçlarında farklı sonuçlar elde eden araştırmalarda mevcuttur. Örneğin Özkal ve Çetingöz (2006) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerin sosyal bilgiler dersini öğrenirken kullandıkları stratejileri cinsiyet, akademik başarı, derse yönelik tutum değişkenleri ile incelemiştir. Sonuçlarda araştırmaya katılan ikinci kademe öğrencilerinin strateji kullanım durumunun düşük olduğu belirtilmiştir. Şahin ve Uyar'ın (2011) çalışmasında da öğrencilerin duyuşsal

stratejileri yoğun olarak kullandığı ancak anlamlandırma, anlamayı izleme, yineleme ve örgütleme stratejilerini daha az kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar öğrencilerin öğrenme stratejilerini farklı düzeylerde kullandıklarını göstermektedir.

Üçüncü alt amacı sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre matematik derslerinde öğretmenlerin genel öğretim ilkelerini kullanma düzeyinin belirlenmesi oluşturmıştır. Bu amaç doğrultusunda sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre matematik öğretmenlerinin derslerinde genel öğretim ilkelerini sıkça kullandıkları ortaya çıkmıştır. İlgili alt amaç çerçevesinde literatürde benzer amaç ile yapılan çalışmalar yer almaktadır. Örneğin Yeşil (2008) çalışmasında aday öğretmenlerin ders sırasında öğrenme-öğretme ilkelerini uygulamaya yönelik yeterliklerini belirlemeyi amaçlamıştır. İlgili araştırma sonucunda öğretmen adaylarının belirli yetersizlikleri olmasına rağmen dersin giriş, gelişme ve sonuç aşamalarında öğrenme-öğretme ilkelerini yeterli düzeyde kullandıkları görülmüştür. Sınıf düzeyi açısından bakıldığında aday öğretmenlerin öğretmenlik uygulamalarında ilkeleri kullanma düzeylerinin farklılık gösterdiği ve bu farklılığın 6. sınıflarda, 7 ve 8. sınıflara göre daha düşük düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer çalışmalardan biri Aktay (2005) tarafından ilköğretim okullarında eğitim ve öğretim ilkelerinin gerçekleşme düzeyini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada ilköğretimin eğitim ve öğretim ilkelerinin ilköğretim okullarında çoğunlukla gerçekleştirildiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca çalışmada ilkelerin yeterince kullanılmamasının nedenleri okullardaki öğrenci sayılarının fazla olması, okulların kütüphane, laboratuvar, spor salonu ve gösteri salonu gibi destek hizmetlerden yoksun olması ve velilerin yeterince ilgili olmaması şeklinde sıralanmıştır. Aşılıoğlu (2012) benzer çalışmasında ilköğretim ikinci kademe “Görsel Sanatlar Dersi Programı”nda yer alan ilkelerin programın öğretim ilkelerine uygunluğu açıklarken mevcut uygulamaların bu ilkelere uygun olmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu durumunun nedenleri sınıfların kalabalık, ders süresinin yetersiz, okullarda derse atölyelerinin bulunmaması, derse ilişkin olumsuz tutum gibi etkenler programın etkililiği üzerinde engel oluşturmaktadır. Öte yandan Yeşil (2005) çalışmasında öğretmenlerin, dersin işleniş aşamasındaki ilkelerden öncelikle, öğretim araç ve yöntemlerine yönelik farklılaşmayı sağlama ilkesinden faydalanmada yetersiz oldukları belirlenmiştir (Akt: Yeşil, 2008).

Bunların yanı sıra konuyu farklı açıyla ele alan Aktaş (2006) çalışmasında ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf fen bilgisi öğretim programında yer alan öğretme yaşantılarının, öğretim ilkelerine uygun olup olmadığını öğretmen görüşlerine göre belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu tarafından konuların somuttan-soyuta, çocuğa görelilik, basitten-karmaşığa ve yakından-uzaya öğretim ilkelerine uygun bulunmadıkları görülmüştür. Aynı zamanda öğretmenlerin çoğunluğunun dönüt-düzeltilme etkinliklerine yer verdiği, yarısının da her ünite bitiminden sonra izleme testleriyle eksiklikleri tamamladıkları ortaya çıkmıştır. Benzer bir çalışmada Altürk ve Ünlü (2014) tarafından coğrafya ders kitaplarını incelemek için yapılmış ve ilgili araştırma sonucuna göre aktivitelerin güncellik ilkesine uyduğunu, ders kitabındaki resim ve aktivitelerin konularla bağlı olduğunu, ders kitabında bulunan görsel öğelerin dikkat çekici olduğu görülmüştür.

Öte yandan öğretmenlerin öğretim modeli, stratejisi, yöntem ve tekniğini kullanma durumlarına ilişkin literatürde çok sayıda araştırma yer almaktadır (Soylu, 2008; Yalçınkaya ve Özkan, 2012; Yeşilyurt, 2013). Öğretim ilkelerinin kullanılması bir bakıma çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılmasının da önünü açmaktadır. Diğer bir deyişle öğretmenlerin farklı yöntem ve teknik kullanmaları farklı genel öğretim ilkelerini de kullandıklarının göstergesi olabilir. Ancak literatürde öğretmenlerin çeşitli yöntem ve tekniklerini kullandığı araştırmalar (Sağlam, 2011; Sakallı, Hürsen ve Özçınar, 2006; Yeşilyurt, 2013) yer alsa da bir veya birkaç yöntemin kullanıldığı sonuçlarını elde eden araştırmalarda bulunmaktadır (Seyhan ve Gür, 2002; Soylu, 2008; Yeşilyurt, 2010). Yapılan çalışmaların sonuçları ile bu çalışmanın sonucunun büyük oranla birbiriyle örtüştüğü veya birbirini desteklediği görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt amacı sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı düzeyinin belirlenmesi olmuştur. Alt amaca yönelik bulgular doğrultusunda öğrencilerin matematik dersi akademik başarısının düşük (%33,61) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin akademik başarısını ölçme ve değerlendirmeye yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen sınavların sonuçları bu çalışmadan elde edilen sonuçları desteklemektedir. Bu sınavların sonuçları dikkate alındığında TIMSS 2011’de 452 puan ile 45 ülkeden 24. sırada, TIMSS 2015’te ise 458 puan alarak 39 ülke arasından 24. sırada yer alarak uluslararası ortalamanın altında kalmıştır (Bütüner ve Güler, 2017). 2019 yılında ise

496 ortalama puanı ile 39 ülke arasından 20. sırada yer alarak TIMSS ölçek orta noktası (500 puan) ile aynı düzeyde kalmıştır (MEB, 2020). Bu sıralamalar kıyaslandığında en yüksek başarı 2019 yılında en düşük başarı 2011 yılında gözlenmektedir. Diğer bir uluslararası sınav olan PISA matematik okuryazarlığına ilişkin sonuçlar Türkiye'nin 2012'de 448 ortalama ile 65 ülke arasından 44. Sırada ve 2015'de 420 ortalama ile 72 ülkeden 50. sırada, 2018'de 454 puan ile 79 ülkeden 42. sırada yer aldığını göstermektedir (MEB, 2019a). Ülke başarısı yıllara göre değişiklik göstermekle beraber genel olarak düşük seviyededir. Ulusal olarak yapılan LGS başarı sonuçları incelendiğinde 2018 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 8,80 olup, ham puan ortalaması 6,99 (MEB, 2018b); 2019 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 5,09 olup ham puan ortalaması 2,80 (MEB, 2019b); 2020 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 4,89 olup ham puan ortalaması 2,55'tir (MEB, 2020). 2021 yılı LGS sonuçlarına göre ise matematik alt testi doğru cevap sayısı ortalaması 4,20'dir (MEB, 2021). Bu araştırmanın matematik dersi akademik başarısına yönelik elde edilen sonuçları ile uluslararası düzeyde yapılan TIMSS, PISA ve ulusal düzeyde yapılan LGS sonuçları karşılaştırıldığında matematik dersi akademik başarılarının birbirini desteklediği görülmektedir.

