



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI KONUSUNUN
ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI UYGULAMALARI İLE
ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

Fatma Nur ARIKAN

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Antalya, 2025

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI KONUSUNUN ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI
UYGULAMALARI İLE ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma Nur ARIKAN

Danışman: Doç. Dr. Sevdâ SEZER

Antalya, 2025

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi 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 kullanışımında 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 ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

..../..../2025

Fatma Nur ARIKAN

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fatma Nur ARIKAN'nın bu çalışması 25/07/2025 tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan :

DOÇ. DR. RAMAZAN KARATAŞ
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

Üye :

DOÇ. DR. AYÇA AKIN
ANTALYA BELEK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Üye (Danışman) :

DOÇ. DR. SEVDA SEZER
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI
KONUSUNUN ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI UYGULAMALARI İLE ÖĞRETİMİNİN
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

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

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca beni daima destekleyen, bana her konuda yardımcı olup yanımda hissettiren, güler yüzü ile beni daima motive eden tez danışmanım Doç. Dr. Sevda Sezer'e, bana bu sürecin her bir yerinde yardımcı olan canım arkadaşım Feyza Nur YALÇIN'a, konuların analizinde desteğini esirgemeyen Cemre Ece ÜNAL'a, her daim yanımda olan arkadaşlarıma, manevi destekleriyle yanımda olduklarını hissettiren bu sürecin en büyük yardımcısı annem Hatice ARIKAN ve babam Mehmet ARIKAN başta olmak üzere aileme, okul çalışmalarında beni destekleyen idare kadroya ve çalışmamda bana eşlik eden öğrencilerime teşekkür ederim.

Fatma Nur ARIKAN

ÖZET

YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI KONUSUNUN ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI UYGULAMALARI İLE ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

Arıkan, Fatma Nur

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sevdâ Sezer

Temmuz 2025, x + 117 sayfa

21. yüzyılda teknoloji, gelişim göstererek yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Hayatın her alanına etki eden teknolojinin eğitim alanında da yer almaya başladığını ifade etmek mümkündür. Geleneksel öğrenme yöntemlerinden ziyade teknoloji ile harmanlanmış modern öğrenme yöntemlerinin kullanılması eğitimin daha verimli ve etkin olmasını sağlamaktadır. Eğitim ve teknolojinin birbirine entegre edilmiş olduğu öğretim tasarım modelleri arasında yer alan ASSURE modeli en verimli seçimlerden biri olarak ifade edilebilmektedir. ASSURE modeli eğitim alanında kitle iletişim araçları ve teknolojinin etkin kullanılmasının yanında öğrenci üzerinden planlama yapılmasından dolayı eğitimden mümkün olan en yüksek verimin alınmasını hedefleyen bir modeldir. ASSURE modeli, teknolojinin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayan, öğrenciye odaklanan ders planlarını geliştiren, öğrenme sürecine öğrenciyi aktif bir şekilde dahil eden, öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimseyen, materyal tercihini öğrenci gereksinimleri bağlamında biçimlendiren ve soyut olan kavramların somut hale getirilmesini sağlayan etkin bir öğretim tasarımı modelidir. Bu nedenle söz konusu model öğrencilerin akademik başarılarının artış göstermesini ve derse karşı tutumlarının olumlu hale gelmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışmada yedinci sınıf düzeyinde oran ve orantı konusunun ASSURE öğretim tasarımı uygulamalarıyla öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna olan etkisinin incelenmesi hedeflenmektedir. Yarı deneysel araştırma modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmaya otuz yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler, bu öğrencilere “Matematik Başarı Testi” ve “Matematik Tutum Ölçeği” uygulanarak toplanmış ve SPSS 27.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularında Matematik Başarı Testi deney ve kontrol grubuna ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Matematik Başarı Testi iki bölümden oluşur. Birinci bölüm yazılı yoklama

şeklinde ikinci bölüm çoktan seçmeli sorular şeklinde oluşturulmuştur. Deney grubundaki başarı kontrol grubuna göre gözle görülür bir artış göstermektedir. Kontrol grubu kaygı, çalışma, gereklilik ve matematik tutum ölçeği ortalamaları deney grubundakilerden daha yüksektir. İlgı bakımından da deney grubu sınıfı lehine farklılık olduğu belirlense de bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda ASSURE öğretim tasarımının öğrencilerin akademik başarılarını, ilgi ve kaygılarını anlamlı olmasa da arttırdığı ve bununla birlikte öğrencilerin çalışma, gereklilik ve matematik tutum ortalamalarını da anlamlı düzeyde arttırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *ASSURE öğretim tasarımı modeli, oran ve orantı, akademik başarı, tutum, matematik*