Birinci hipoteze ilişkin olarak, sekizinci sınıf öğrencilerin öğrenme ihtiyaçların genel öğretim ilkelerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği ortaya çıkmıştır. Öte yandan ikinci hipoteze ilişkin olarak sekizinci sınıf öğrencilerin öğrenme ihtiyaçların genel öğretim ilkelerinin kullanımını anlamlı olarak açıkladığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, konu hakkında yapılan diğer araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Elma (2017) tarafından yapılan araştırmada bir vakıf üniversitesinin İngiliz Dili Eğitimi bölümü, birinci sınıfı programında bulunan bir dil geliştirme dersini incelemek ve değerlendirmek amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin ihtiyaçlarını, dersin amaçları ve hedefleri; ders içeriği ve kullanılan materyaller; ders yönetimi; öğrencilerin değerlendirilmesi ve diğer derslerle ilişkisi başlıkları ile incelemeyi hedeflenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre dersin öğrenci ihtiyaçlarını karşılama oranının yüksek olduğu belirtilmiştir. Benzer olarak Küçüktepe (2013) yaptığı çalışmada sınıf öğretmenlerinin eğitim ihtiyaçlarını kendi görüşleri doğrultusunda belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı sonucuna göre sınıf öğretmenlerinin rehberlik alanında ihtiyaçları olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin en çok eğitim ihtiyacı duydukları konunun

alternatif ölçme araçlarının özellikleri ve geliştirilmesi; en az eğitim ihtiyacı duyulan konunun sınıf kuralları ve kural koyma ilkeleri olduğu belirlenmiştir.

Üçüncü hipoteze ilişkin olarak ise sekizinci sınıf öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç Baştürk Tekin (2014) tarafından yapılan araştırma sonucu ile desteklenmektedir. Öğrencilerin ihtiyaçlarının tespit edilerek öğrenme ortamlarının ilgili ihtiyaçlar doğrultusunda düzenlenmesi öğretimin niteliğini arttırmakla beraber iyi belirlenmiş ihtiyaçlar, hedeflerin iyi belirlenmesine, materyallerin seçilmesine, öğrenme ve öğretme ortamların zenginleştirilmesine ve nitelikli değerlendirmeler yapılmasına dâhil tanıyacaktır (Akkaş Baysal ve Ocak, 2020). Aynı zamanda ihtiyaçların belirlenmesi öğretmenler, öğrenciler, öğretmen materyalleri, öğretim ilkeleri arasındaki ilişkiyi öğrencilerin (öğrenenlerin) öğrenmesini geliştirmek için şekillendirir.

Dördüncü hipoteze ilişkin olarak sekizinci sınıf öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları öğrenme stratejilerinin kullanımını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Oxford (2011) dil öğrenme stratejilerini öğrencilerin öğrenilmek istenen yeni dildeki yeterliklerini arttırmak amacıyla öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda tercih ettikleri uygulamalarda oluştuğunu belirtmiştir (Akt: Barut, 2015). Aynı zamanda öğrenenlerin ihtiyaçları doğrultusunda belirledikleri dil öğrenme stratejileri ile uygun öğrenme ortamlarının oluşturulduğu ve öğrenilmek istenen dilin yeterlik seviyesinin kolaylıkla geliştirilebileceğini ifade etmiştir. Bunun yanı sıra beşinci hipoteze ilişkin olarak sekizinci sınıf öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının öğrenme stratejilerinin kullanımını anlamlı olarak açıkladığı tespit edilmiştir.

Altıncı hipoteze ilişkin olarak genel öğretim ilkelerinin kullanımı matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ergün ve Özdaş (1997) öğrenme-öğretme sürecinin başarıya ulaşması için öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanması gerektiği kadar genel öğretim ilkelerinin de dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir. Örneğin tekrar etme ilkesi, bilgilerin kalıcılığı için öncelikli şartlardan biri olup aynı zamanda öğrencilerin başarılı olmalarını sağlayan genel öğretim ilkelerinin önemli bir ilkesidir (Yeşilyurt, 2020). Öte yandan yedinci hipoteze ilişkin olarak sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme

stratejilerini kullanımı matematik dersi akademik başarısını pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar, konuyla ilgili olarak yapılan diğer araştırmalardan ulaşılan sonuçlarla benzerlik taşımaktadır (Aktürk, 2010; Çelikkaya ve Kuş, 2010; Dikbaş, 2008; Şahin ve Uyar, 2011; Tunçer ve Güven, 2007; Uyar, 2008). Şahin ve Uyar'ın (2013) çalışmasında öğrencilerin akademik başarılarının kullandıkları öğrenme stratejilerine göre anlamlı bir şekilde değiştiği yani öğrenme stratejilerini kullanmanın öğrenci başarısında etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Orkun ve Bayırlı (2019) öğrencilerin hem derslerde başarılı olmaları hem de örgün eğitim bittikten sonra kendilerini geliştirebilmeleri amacıyla öğrenme stratejilerini ve bu stratejilerin nasıl kullanılacağını bilmeleri gerektiğini ifade etmiştir.

Sekizinci hipoteze ilişkin olarak sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını anlamlı olarak açıkladığı sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrenmeyi ve akademik başarıyı ve etkileyen faktörlere yönelik yapılan çalışmaların sonucu bu çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir (Yenice, Saydam ve Telli, 2012; Sarier, 2016; Yenilmez ve Duman, 2008). Öte yandan kuramsal olarak akademik başarıyı etkileyen faktörlerin benlik saygısı, öz-yeterlik, motivasyon, ders çalışma alışkanlığı, derse yönelik tutum, öğretmen davranışları, okul müdürünün liderliği, okul kültürü, anne-babanın tutum ve davranışları, eğitim durumu olarak bilinmektedir (Sarier, 2016). Dolayısıyla konuyla ilgili hem yapılan araştırmalar hem de kuramsal temel araştırmanın sekizinci hipotezinin geçerliğini doğrulamaktadır.

Sonuç olarak öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı birlikte matematik dersi akademik başarısını anlamlı olarak etkilediği ve açıkladığı ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkelerinin kullanımı ile öğrenme stratejilerinin kullanımı sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersi akademik başarısının önemli yordayıcıları olduğu tespit edilmiştir.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere aşağıda yer verilmektedir.

1. Öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına yönelik sahip oldukları farkındalık düzeyi yükseltilebilir. Öğrenme ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların belirlenmesi hakkında öğrencilere, öğretmenlere, okul idarecilerine bilgilendirme yapılabilir. Ayrıca öğrenme-öğretme sürecinde günün özellikleri de dikkate alınarak öğretmenler tarafından öğrencilerin farkındalığı yükseltilebilir.
2. Öğrencilerin öğrenme stratejilerine ilişkin bilişsel farkındalıkları ve öğrenme stratejilerini kullanım düzeyleri geliştirilebilir. Öğretmenler tarafından ve okul rehber öğretmenleri tarafından öğrencilere öğrenme stratejileri hakkında seminerler verilebilir. Ayrıca öğrenme ve öğretme stratejilerinin uyumu dikkate alınarak ders işlenebilir.
3. Öğretmenlere lisans eğitimi sürecinde başta “Öğretim İlke ve Yöntemleri ile “Özel Öğretim Yöntemleri” dersleri olmak üzere öğretmenlik meslek bilgisi derslerinde bu ilkelerin kullanımının önemi kavratılabilir. Bu doğrultuda öğretmenler genel öğretim ilkelerini kullanarak öğrenme ve öğretme sürecini zenginleştirebilir, öğrencilerin öğrenmelerinde kalıcılığı artırabilir.
4. Öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarının yükselmesi için öğrenme ihtiyaçları, genel öğretim ilkeleri ve öğrenme stratejileri başta olmak üzere akademik başarıyı etkileyen değişkenlerin önündeki engeller giderilebilir. Bu faktörler ve akademik başarıyı etkileme durumlarına yönelik yapılan çalışmalar doğrultusunda eğitim-öğretim sürecinde bulunan tüm paydaşlara yapılan bilgilendirme ile akademik başarının iyileştirilmesi sağlanabilir.
5. Öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarında etkili olan diğer değişkenlerin (benlik saygısı, motivasyon, öz-yeterlik, ders çalışma alışkanlığı, derse yönelik tutum, okul kültürü, anne baba tutumu, anne baba eğitim durumu) etkililik düzeyi farklı yöntemlerle araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz Ün, K. (2016). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Biliş.
- Akkaş Baysal, E. ve Ocak, G. (2020). Yabancı dil öğrenme stratejileri öğretim programı bir ihtiyaç mı?. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(1), 306-325.
- Akpınar, B. (2012). *Eğitim programları ve öğretim*, Ankara, Data Yayınları.
- Akpınar, B. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Elazığ: Data Yayınları.
- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarıları, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki* (Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Aktaş, A. (2006). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi programındaki öğrenme-öğretme yaşantılarının öğretim ilkelerine uygunluğu (öğretmen görüşleri)* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Aktay, S. (2005). *İlköğretim eğitim ve öğretim ilkelerinin gerçekleşme düzeyi* (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aktürk, A. O. (2010). *Bilgisayar dersinde üst biliş öğretim stratejilerinin etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi.
- Altürk, Z. ve Ünlü, M. (2014). Coğrafya ders kitaplarında aktivite ilkesinin incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 29, 168-194.
- Arıcı, İ. (2007). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler (Ankara örneği)* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Arslan, İ. (2019). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarıları, rutin olan ve rutin olmayan problemlerdeki test başarıları arasındaki ilişkilerin analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

- Aşıloğlu, E. (2012). İlköğretim ikinci kademe görsel sanatlar dersi programının sanat eğitimi ilkelerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 231-240.
- Aydın, A. Sarıer, Y. ve Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından pısa matematik sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 37(134), 21-22.
- Ayotola, A. and Adedeji, T. (2009). There lation ship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953- 957.
- Bacanlı, H. (2004). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bakırcıoğlu, R. (2012). *Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Balcı, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Balıkçıoğlu, G. (2018). *Üniversite seviyesinde hazırlık öğrencilerine yönelik bir ihtiyaç analizi çalışması yapılması ve öğretim materyallerinin analiz sonuçları doğrultusunda değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Barut, A. (2015). *Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen üniversite öğrencilerinin kullandıkları dil öğrenme stratejileri üzerine bir değerlendirme* (Yüksek Lisans Tezi). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Baş, G. (2011). Öğrenme stratejileri öğretiminin öğrencilerin ingilizce dersindeki akademik başarılarına, tutumlarına ve biliş ötesi farkındalık düzeylerine etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 5(1), 49-71.
- Başar, H. (2003). Önyargısız ve ezbersiz eğitim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 34, 214-235.

- Baştürk Tekin, R.S. (2014). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öğrenme ihtiyaçları ile akademik benlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş amos uygulamaları*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, AMOS uygulamaları*. Bursa: Ezgi Yayınevi.
- Baysura, Ö. D. (2017). *TIMSS matematik sorularının Matematik Öğretim Programı ve TEOG matematik soruları kapsamında incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Bıyıklı, C. ve Doğan, N. (2015). Öğrenme stratejilerini tekrar amacıyla kullanmanın akademik başarıya etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 40(181), 311-327.
- Birdal, T. (2017). *Türkiye'deki ilkokul İngilizce öğretmenlerinin ihtiyaç analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning (İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Pegem Akademi (Üçüncü baskı, 2016).
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Bulut, S. (2006). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları öğrenme stratejileri ve başarı güdülleri* (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Burton, J. K. ve Merrill, P. F. (1991). *Needs assessment: Goals, needs and priorities* (In L. J. Briggs, K. L. Gustafson, and Tillman, M. H., Ed.), Instructional design principles and applications. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

- Bütüner, S. Ö. ve Güler, M. (2017). Gerçeklerle yüzleşme: Türkiye'nin TIMSS matematik başarısı üzerine bir çalışma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (23), 161-184.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 345-356.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239.
- Can, Ş. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ile bazı değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 70-82.
- Carr, M. ve Jessup, D.L. (1997). Gender differences in first-grade mathematics strategy use: social and metacognitive influences. *Journal of Educational Psychology*, 89(2), 318-328.
- Cüro, E. (2009). *Sosyal bilgiler öğretim programının toplumsal ihtiyaçları karşılama düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi (Diyarbakır ili örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Çağlayantaş, Y. (2008). *Ortaöğretim coğrafya ders kitaplarında güncellik ilkesinin incelenmesi (ortaöğretim kurumu, lise- 1, 2 ve 3)* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çeçen, M. A. (2011). Türkçe öğretmenlerinin seviye belirleme sınavı ve Türkçe sorularına ilişkin görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 201 – 211.
- Çelik, D. (2016). *11. sınıf öğrencilerinin düşünme stilleri, öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

- Çelik, H. C. ve Gündüz, S. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının akademik başarı ve matematiğe yönelik tutumlarının öğrenme stilleri açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 278-288.
- Çelik, S. (2013). *İlköğretim matematik derslerinde kullanılan alternatif öğretim yöntemlerinin akademik başarıya etkisi: bir meta analiz çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çelikkaya, T. (2010). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 65-84.
- Çelikkaya, T. ve Kuş, Z. (2010). Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanma durumları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 321-336.
- Dağyar, M. ve Şahin, H. (2020). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öz düzenleme öğrenme stratejilerinin ve akademik başarılarının öz yeterlik inançlarını yordama gücü. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 396-414.
- Demir, İ., Kılıç, S. ve Depren, Ö. (2009). Factors affecting Turkish students' achievement in mathematics. *US-China Education Review*, 6(6), 47-53.
- Demir, M. K. ve Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41.
- Demirel, Ö. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Derry, S. J. and Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: from theory to practice. *Review of Educational Research*, 56 (1), 1-39.

- Dikbaş, Y. (2008). *Öğrenme stratejilerinin öğretiminin ve ders işlenişinde kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Dikbaş, Y. ve Hasırcı, Ö. K. (2008). Öğrenme stratejileri öğretiminin ve ders işlenişinde kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(2), 69-76.
- Dikli, S. (2003). Assessment at a distance: traditional vs. alternative assessments. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 13-19.
- Doruk, S. (2016). *Üniversitedeki İngilizce olarak eğitim yapan bölümlerdeki birinci sınıf öğrencilerinin akademik İngilizce ihtiyaçları üzerine bir ihtiyaç analizi çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi.
- Duman, B. (2014). Matematik öğretmeni adaylarının öğrenme stratejileri üzerine nitel bir çalışma. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 110 – 131.
- Duran, A. ve Er, K.O. (2019). Öğrenme stratejileri öğretiminin öğretmen adaylarının akademik başarılarına, öğrenme stratejilerine ve öğrenme sorunlarına olan etkisinin belirlenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 27(2), 799-808.
- Ellez, A. M. (2004). *Etkin öğrenme, strateji kullanımı, matematik başarısı, güdü ve cinsiyet ilişkileri* (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Elma, İ. (2017). *İngilizce öğretmenliği bölümü öğrencilerinin akademik okuma ve yazma becerilerinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Elyıldırım, S. ve Altundaş, A. (2017). Öğrenci eğitim öğretim ihtiyaçlarının belirlenmesinde alanın önemi. *Turkish Studies*, 12(35), 181-194.
- Erdem, A. R. (2005). Öğrenmede etkili yollar: Öğrenme stratejileri ve öğretimi. *İlköğretim-online*, 4 (1), 1–6.

- Erdoğan, F., Hamurcu, H. ve Yeşiloğlu, A. (2016). Türkiye, Singapur TIMSS 2011 sonuçlarının matematik programı açısından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 5 (Özel Sayı), 31-43.
- Erdoğan, P. ve Güler, G. (2017). Needs analysis in program development. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 6 (8).
- Erdoğan, M. Y. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106.
- Ergün, M. ve Özdaş, A. (1997). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Erşan, Ö. (2016). *TIMSS 2011 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeliyle incelemesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ertürk, S. (2017). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Edge Akademi.
- Ertürk, Z. ve Erdiç-Akan, O. (2018). TIMSS 2015 matematik başarıları ile ilgili bazı değişkenlerin cinsiyete göre ölçme değişmezliğinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 204-226.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C. & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2006). Öğretmenlerde ve öğrencilerde, yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması nedir?. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (EDU7)*, 2(1), 1-26.
- Gallagher, C.D. (1998). Learning strategy preferences of students in montana state university's student support services program (Yayımlanmamış doktora tezi). Montana State University, Bozeman-Montana, (UMI No:9830105).
- Göktaş, Ö. ve Gürbüzürk, O. (2012). Okuduğunu anlama becerisinin ilköğretim ikinci kademe matematik dersindeki akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(4).