ABSTRACT

THE EFFECT OF TEACHING THE TOPIC OF RATIO AND PROPORTION WITH ASSURE INSTRUCTIONAL DESIGN APPLICATIONS ON THE ACADEMIC SUCCESS AND ATTITUDE OF STUDENTS IN 7TH GRADE

ARIKAN, Fatma Nur

Master's Thesis, Department of Mathematics and Science Education

Thesis advisor: Doç. Dr. Sevda SEZER

July 2025, x + 117 page

In the 21st century, technology has developed and become a part of life. It is possible to say that technology, which affects every area of life, has also started to take its place in the field of education. Using modern learning methods blended with technology rather than traditional learning methods makes education more efficient and effective. The ASSURE model, which is among the instructional design models where education and technology are integrated, can be expressed as one of the most efficient choices. The ASSURE model is a model that aims to obtain the highest possible efficiency from education due to the effective use of mass media and technology in the field of education as well as planning based on the student. The ASSURE model is an effective instructional design model that ensures the effective use of technology, develops student-focused lesson plans, actively includes the student in the learning process, adopts a student-centered approach, shapes material preferences in the context of student needs and enables abstract concepts to be made concrete. For this reason, the model in question ensures that students' academic success increases and their attitudes towards the course become positive. In this context, this study aims to examine the effects of teaching the subject of ratio and proportion at the seventh grade level with ASSURE instructional design applications on students' academic success and attitudes. Thirty seventh grade students participated in the study, which was conducted using a quasi-experimental research model. Data were collected by applying the "Mathematics Achievement Test" and "Mathematics Attitude Scale" to these students and analyzed with the SPSS 27.0 package program. In the research findings, the Mathematics Achievement Test was applied to the experimental and control groups as a pre-test and post-test. The Mathematics Achievement Test consists of two parts. The first part was formed in the form of a written

examination and the second part was formed in the form of multiple choice questions. The success in the experimental group showed a noticeable increase compared to the control group. The control group anxiety, study, necessity and mathematics attitude scale averages were higher than those in the experimental group. Although it was determined that there was a difference in favor of the experimental group class in terms of interest, it was determined that this difference was not statistically significant. As a result of the study, it was determined that the ASSURE instructional design increased the students' academic success, interest and anxiety, although not significantly, and that it also significantly increased the students' study, necessity and mathematics attitude averages.

Keywords: *ASSURE instructional design model, ratio and proportion, academic achievement, attitude, mathematics*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri	3
1.3. Önem.....	4
1.4. Varsayımlar	5
1.5 Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar	5

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Matematik ve Öğretimi	7
2.2. Oran ve Orantı.....	9
2.3. Oran ve Orantının Matematikteki Yeri	11
2.4. Kavramlar ve Öğretimi	13
2.5. Öğretim Tasarım Modelleri	16
2.6. ASSURE Öğretim Tasarım Modeli	19
2.6.1. Öğrenenlerin Analizi	22
2.6.2. Hedef ve Kazanımların Belirlenmesi	23
2.6.3. Öğretim Yöntem, Materyal ve Medya Seçimi	25
2.6.4. Medya ve Materyallerin Kullanımı	26
2.6.5. Öğrenenlerin Katılımı.....	27
2.6.6. Değerlendirme ve Düzenleme	28

2.7. Modelin Avantajları ve Dezavantajları	28
2.8. ASSURE Modeli ile İlgili Çalışmalar.....	29
2.9. Tutumun ve Matematik Tutumu	34
2.10. Akademik Başarı Kavramı	39

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	43
3.2. Çalışma Grubu.....	44
3.3. Veri Toplama Araçları	44
3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	45

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Katılımcıların Cinsiyetlerinin Dağılımı.....	47
4.2. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	48
4.3. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	49
4.4. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular	52
4.5. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular	54
4.6. Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	56
4.7. Altıncı Alt Probleme Yönelik Bulgular	58