- Güner, N. (1990). Yetişkin eğitiminde ihtiyaç kavramı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 93-102.
- Güven, B. (2013). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ş. Tan (Ed.). *Öğretim ilke ve yöntemleriyle ilgili temel kavramlar* (s. 1-33). Ankara: Pegem Akademi.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Hamurcu, H. (2002), Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 127-134.
- Hancı, A. (2015). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve TIMSS matematik başarılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi: Bayburt ili örneği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bayburt Üniversitesi.
- Hesketh, E. A. ve Laidlaw, J., M. (2002). Needs assessment. *Medical Teacher*, 24, 594-597.
- Iwai, T., Kondo, K., Limm, S. J. D., Ray, E. G., Shimizu, H., ve Brown, J. D. (1999). *Japanese language needs analysis*. <http://nflrc.hawaii.edu/NetWorks/NW13.pdf>, Erişim Tarihi: 31.03.2020
- İflazoğlu Saban, A. ve Bal, A. P. (2010). Matematik ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğrencilerin bazı sosyo-demografik özellikler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 11 (2), 1-19.
- Juan, L. I. (2014). Literature review of the classifications of “needs” in needs analysis theory. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 2 (3), 3-12.
- Karabacak, K. (2015). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. S. Güven ve M. A. Özerbaş (Ed.), *Öğretim ilkeleri* (149-178). Ankara: Pegem Akademi.
- Karaca, F. (2018). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin timss matematik başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi: Eskişehir ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

- Karacaoğlu, Ö. C. (2009). İhtiyaç analizi ve delphi tekniği; öğretmenlerin eğitim ihtiyacını belirleme örneği. *I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale.
- Karakış, Ö. ve Çelenk, S. (2007). Farklı fakültelerde öğrenim gören öğrencilerin genel öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri: A.Ğ.B.Ü. örneği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 26-46.
- Karalök, S. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik dersi tamamlayıcı ölçme değerlendirme tekniklerine ilişkin profilleri* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatekin, N. G. ve Durmuş, A. (2008). Eğitimde genel ilkeler. H. Işılak ve A. Durmuş. (Editörler). *Kara tahtayı aşmak: Öğrenci merkezli öğretmenlik* (s. 9-24). İstanbul: EDAM Yayıncılık.
- Kaşıkcı, Y., Bolat, A., Değirmenci, S. ve Karamustafaoğlu, S. (2015). İkinci dönem TEOG sınavı fen ve teknoloji sorularının bazı kriterlere göre değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(21), 225-232.
- Kaya, D. (2019). Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının yordanması: motivasyon, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve üst bilişsel farkındalığın rolü. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 1-18.
- Kaya, M. O. (2019). *PISA ve TEOG sınavları matematik sorularının öğretim ilkeleri bağlamında değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kayış, A. (2006). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ş. Kalaycı (Ed). *Güvenilirlik analizi* (s. 403-426). Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Kılınç, A. N. (2019). *Türkiye'deki İngilizce öğretmenlerinin algılanan mesleki ihtiyaçlarıyla ilgili araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). Karabük Üniversitesi, Karabük.
- Kızılaslan, B. (2021). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarısının yordayıcısı olarak öğrenme ihtiyacı, fen öğrenimine yönelimleri ve genel öğretim ilkelerinin kullanılma durumu* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Kızılaslan-Tunçer, B. (2007). *Öğretimde öğrenme stratejilerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, hatırlama tutma düzeyleri de derse ilişkin tutumları üzerindeki etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Kızılay, E. (2019). *2015 yılı TEOG ve PISA sınavları fen bilimleri sorularının öğretim ilkeleri bağlamında değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Koçer, Ö. (2013). Program geliştirmenin ilk basamağı: yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ihtiyaç ve durum analizi. *Eğitim ve Bilim*, 38 (169).
- Korkmaz, H. (2000). Çoklu zeka tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 26 (119), 71-78.
- Kuh, G.D., Orbanh, T. ve Byers, K. (1981). *Designing and Conducting Need Assesment in Education*. Bloomington: Indiana Univercity.
- Kumandaş, H. ve Kutlu, Ö. (2010). High stakes testing: does secondary education examination in volve any risks?. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 9, 758-764.
- Kuzu, S., Balaman, F. ve Canpolat, M. (2014). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stratejilerinin belirlenerek bölümlere göre karşılaştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 257-264.

- Küçük, A., Şengül, S. ve Katrancı, Y. (2014). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının TIMSS hakkındaki görüşleri: Kocaeli Üniversitesi Örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-36.
- Küçük, E. E. (2005). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarda okutulan Türkçe kitaplarındaki düz yazı metinlerinin çocuğa görelilik ilkesine ve metinlerin içerdiği eğitsel iletilere göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Küçükahmet, L. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Küçüktepe, C. (2013). Sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının öğretmen görüşlerine göre belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2).
- Leagans, J. P. (1964). A concept of needs. *Journal of Cooperative Extension*, 2(2), 89-96.
- Martins, H. (2017). Revisiting needs analysis: a corner Stone for business english courses. *International Journal of English Language Translation Studies*. 5(1), 57-63.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2010). *PISA 2006 Projesi Ulusal Nihai Rapor*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2009a). *İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2009b). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018a). *Matematik Dersi (İlkokul Ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6. 7. ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018b). *2018 liselere geçiş sistemi (LGS): Merkezi sınavla yerleşen öğrencilerin performansı*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No: 3. Ankara: MEB.

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2019a). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, Ankara: MEB.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2019b). *2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:7. Ankara: MEB.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2020). *2020 ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No: 12. Ankara: MEB.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2021). *2021 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:16. Ankara: MEB.
- Meltzer, L., Katzir-Kohen, T. and Miller, L. (2001). The impact of effort and strategy use on academic performance: student and teacher perceptions. *Lerning Disability Quarterly*, 24(2), 85-98.
- Mullis, I.V.S. ve Martin, M.O. (Eds.). (2013). *TIMSS 2015 assessment framework*. Chestnut Hill, MA: TIMSS ve PIRLS International Study Center, Boston College.
- Ocak, G. ve Yamaç, A. (2011). Öğrenme stratejileri, denetim odağı ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24 (2), 467-486.
- Oral, I. Ve McGivney, E. (2013). Türkiye’de matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci performansı ve başarının belirleyicileri: TIMSS 2011 analizi. *Eğitim Reformu Girişimi (ERG)*.
- Orkun, M. A. ve Bayırlı, A. (2019). Öğrenme stratejileri ve öğretimi. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 2 (1), 64-74.
- Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies: what every one use*. Boston: Heinle and Heinle.
- Ozan, C. (2020). Öğrenmede klasik ve güncel yaklaşımlar. İ. Seçer ve S. Ulaş (Editörler). Öğrenme stratejileri (s. 357-377). Ankara: Vizetek Yayıncılık.

- Ölçülüoğlu, R. ve Çetin, S. (2016). TIMSS 2011 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen değişkenlerin bölgelere göre incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 7(1), 202-220.
- Özcan, H. ve Koştur, H. İ. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin TIMSS Sınavına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(2), 108-120.
- Özer, B. (2002). İlköğretim ve ortaöğretim okullarının eğitim programlarında öğrenme stratejileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1, (1) 17-32.
- Özer, B. (2004). Öğretmenin yeni görevi: öğrenmeyi öğretme. *Öğrenmeyi Öğretme Etkinlikleri Diyaloglar, Sunumlar, Atölyeler*. 17-18 Kasım, 197-203.
- Özer, Y. ve Anıl, D. (2011). Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 313-324.
- Özkal, N. ve Çetingöz, D. (2006). Akademik başarı, cinsiyet, tutum ve öğrenme stratejilerinin kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (46), 259-275.
- Özkan, U. B. (2019). Matematik ve fen başarısının belirleyicisi olarak öğretmenlerin eğitim düzeyi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(6) 29-43.
- Öztürk, B. (1995). *Genel öğrenme stratejilerinin öğrenciler tarafından kullanılma durumları* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özüdoğru, M. Ve Bümen, N. T. (2016). Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının çeşitli değişkenler açısından yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2): 351 – 376.
- Pala, A. (2013). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ş. Tan (Ed.). *Öğrenme ve öğretim ilkeleri* (s. 33 67). Ankara: Pegem Akademi.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. Ve McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning*. Michigan: School of Education Building, The University of Michigan.