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

5.1 Sonuç ve Tartışma.....	61
5.2 Öneriler	66

KAYNAKÇA.....	68
----------------------	-----------

EKLER.....	82
-------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ	115
-----------------------	------------

İNTİHAL RAPORU	116
-----------------------------	------------

BİLDİRİM RAPORU	117
------------------------------	------------

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı Sınıflara Göre Temalar	8
Tablo 2.2. Yedinci Sınıflar İçin Temaların işleniş sırası, içeriğinde bulunan öğrenme çıktı sayıları ve Temaların süreleri	11
Tablo 2.3. 7. sınıf “Sayılar ve İşlemler” Öğrenme Alanına Dair “Oran ve Orantı” Alt Öğrenme Alanı Kazanımları ve Açıklamaları	12
Tablo 3.1. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	45
Tablo 3.2. Araştırmanın Normallik Analizi.....	46
Tablo 4.1. Katılımcıların Cinsiyetlerinin Dağılımı	47
Tablo 4.2. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ön Test Dağılımları.....	48
Tablo 4.3.1 Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarının Dağılımı.....	50
Tablo 4.3.2 Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarının Değerleri.....	50
Tablo 4.4.1. Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	53
Tablo 4.4.2. Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Karşılaştırılma Değerleri	54
Tablo 4.5. Katılımcıların Akademik Başarılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	55
Tablo 4.6.1 Matematik Tutumu İlk Test-Son Testine İlişkin Bulgular	57
Tablo 4.6.2 Sınıflara Göre Matematik Tutumuna İlişkin Bulgular	57

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Doğru Orantı Grafiği.....	15
Şekil 2.2.Ters Orantı Grafiği.....	16
Şekil 2.3. ASSURE Öğretim Tasarım Modeli (Çetinkaya ve Taş, 2016).....	22
Şekil 4.2. Kontrol Grubu ve Deney Grubunun Ön Test Ortalama Notları	49
Şekil 4.3.1 Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanları.....	51
Şekil 4.3.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puan Değişimi.....	52
Şekil 4.4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön test ve Son Test Değişimi.....	53
Şekil 4.5. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ortalama Test Puanları.....	56



KISALTMALAR LİSTESİ

ASSURE : **Analyze learns** (Öğrencilerin Analizi),
State objectives (Amaçları Belirleme),
Select Media and materials (Ortam ve Materyal Seçimi),
Utilize media and materials (Ortamı ve Materyalleri Kullanma),
Require learner participation (Öğrenci Katılımını Sağlama),
Evaluate and revise (Değerlendirme ve Güncelleme)

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

TDK : Türk Dil Kurumu

NCTM : National Council of Teacher of Mathematics
(Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi)

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Matematik evrene dair bilgilerin özü; bilimsel, teknolojik ve gündelik yaşamda birçok gelişme kapsamında önem taşıyan bir disiplin olarak ifade edilebilmektedir. Matematiğin nerede, nasıl başladığı tam olarak bilinmemekle birlikte geçmişten günümüze kadar var olduğu ifade edilebilmektedir (Do'stov ve Xolmirzayev, 2023).

Türk Dil Kurumu (2023) tarafından matematik bir bilim olarak *“Biçim sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri üs bilim yoluyla inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, uzam bilgisi gibi dallara ayrılan bilim dalı”* şeklinde tanımlanmıştır.

Matematik öğretimi sayesinde kişiye matematiksel düşünme yeteneği kazandırılmaktadır. Matematik öğretimi kişinin gündelik yaşamda ihtiyaç duyacak olduğu bilgi ve becerileri kazanmasını, karşı karşıya kaldığı problemleri çözmesini hedeflemektedir (Altun, 2018). Matematik eğitimi, yetkinlik yaklaşımı olarak kişisel, toplumsal, mesleki açıdan ya da gündelik yaşama dair birbirinden farklı şekillerde pek çok alanda türlü becerileri öğrencilerin edinmesi hususunda gereklidir (Do'stov ve Xolmirzayev, 2023).