- Pintrich, P. R., ve Smith, D.A.F. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-814.
- PRESSLEY, Michael ve Harris, Karen R. 1990. "What were all know about strategy instruction. *Educational Leadership*, 48 (1), 31-34.
- Pushpanathan, Ln. T. (2013). A need for needs analysis. *International Journal of Applied Research and Studies*, 2(1).
- Ratnapalan, S. Ve Hilliard, R. I. (2002). Needs assessment in post graduate medical education: a review. *Medical education*, 7(1), 4542.
- Sağlam, U. G. (2011). 6-7-8. sınıf matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem/ teknik ve materyallerine ilişkin görüşleri (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sakallı, M., Hürsen, Ç., ve Özçınar, Z. (2006). Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma sıklıkları. *6th International Educational Technology Conference*, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC.
- Sarı, M. H., Arıkan, S. ve Yıldızlı, H. (2017). 8. sınıf matematik akademik başarısını yordayan faktörler-TIMSS 2015. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(3), 246-265.
- Sarıer, Y. (2016). Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 609-627.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Seyhan, G. ve Gür, H. (2002). İlköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımı ile ilgili öğrenci görüşleri. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.

- Shih, C. C. Ve diğerleri. (1998). 'Learning Strategies and Other Factors Influencing Achievement Via Web Courses.
- Somuncuoğlu, Y. ve Yıldırım, A. (1998). Öğrenme stratejileri: teorik boyutları, araştırma bulguları ve uygulama için ortaya koyduğu sonuçlar. *Eğitim ve Bilim*, 22(110), 31-39.
- Somuncuoğlu, Y. ve Yıldırım, A. (2000). Öğrenme stratejileri kullanımının çeşitli değişkenlerle ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 25(115), 57-64.
- Soylu, Y. (2018). Sınıf öğretmen adaylarının matematik derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilme konusundaki yeterlilikleri üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-16.
- Sönmez, V. (2015). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2019). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Subaşı, G. (2000). Etkili öğrenme: öğrenme stratejileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 1-4.
- Sucuoğlu, H. ve Gökdağ Baltaoğlu, M. (2020). Başarı yönelimli öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 393-410.
- Sünbül, A. M. (1998). *Öğrenme Stratejilerinin Öğrenci Erişi ve Tutumlarına Etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Sünbül, A.M. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.
- Şahin H. ve Uyar M. (2013). Öğrenme stratejileri kullanımının akademik başarıya yansımaları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 165-178.
- Şahin Ş., Ökmen B., Boyacı Z., Kılıç A., ve Adıgüzel A., (2018). Eğitim programları ve öğretim yüksek lisans programı ihtiyaç analizi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(3), 502-511.

- Şahin, H. (2006). Eğitim programı geliştirme sürecinde önemli bir aşama ihtiyaç belirleme. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 22.
- Şahin, H. ve Çakar, E. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stratejileri ve akademik güdülenme düzeylerinin akademik başarılarına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 519-540.
- Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. ve Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(1), 122-141
- Şensoy, S., Suna, H. E., Tanberkan, H., Eroğlu, E. Ve Altun, Ü. (2020). 2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Şişman, M. (2015). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A. ve Karadağ, E. (2011). *TIMSS 2007 ulusal matematik ve fen raporu 8. sınıflar*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Taneri, A. ve Yel, S. (2017). İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin ihtiyaç belirleme stillerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (3).
- Tanner, D. ve Tanner, L. N. (1980). *Curriculum development, Theory into practice*. New York: Macmillan Publishing.
- Taşdemir, M. ve Tay, B. (2007). Fen bilgisi öğretiminde öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmalarının akademik başarıya etkileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 173-187
- Taşpınar, M. (2012). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Elhan Kitap Yayın Dağıtım.
- Taşpınar, M. (2020). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tay, B. (2002). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde sınıf ortamında kullandıkları öğrenme stratejileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tay, B. ve Yangın, B. (2008). 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde sınıf ortamında kullandıkları öğrenme stratejileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (3), 73-88.
- TDK, (2020a). *Eğitim*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 30.05.2020
- TDK, (2020b). *İhtiyaç*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 01.06.2020
- TDK. (2020c). *İlke*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 02.04.2020
- TDK, (2020d). *Öğrenme*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 12.06.2020
- TDK, (2020e). *Öğretim*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 12.06.2020
- TDK, (2020f). *Strateji*. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 12.06.2020
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S., and Ainley, J. (2003). *Lessons from the third international mathematics and science study*. TIMSS Australia Monograph Series. Australian Council for Educational Research.
- Tok, Ş. (2012). Öğretim ilke ve yöntemleri. A. Doğanay (Ed.). *Öğretme-öğrenme strateji ve modelleri* (s. 129-160). Ankara: Pegem Akademi.
- Toluk, Z. (2003). Üçüncü matematik ve fen araştırması (TIMSS): matematik nedir?. *İlköğretim- Online*, 2(1), 36-41.
- Toy, H. (2019). *İlkokul öğretmenlerinin matematik öğretim kaygıları ile öğrencilerinin matematik başarı ve tutumları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.

- Tufan, F. (2016). *Öğrenme stillerinin ve matematik dersine yönelik tutumların matematik dersinin başarısı üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Tunçer, B. K. ve Güven, B. (2007). Öğrenme stratejileri kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, hatırd tutma düzeyleri ve derse ilişkin tutumları üzerindeki etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 1-20.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*, Chicago, University of Chicago Press.
- Uruh, G. G. ve Uruh, A. (1984). *Curriculum development, problems, processes and progress*. Berkeley, California, America, McCutchan.
- Uyar, M. (2008). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin ders çalışmada öğrenme stratejileri kullanım sıklığının ve akademik başarılarının karşılaştırılması olarak incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Uzel, A. (2009). *Öğretmen ve okul yöneticilerinin yabancı dile yönelik özyeterlilik algılarının ve öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Üredi, I. ve Üredi L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Weinstein, C. ve Mayer, R. (1983). "The teaching of learning strategies", *Innovation Abstracts*, 5(32), 3-4.
- Weinstein, C. ve Mayer, R. (1986). *The teaching of learning strategies*. In: Wittrock, M., Ed., *Handbook of Research on Teaching*, Macmillan, New York, 315-327.
- Weinstein, C.E. ve Mac Donald, J.D. (1986). "Why does a school psychologist need to know about learning strategies?", *Journal of School Psychology*, 24(3), 257-265.

- Weissglass, J. (2002). Inequity in mathematics education: questions for educators. *The Mathematics Educator*, 12 (2), 34-39.
- Yalçinkaya, Y. ve Özkan, H.H. (2012). 2000-2011 yılları arasında eğitim fakülteleri dergilerinde yayımlanan matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili makalelerin içerik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16.
- Yamaç, A. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ile matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). [Afyon Kocatepe Üniversitesi](http://www.afyonkarahisar.edu.tr/), Afyonkarahisar.
- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S . (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (2) , 231-247
- Yenilmez, K. ve Duman, Ö. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 251-268.
- Yeşil, R. (2008). Aday öğretmenlerin öğrenme-öğretme ilkelerini uygulama yeterlikleri (Kırşehir Örneği), Selçuk Üniversitesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 20, 637-652.
- Yeşilyurt E. (2013). Öğretmenlerin öğrenme stratejilerine ilişkin algıladıkları farkındalık düzeyi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17, 113-135.
- Yeşilyurt E. (2020). Öğretmenin pusulası: Genel öğretim ilkeleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 24(83), 263-288.
- Yeşilyurt, E. (2006). *Öğretmenlerin öğretim araç ve gereçlerini kullanma durumlarını etkileyen faktörler* (Yüksek Lisan Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Yeşilyurt, E. (2010). Öğretmen adayları niteliklerinin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine uygunluğunun değerlendirilmesi. *DÜ Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 25-37.

- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma amaçları ve karşılaştıkları sorunlar. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 163-188.
- Yeşilyurt, E. (2012). Teachers' application levels of common teaching principles and the problems they encounter. *International Journal of Social Sciences and Education*, 2(2), 207-223.
- Yeşilyurt, E. (2019a). Öğretim durumları modeli: Kuramsal temelleri bağlamında kapsamlı bir derleme çalışması. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(5), 2767-2785.
- Yeşilyurt, E. (2019b). İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi: Tüm teknikleri kapsayıcı bir derleme çalışması. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(4), 1941-1970.
- Yeşilyurt, E. (2019c). Kuramsal temelleri açısından öğretim stratejilerinin temel özellikleri: Bir derleme çalışması. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(5), 57-78.
- Yeşilyurt, E. (2019d). Eklemeli bir bakışla öğretim yöntem ve teknik seçimini etkileyen faktörler. *Turan-Sam Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 11(43), 57-64.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E. ve Polat, M. (2016). TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. Sınıflar. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Sınav Müdürlüğü.
- Yıldırım, H. H., Yıldırım, S. ve Ceylan, E. (2017). *Türkiye Perspektifinden TIMSS 2015 Sonuçları* (TEDMEM Analiz Dizisi 4). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Yıldız İ. ve Uyanık N. (2004). Matematik eğitiminde ölçme değerlendirme üzerine. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 97–104.
- Yıldızlı H. (2019). *İhtiyaç belirleme-görüşme, gözlem, kaynak tarama teknikleri ve örnek uygulamalar*, V. Sönmez ve F. Gülderen-Alacapınar (Ed.). *Eğitimde örnekleriyle gereksinim analizi* (s. 145-192). Ankara: Anı Yayıncılık.

Yılmaz, D. (2011). *Öğrenme stratejilerinin öğrenme stilleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.

Yoldaş, C. ve Işlak, O. (2018). İlkokul öğrencilerinin matematik ve fen başarılarındaki değişimin TIMSS 2011 ve TIMSS 2015 uygulamalarına bağlı olarak incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 156-166.



EKLER

EK 1: Matematik Dersi Akademik Başarı Testi

MATEMATİK DERSİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Sevgili öğrenci.

Matematik dersi akademik başarıınızı ölçmek amacıyla hazırlanan 25 soruluk bu test, TIMSS 2015 ve 2011 (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) sınav sorularından oluşturulmuştur. Testten elde edilen sonuçlar okul notlarınızı etkilemeyecek ve kimseyle paylaşılmayacaktır. Testte yer alan **çoktan seçmeli soruların cevaplarını işaretleyerek, yazılı soruların cevaplarını ise boşluklara yazarak cevaplamanızdır**. Sizlerden ricamız, tüm soruları bir yazılı veya deneme sınavı gibi cevaplamanızdır. Soruların çözümünde yanında veya altında yer alan boşlukları kullanabilirsiniz. **Katkınızdan dolayı teşekkür ederiz.**

Y. Lisans Öğrencisi: Ümran OKUDAN

Danışman: Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT

Akdeniz Üniversitesi

Eğitim Programları ve Öğretim ABD

Demografik Bilgiler

Okulunuzun	:	
bulunduğu ilçe	:	
Okulunuzun adı	:	
Cinsiyetiniz	:	

Akademik Başarı Testi Soruları

SORU 1

Aşağıdaki her bir ifadenin doğru olması için kutulara <, > ya da = sembollerinden uygun olanını yerleştiriniz.

0,35 ☐ 0,350

0,35 ☐ 0,4

0,35 ☐ 0,305

0,35 ☐ 0,035

SORU 2

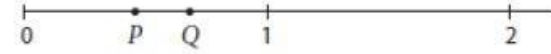
Aşağıdakilerden hangisi $\frac{3}{4}$ 'e en yakın değerdir?

- (A) 0,34
- (B) 0,43
- (C) 0,74
- (D) 0,79

SORU 3

$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ işlemini çözmek için doğru yöntemi aşağıdakilerden hangisi göstermektedir?

- (A) $\frac{1-1}{4-3}$
- (B) $\frac{1}{4-3}$
- (C) $\frac{3-4}{3 \times 4}$
- (D) $\frac{4-3}{3 \times 4}$

SORU 4

Yukarıdaki sayı doğrusunda P ve Q iki kesri göstermektedir.

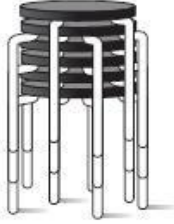
$$P \times Q = N$$

Aşağıdakilerden hangisi N 'nin sayı doğrusundaki yerini gösterir?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

SORU 5

Can'ın evinde aşağıdaki gibi üst üste konulmuş tabureler bulunmaktadır.



Her bir taburenin yüksekliği 49 cm'dir.

2 tabure üst üste konulduğunda yükseklikleri 55 cm olmaktadır.

Buna göre 6 tane tabure üst üste konulduğunda en üstte bulunan taburenin yerden yüksekliği ne kadar olur?

- (A) 79 cm
- (B) 85 cm
- (C) 110 cm
- (D) 165 cm

SORU 6

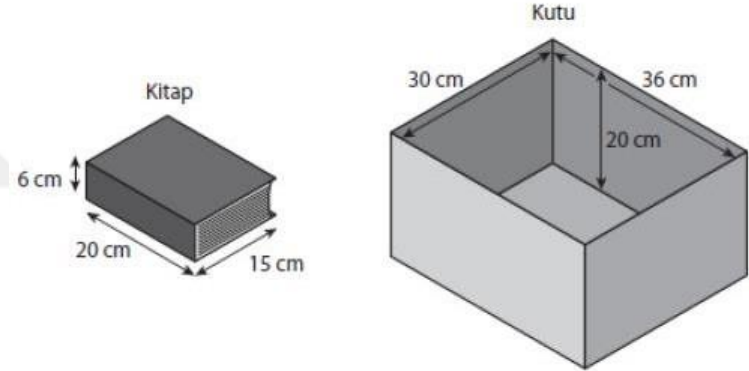
$\frac{2}{3}x + 1$ bir tam sayıdır.

Buna göre x ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- (A) x bir tek sayıdır
- (B) x bir çift sayıdır
- (C) x , 3'ten büyük bir sayıdır
- (D) x , 3 ile bölünebilen bir sayıdır

SORU 7

Banu aşağıdaki dikdörtgenler prizması şeklindeki kutuya kitapları yerleştiriyor. Bütün kitaplar aynı büyüklüktedir.



Buna göre kutunun içine en fazla kaç kitap sığar?

Yanıt: _____

SORU 8

Elinizde 2 yumurta ve 0,3 litre süt ile yapılan bir kek tarifi bulunmaktadır.

Sizin 5 yumurtanız var ve yapabileceğiniz en büyük keki yapmak istiyorsunuz.

Yapılabilecek en büyük keki hazırlamak için kaç litre süte ihtiyacınız vardır?

Yanıt: _____ litre

SORU 9

$$\frac{a^2}{2} - 6a + 36$$

ifadesinin $a = 3$ için değeri kaçtır?

- (A) 58,5
(B) 27
(C) 22,5
(D) 21

SORU 10

Bir tahta parçasının uzunluğu 40 cm'dir.

Bu tahta parçası 3 parçaya ayrılmıştır.

Her bir parçanın uzunluğu cm olarak aşağıda verilmiştir.

$$2x - 5$$

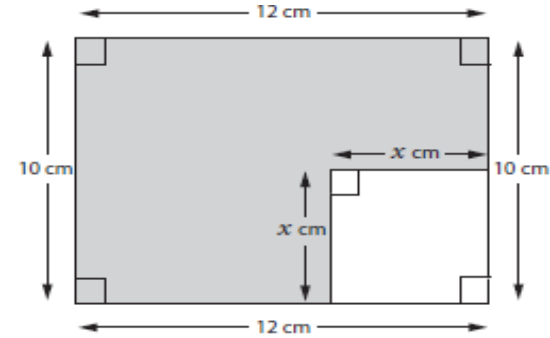
$$x + 7$$

$$x + 6$$

Buna göre en uzun parçanın uzunluğu ne kadardır?