Matematik eğitimi aynı zamanda matematiksel düşünmeyi öne çıkarmaktadır. Matematik eğitimi, olgular ya da olaylar arasında bağlantı kurulmasını sağlayan, akıl yürütme, tahmin etme ve problem çözme becerilerine katkı sağlamaktadır. Genel bağlamıyla değerlendirildiğinde matematik eğitimi, akademik olarak matematik dersinin okulda öğretilmesi ve öğrenilmesi sürecinde bulunan etkinliklerin bütününe kapsayan bilimsel bir çalışma alanı olarak ifade edilebilmektedir (Baki, 2020).

21. yüzyıl bilim ve teknoloji çağı şeklinde isimlendirilmektedir. İnsanlığın farklı perspektifler kazanmasını ve birbirinden farklı düşünme biçimleri geliştirmesini sağlayacak gelişmeleri kapsadığından dolayı zaman kavramının çok daha ilerisinde küresel bir değişimin başlangıcı olduğu ifade edilmektedir. Dijital teknolojinin hızlıca ivme kazanması ve kullanımının artış göstermesiyle global çapta teknoloji kültürü meydana gelmeye başlamıştır. Meydana gelen bu kültür, insanlığın gün geçtikçe daha ileri bir düzeye taşınmasına katkıda bulunmaktadır (Hacıfazlıoğlu ve Karadeniz Dalgıç, 2010). Dolayısıyla geleceğin gereksinimleri bağlamında gereken değişimi yönetebilecek yetiler ile donatılan nesillerin

yetiştirilmesi kaçınılmazdır. Bu sayede dijitalleşme bağlamında eğitimde dijitalleşme bir zorunluluğa dönüşmüştür (Erdoğan -Coşkun, 2021).

Teknolojinin hızlıca ilerlemesi ve bu bağlamda birtakım teknolojik gelişmelerin eğitime entegre edilmesi birbirinden farklı öğretim modellerinin kullanılmasına yol açmıştır. Yöntemlerden her birinin kendisine göre bazı olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Söz konusu teknik ve yöntemlerin sınıf içerisinde ve dışında uygulama alanları bağlamındaki olumlu özelliklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Öğretmenler tarafından teknoloji ile donatılmış ders ortamlarının planlaması yapılarak, öğretime olumlu etkide bulunulmalıdır. Literatürdeki birçok çalışmada teknoloji temelli izlenen yöntemlerde kalıcı ve anlamlı öğrenme ve güdülenme ile ilgili olumlu etkilerden söz edilmektedir (Karakış vd., 2016; Yılmaz ve Yaşar, 2019).

İnsanın hayatı boyunca oran ve orantı pek çok alanda kullanılmaktadır. Solunan havada bulunan hidrojen ve oksijen düzeyleri kıyaslanırken, maddenin yoğunluğundan söz edilirken bu kavramlardan faydalanılmaktadır (Dougherty vd., 2016). Ortaöğretim düzeyinde matematik dersinin programında söz konusu kavramların, pek çok alt öğrenme alanının özünü meydana getirdiği görülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2024).

Herhangi bir olayın gerçekleşme olasılığı hesaplanırken veya birbirinden farklı büyüklüklere sahip olan şekillerin benzerliği yorumlanırken oran ile orantı kavramlarına gereksinim duyulmaktadır (Daugherty vd., 2016; Roche ve Clarke, 2014). Bu bağlamda oran ve orantının öğretilmesinde meydana gelen bir eksiklik olarak yüzdeler, kesirler, üçgende benzerlik ve benzeri konuların öğretilmesinde zorluk yaşanmasına yol açtığı görülmektedir. Bu nedenle öğrenciler tarafından pek çok konunun temelini meydana getiren söz konusu kavramların anlamlı bir şekilde öğrenilmesinin gerçekleşmesi sağlanmalıdır. Dünyada yaşanan gelişmeler bağlamında meydana gelen gereksinimler dikkate alınarak matematiğin öğretilmesine dair çok farklı teknikler geliştirilmektedir. Bu yüzden öğretmenlerin öğrencileri yetiştirme süreçlerinde öğrencilerin söz konusu derse yönelik ön yargılarını ortadan kaldıracak uygun öğretim yöntem ve tekniklerini doğru seçmeleri önemlidir. Aynı zamanda günümüz koşullarında teknolojinin ulaştığı nokta ile öğrencilerin teknolojiyle iç içe yaşamaları dikkate alındığında teknolojiyi eğitime entegre etmek fazlasıyla önem taşımaktadır. Öğrenme üzerinde motivasyon ve tutum kavramları da oldukça etkilidir. Bu bağlamda çalışmamızda teknolojik gelişmeler göz önünde bulundurularak, aktif öğrenme etkinliklerinden ASSURE öğretim tasarımı uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları, akademik başarıları ve tutumları üzerinde etkisinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri

Gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında yedinci sınıf düzeyinde oran ve orantı konusunun ASSURE (A: Analyze learns, S: State objectives, S: Select Media and materials, U: Utilize media and materials, R: Require learner participation, E: Evaluate and revise) öğretim tasarımı uygulamalarıyla öğretilmesinin öğrencilerin akademik olarak başarı ve tutumlarına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, araştırmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde,

1. Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel matematik öğretimi yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Deney grubundaki öğrencilerin ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile ilgili görüşleri nelerdir?

1.3. Önem

Gündelik yaşamda matematiksel beceriler önem taşıyan bir rol oynamaktadır. Bu açıdan Türkiye’de ilkokul, ortaokul ya da ortaöğretim kurumları kapsamında matematik dersi okul öncesinde ve diğer tüm sınıf seviyelerinde bulunan temel dersler arasında yer almaktadır (Huang vd., 2014). Ancak öğrencilerin en başarısız olduğu derslerden biri matematik dersidir. Matematik dersi öğrencilere göre zor olarak değerlendirilen ve aktif katılımı problem yaşanan bir alandır. Bu yüzden matematik dersi kapsamında temel davranışların öğretilmesi ve kazandırılması açısından matematik eğitim ve öğretimine değer verilmesi önemlidir (Huang vd., 2014).

Öz düzenlemenin ya da öz düzenlemeli olan öğrenmenin matematiksel açıdan akıl yürütmenin üzerindeki etkisinin incelemeye alındığı çalışmalar kapsamında matematik başarısı (Yıldızlı, 2015; Cleary vd., 2017) ve problem çözme (Çelik, 2012; Holmes vd., 2017) genellikle değerlendirilirken orantısal açıdan akıl yürütmeye yönelik durum bu şekilde olmamaktadır. Ancak matematik eğitimi açısından orantısal olarak akıl yürütme fazlasıyla önem taşımaktadır.

Toplumsal açıdan yaşanan gelişmelerin en temel dinamiklerinden biri toplumu meydana getiren bireylerin bireysel gelişimiyle bağlantılıdır. Bu yüzden toplumun gelişim skalasında kişilerin eğitim ve öğretim süreçleri oldukça önemlidir (Aybey, 2020).

Kulik ve Kulik (1991)’de bilgisayar destekli öğretimin (CAI) öğrenci başarısını anlamlı biçimde artırdığını ortaya koymuş; meta-analizlerinde CAI kullanılan sınıflarda başarı düzeylerinin geleneksel sınıflara göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. (Kulik ve Kulik, 1991)

Bu çalışmada ele alınan "oran ve orantı" konusu, ASSURE öğretim tasarımı çerçevesinde yapılandırılarak öğretim süreci ile birleştirilmiştir. Bu yaklaşım, öğrencilerin ve öğretmenlerin hem etkili hem de teknik açıdan güçlü çözüm stratejileri geliştirmelerine imkan tanımaktadır. Eğitimin kalitesini artırmak, öğrencilerin bilgiye erişimini kolaylaştırmak ve mevcut öğrenme güçlüklerine çözüm üretmek açısından son derece kritik bir rol oynamaktadır. Teknolojik araçların desteğiyle zenginleştirilen bu yöntem sayesinde, öğrencilerin akademik başarıları artırılmakta ve öğrenme süreçleri daha etkili hâle getirilmektedir. Öğrencilerin süreç içerisinde etkin rol oynamalarına katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla bu uygulama, eğitimde dönüşüm yaratma potansiyeli taşıyan yenilikçi bir model olarak öne çıkmaktadır.