Yanıt: _____ cm

Çalışmanızı gösterin. Eğer hesap makinesi kullanıyorsanız, yanıtınızı elde etmenizi sağlayan bütün basamakları göstermelisiniz.

SORU 11

Yukarıdaki şeklin **taralı** bölgesinin alanını x cinsinden yazınız.

Yanıt: _____ cm²

SORU 12

$$x + y = 12 \text{ ve } 2x + 5y = 36$$

Buna göre x ve y 'nin değeri nedir?

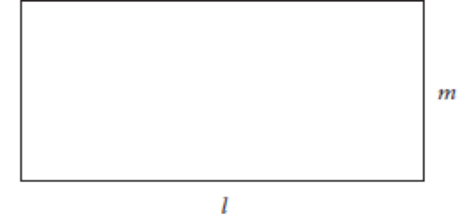
- (A) $x = 2, y = 10$
 (B) $x = 4, y = 8$
 (C) $x = 6, y = 6$
 (D) $x = 8, y = 4$

SORU 13

$$y = \sqrt{x - 9}$$

Yukarıdaki ifadede $x = 25$ iken y 'nin değeri kaçtır?

- (A) 3
 (B) 4
 (C) 8
 (D) 16

SORU 14

Yukarıdaki şekil uzun kenarı l , kısa kenarı m olan bir dikdörtgendir.

Eğer bu dikdörtgenin uzun kenarı iki katına çıkarılır ve kısa kenarı aynı kalırsa, yeni dikdörtgenin alanını (A) aşağıdaki formüllerden hangisi verir?

- (A) $A = 2l + 2m$
 (B) $A = 2l + 4m$
 (C) $A = 2lm$
 (D) $A = 4lm$

SORU 15

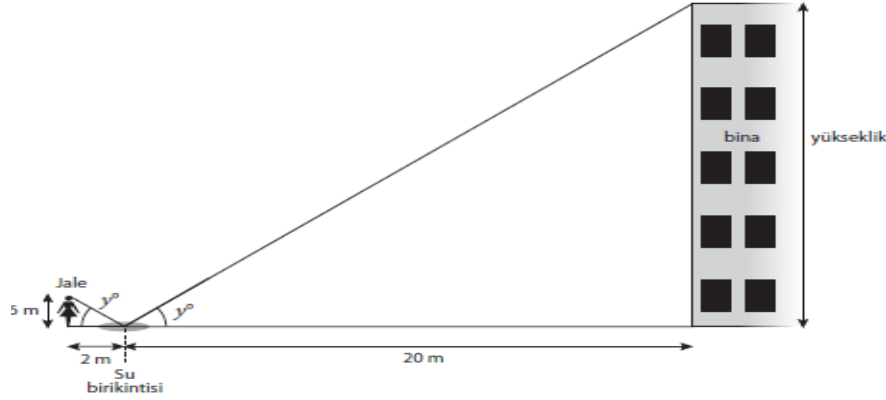
Çalının boyu (cm)	Gölge boyu (cm)
20	16
40	32
60	48
80	64

Yukarıdaki çizelge, farklı boylardaki dört çalının sabah saat 10:00'daki gölge boylarını göstermektedir. 50 cm boyundaki bir çalının sabah saat 10:00'daki gölge boyu nedir?

- (A) 36 cm
 (B) 38 cm
 (C) 40 cm
 (D) 42 cm

SORU 16

Jale bir su birikintisinin yanında duruyor. Bu su birikintisinde karşıdaki binanın tepe noktasının yansımasını görebiliyor. Jale'nin görüş çizgisi su birikintisi ile y° 'lık açı yapıyor ve su birikintisinden aynı açı ile yansıyor.



Uzaklıklar ve yükseklik yukarıdaki resimde gösteriliyor. Buna göre binanın yüksekliği ne kadardır?

Yanıt: _____ m

SORU 17

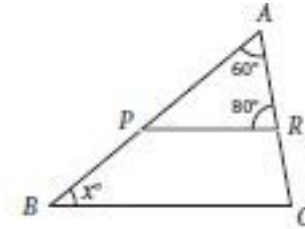
t , 6 ile 9 arasında bir sayı ise $t + 5$ hangi iki sayı arasındadır?

- (A) 1 ile 4
- (B) 10 ile 13
- (C) 11 ile 14
- (D) 30 ile 45

SORU 18

Bir saatin yelkovanı aynı gün içinde sabah saat 6:20'den saat 8:00'e kadar kaç derece döner?

- (A) 680°
- (B) 600°
- (C) 540°
- (D) 420°

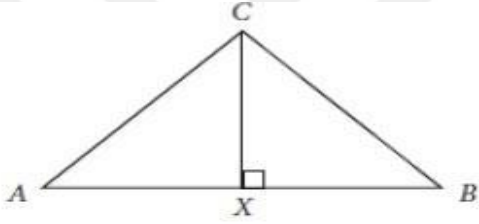
SORU 19

PR ve BC kenarları birbirine paraleldir.

Şekilde verilenlere göre x 'in değeri nedir?

Yanıt: _____

SORU 20



Yukarıdaki üçgende:

$$|AC| = |BC| \text{ dir.}$$

AB uzunluğu CX uzunluğunun iki katına eşittir.

Buna göre B açısının ölçüsü kaç derecedir?

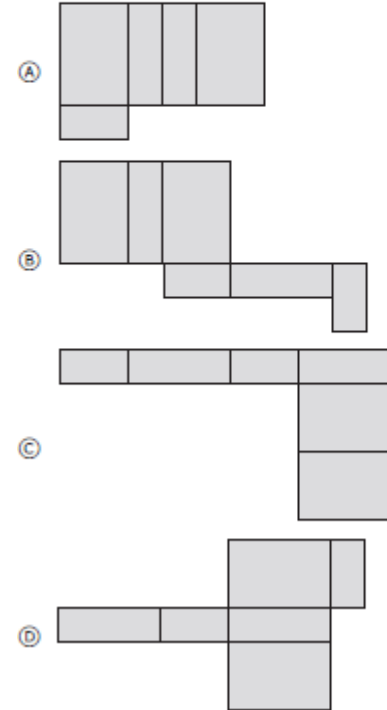
Yanıt: _____°

SORU 21



Yukarıda dikdörtgenler prizması şeklinde bir kutu verilmiştir.

Aşağıdaki şekillerden hangisi katlandığında yukarıdaki kutu elde edilir?



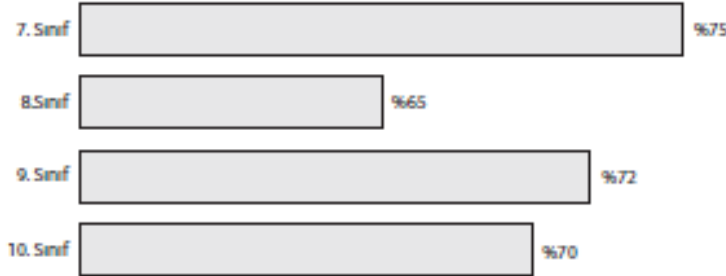
SORU 22

Veri açıklığı en küçük VE ortalaması en büyük olan sayı listesi hangi seçenekte verilmiştir?

- (A) 6 8 12 23 46
 (B) 6 8 12 28 46
 (C) 6 8 12 23 51
 (D) 6 8 12 18 51

SORU 23**Okul Spor Araştırması — 7-10. Sınıflar**

Futbolu en sevdiği spor olarak seçen öğrencilerin yüzdesi:



Batu'nun okulunda 7. sınıftan 10. sınıfa kadarki öğrencilere en sevdikleri spor sorulmuştur. Her bir sınıf seviyesinde 100 öğrenci bulunmaktadır. Yukarıdaki grafik, futbolu seçen öğrencilere ait sonuçları göstermektedir.

Batu, 7. ve 8. sınıflara ait sonuçları karşılaştırmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda 7. sınıftaki futbolu seçen öğrenci sayısının 8. sınıftaki futbolu seçen öğrenci sayısının iki katı kadar olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Grafik, Batu'nun bu hatayı yapmasına nasıl yol açmıştır, açıklayınız.