1.4. Varsayımlar

Çalışmaya katılan katılımcıların sorulara içten ve samimi cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

Çalışma kapsamında kullanılan veri toplama araçlarının araştırmanın amacını gerçekleştirebilecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Bu çalışma,

- 2023-2024 Eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Hatay ili Reyhanlı ilçesi 8 Temmuz Ortaokulu yedinci sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.
- Toplam otuz öğrenciyle sınırlıdır.
- Matematik dersi “Oran-Orantı” konusu ile sınırlıdır.
- Uygulama süresi dört hafta ve yirmi ders saati ile sınırlıdır.
- Matematiğe yönelik Başarı ve Tutum bağımlı değişkenleri ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

ASSURE Öğretim Tasarımı Modeli: ASSURE modeli kitle iletişim araçları ile teknolojiyi eğitim ve öğretim ortamlarına dahil edebilme imkânı tanıyan, esnek model özelliğindeki bir öğretim tasarımı modelidir (Arı, 2015). **ASSURE** kelimesi;

Analyze learners (Öğrencinin Analizi)

State objectives (Amaçları Belirleme)

Select media and materials (Ortam ve Materyal Seçimi)

Utilize media and materials (Ortamı ve Materyalleri Kullanma)

Require learner participation (Öğrenci Katılımını Sağlama)

Evaluate and revise (Değerlendirme ve Güncelleme)

ifadelerinin baş harflerinden oluşmuştur.

Oran ve Orantı: TDK (2025)’e göre; oran, “iki sayının ya da çokluğun bölümü”, orantı ise “iki oranın eşit olma birimi” olarak ifade edilmektedir.

Akademik Başarı: Kurtuluş (2012)'ye göre; “akademik başarı, bilişsel olarak beceri ve yeterlik ölçülmesi hedeflenen, öğrencilerin derslerde gösterdikleri performansın betimlenmesi, ders sırasında uygulanan testlere verilen doğru cevapların yüzdesi” şeklinde ifade edilebilmektedir.

Matematik Tutumu: Matematiği sevmeye ya da sevmeme, matematiksel aktivitelerle uğraşma ya da onlardan kaçma eğilimi, kişinin matematikte iyi ya da kötü olacağı inancı ve matematiğin faydalı ya da faydasız olduğu inancının toplam bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır (Neale, 1969).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Matematik ve Öğretimi

Matematik, temelde kişiye soyut düşünme yeteneği kazandıran, birbirinden farklı değişkenlerin arasında ilişki kurmayı sağlayan ve sembollerle hesaplamalar gerçekleştirerek sonuçlar elde edilebilen bir bilim dalı olarak tanımlanabilmektedir (Çekici & Yıldırım, 2011). Bununla birlikte matematik oldukça köklü bir geçmişi olan, dinamik yapıda bir geleceği olan ve birbirinden farklı bilim dallarıyla devamlı ilişki kuran önemli bir girişimi ifade etmektedir (Koyuncu ve Özdemir, 2020). Matematik öğretimi açısından değerlendirilirse; matematik, insana matematiksel olarak düşünme becerisi kazandırarak gündelik yaşamda ihtiyacı olacak bilgi ve becerilerle sorun çözme sürecinin geliştirilmesini hedeflemektedir (Altun, 2018).

Gündelik yaşamda matematiksel beceriler oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Birçok farklı alan için önem taşıdığı düşünülen; matematiksel beceriler, akademik ve işlevsel açılardan farklı şekillerde gündelik hayatın bağlamına entegre edilebilen, bağımsız olarak hayatta var olabilmek amacıyla gereken önemli hayati becerilerdir (Huang vd., 2014; Ulum, 2022; Yıkmış, 2005).

Matematiksel düşünme ve matematik dersi gündelik hayatta önem taşıyan bir yere sahip olmasına rağmen çoğunlukla zor olan bir disiplin şeklinde algılanmakta ve öğretiminde zorluklarla karşı karşıya kalınmaktadır. Söz konusu zorlukların genellikle bu derse yönelik korku ve önyargıdan dolayı yaşandığı ifade edilebilmektedir. Bu yüzden matematik alanındaki temel tutumların kazandırılması açısından matematik dersinin eğitim ve öğretimine önem atfedilmesi gerekmektedir (Işık vd., 2008).