SORU 24**Öğrencilerin Sevdiği Televizyon Programları**

Grafik, 240 öğrencinin en çok sevdiklerini söyledikleri televizyon program türlerini göstermektedir.

Aşağıdakilerden hangisi Tarih programlarını sevdiğini söyleyen öğrencilerin sayısıdır?

- (A) 20
 (B) 30
 (C) 40
 (D) 60

SORU 25

Bir çantada 5'i kırmızı, 5'i mavi olmak üzere 10 tane bilye vardır.

Sema çantadan rastgele bir bilye çekiyor ve renginin kırmızı olduğu görüyor.

Sema çektiği bilyeyi çantaya geri koyuyor.

Buna göre Sema'nın daha sonra rastgele çekeceği yeni bilyenin kırmızı olma olasılığı nedir?

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{4}{10}$
 (C) $\frac{1}{5}$
 (D) $\frac{1}{10}$

Ek 2: Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği İzin Belgesi

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ'ne,

Yüksek lisans tezimde oluşturmuş olduğum "Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği" başlıklı ölçeğin Ümran OKUDAN'ın yüksek lisans çalışmasında kullanmasında herhangi bir sakınca yoktur.

R. Sema BAŞTÜRK TEKİN

Ek 3: Öğrenme Stratejileri Ölçeği İzin Belgesi

İlgili Makama,

Tarafımda geliştirilen 'Strateji Ölçeği' başlıklı ölçeğin yüksek lisans çalışmada kullanılmasında
sakinca yoktur.

21.10/2020
Dr. A. Murat Ellez

EK 4: MEB TIMSS İzin Belgesi



T.C.
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri
Genel Müdürlüğü

Sayı : 57750415-622.03-E.15508536
Konu : İzin Talebi (Burak KIZILASLAN
ve Ümran OKUDAN)

26.10.2020

Sayın Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT
(Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı, Dumlupınar Bulvarı,
Kampüs, A Blok, Kat 4, No:428/A, 07058 Pınarbaşı/Konyaaltı/Antalya)

İlgi : 20.10.2020 tarih ve 15206453 ve 15207088 sayılı evrak sistemine kaydedilen
16.10.2020 tarihli dilekçeleriniz.

Yüksek Lisans Tez Danışmanlığını yürütmekte olduğunuz Burak KIZILASLAN
için TIMSS 2011 ve 2015 fen bilimleri, Ümran OKUDAN için TIMSS 2011 ve 2015
matematik başarı testinde yer alan ve kamuoyuna açıklanan soruların kullanılması talebi
Teşekkür ve Tez Teslim Taahhütnamelerinin imzalı nüshalarının Genel Müdürlüğümüzle
paylaşılması da dikkate alınarak uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Dr. Murat İLİKHAN
Genel Müdür V.

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır
28 Ekim 2020



Adres: ÖDGM Ek Bina
e-posta: baris.ozgurlok@meb.gov.tr

Bilgi için: Dr. Barış ÖZGÜRLÜK- Millî Eğitim Uzmanı
Tel: (0 312) 4133240

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 4710-55e4-3b94-8e0b-5a55 koda ile teyit edilebilir.

Ek 5: Etik Kurul İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 31.12.2020-138723



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 23.12.2020
TOPLANTI SAYISI : 21
KARAR SAYISI : 294

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Etem YEŞİLYURT**'un danışmanlığını, **Ümran OKUDAN**'ın araştırmacılığını üstlendiği, "*Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Akademik Başarısının Yordayıcısı Olarak Öğrenme İhtiyacı, Stratejileri ve Genel Öğretim İlkelerinin Kullanılma Durumu*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Osman ERAVŞAR
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Osman ERAVŞAR

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Bahattin ÖZDEMİR

Üye
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Üye
Prof. Dr.
Mustafa ŞEKER

Üye
Prof. Dr.
Adnan DÖNMEZ

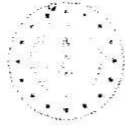
Üye
Prof. Dr.
Abdullah KARAÇAĞ

Üye
Prof. Dr.
Eyyup YARAŞ

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 6: MEM İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.06.2021-97161



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-36648235-605.01-23514783
Konu : Araştırma ve Uygulama izni

02.04.2021

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi: a) 25.03.2021 tarihli ve E.10966 sayılı yazınız.
b) 25.03.2021 tarihli ve E.57820 sayılı yazınız.

İlgi yazılar gereği; 1) Bayburt Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ömer GÖKBURUN tarafından Doç. Dr. Ufuk TÖMAN'ın danışmanlığında; "Cebirsel Düşünme Kavramının Ortaokul Seviyesinde Öğrenilme Durumunun Araştırılması" konulu araştırma ve uygulama çalışması ile,

2) Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı (20185401003 numaralı) öğrencisi Ümran OKUDAN tarafından Doç. Dr. Etem YEŞİL.YURT'un danışmanlığında; "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Akademik Başarısının Yordayıcısı Olarak Öğrenme İhtiyacı, Stratejileri ve Genel Öğretim İlkelerinin Kullanılma Durumu" konulu araştırma ve uygulama çalışmasının kabulüne ilişkin 01/04/2021 tarihli ve E.23440700 sayılı Valilik Onayı yazınız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Salih KAYGUSUZ
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1- İlgi (a) yazı (10 sayfa)
2- İlgi (b) yazı (33 sayfa)

Dağıtım:

Bayburt Üniversitesi Rektörlüğüne
(Lisansüstü Eğitimi Enstitüsü Müdürlüğü)
Mehmet Ömer Gökburun
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Gönderen: Bayburt Üniversitesi Rektörü
02.04.2021
Sev.

Adres : Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yakutiye ERZURUM
Telefon No : 0 442 234 48 00 / 179
E-Posta : erzurum@meh.gov.tr
Kep Adresi : mebu@is91.kep.tr
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.saglik.gov.tr> adresinden bc8f-9251-3c9f-8b05-e67e kodu ile teyit edilebilir.

1/32



T.C. MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü		FORM:2
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU		
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN		
Adı Soyadı	Umran OKUDAN	
Kurumu / Üniversitesi	Akdeniz Üniversitesi	
Araştırma yapılacak iller	Erzurum	
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Ekli Listedeki Okullar	
Araştırmanın konusu	Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Akademik Başarısının Yordayıcısı Olarak Öğrenme İhtiyacı, Stratejileri ve Genel Öğretim İlkelerinin Kullanılma Durumu	
Üniversite / Kurum onayı	Kurum Onayı ile	
Araştırma / Proje /İdev / Tez önerisi	Araştırma izni	
Veri toplama araçları	Matematik Dersi Akademik Başarı Testi, Öğrenme İhtiyaçları Ölçeği, Öğrenme Stratejileri Ölçeği, Genel Öğretim İlkeleri Ölçeği,	
Göruş İstenilecek Birim / Birimler		
Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 2020/2 nolu genelge doğrultusunda yapılan incelemede araştırmanın kabulüne karar verildi.		
Komisyon Kararı	Oybirliği ile Kabulüne	
Mutalâf İyinin Adı ve Soyadı		
KOMİSYON		
24.03.2021 Ömer Faruk PALA Komisyon Başkanı Şube Müdürü	Üye Tunç AĞAVER	Üye Mesut KARAS



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Ümran OKUDAN

Doğum Yeri ve Tarihi: ---

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar: Milli Eğitim Bakanlığına bağlı İlköğretim Kurumları

Tarih

Temmuz-2021

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir. Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tarih ve İmza

Ümran OKUDAN

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ AKADEMİK BAŞARISININ YORDAYICISI OLARAK ÖĞRENME İHTİYACI, STRATEJİLERİ VE GENEL ÖĞRETİM İLKELERİNİN KULLANILMA DURUMU

ORJİNALLİK RAPORU

% 19	% 17	% 8	% 8
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.ekevakademi.org İnternet Kaynağı	% 1
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	egitimvebilim.ted.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	newwsa.com İnternet Kaynağı	% 1
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.selcuk.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	egitimaski.com İnternet Kaynağı	<% 1
8	saniyedebir.tr.gg İnternet Kaynağı	<% 1