Matematik eğitimi kapsamındaki temel hedef öğrencilere problem çözme, matematiksel düşünme, akıl yürütme ve muhakeme yapma, iletişim ve ilişkilendirme benzeri birbirinden farklı süreçlerin becerilerini kazandırmaktır (MEB, 2024; NCTM, 2000). Bununla birlikte matematik eğitimi matematiksel düşünmenin ön plana çıkmasını, olgular ya da olaylar arasında bağlantılar kurulmasını, akıl yürütme, tahminde bulunma ve sorun çözme becerilerine katkı sağlayan bir unsur olarak açıklanabilmektedir (Umay, 2003). Genel olarak değerlendirildiğinde matematik eğitimi akademik açıdan matematik dersinin okul süreci kapsamında öğretimi ve öğrenimine dair etkinliklerin bütününe kapsayan bilimsel bir çalışma alanını ifade etmektedir (Baki, 2020).

“MEB (2018) Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı” kapsamında “Geometri ve ölçme”, “Sayılar ve işlemler”, “Cebir”, “Veri işleme” ve “Olasılık” şeklinde beş farklı temel öğrenme alanı bulunmaktadır. Konular, kazanımlar ve alt öğrenme alanları sınıf düzeylerine göre farklılık göstermektedir. İşlemler ve sayılar öğrenme alanı kapsamında bulunan, dört işlem becerileri ve doğal sayılar ileri düzey becerilerin kazandırılması açısından altyapı sağlamaktadır. Bu bağlamda sorun yaşanması ise karmaşık olan yeni becerilerin öğrenimi hususunda olumsuzluğa yol açmaktadır (Al- Hmouz, 2018; Yusaini vd., 2019).

“MEB (2024) Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı” kapsamında ise sınıflar bağlamında temalar Tablo 2.1’deki gibidir:

Tablo 2.1

Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı Sınıflara Göre Temalar

5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf
MAT.5.1. Sayılar ve Nicelikler	MAT.6.1. Sayılar ve Nicelikler	MAT.7.1. Sayılar ve Nicelikler	MAT.8.1. Sayılar ve Nicelikler
MAT.5.2. İşlemlerle Cebirsel Düşünme	MAT.6.2. İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	MAT.7.2. İşlemlerle Cebirsel Düşünme ve Değişimler	MAT.8.2. Cebirsel Düşünme ve Değişimler
MAT.5.3. Geometrik Şekiller	MAT.6.3. Geometrik Şekiller	MAT.7.3. Dönüşüm	MAT.8.3. Geometrik Şekiller
MAT.5.4. Geometrik Nicelikler	MAT.6.4. Geometrik Nicelikler	MAT.7.4. Geometrik Nicelikler	MAT.8.4. Geometrik Nicelikler
MAT.5.5. İstatistiksel Araştırma Süreci	MAT.6.5. İstatistiksel Araştırma Süreci	MAT.7.5. Geometrik Şekiller	MAT.8.5. Dönüşüm
MAT.5.6. Veriden Olasılığa	MAT.6.6. Veriden Olasılığa	MAT.7.6. İstatistiksel Araştırma Süreci	MAT.8.6. İstatistiksel Araştırma Süreci
		MAT.7.7. Veriden Olasılığa	MAT.8.7. Veriden Olasılığa

Tablo 2.1'deki birbirinden farklı öğrenme alanları ile konu örneklerine aşağıda yer verilmiştir:

1) **“Sayılar ve İşlemler” Öğrenme Alanına Dair Belli Konular:** Doğal sayılar, doğal sayılar ile işlemler, kesirler ile kesir işlemleri ve benzeri ...

2) **“Geometri” Öğrenme Alanına Dair Belli Konular:** Geometrik şekiller ve cisimler, uzamsal ilişkiler, çokgenler, geometri kapsamında temel kavramlar ve benzeri...

3) **“Ölçme” Öğrenme Alanına Dair Belli Konular:** Zamanı ölçme, uzunluk ölçme, sıvı ölçme, tartma ve benzeri...

4) **“Veri İşleme” Öğrenme Alanına Dair Belli Konular:** Veri toplama ile değerlendirme ve benzeri...

5) **“Olasılık” Öğrenme Alanına Dair Belli Konular:** Eş olasılığı olan durumlar, basit olayların gerçekleşme olasılığı, daha az-fazla olasılık benzeri kavramlar...

2.2. Oran ve Orantı

Oran kavramının sözlükteki anlamı; *“nicelik, büyüklük, derece açısından iki şey arasında ya da parça ile bütün arasında yer alan bağıntı, nispet, rasyo”* biçiminde tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Nicelik, büyüklük, parça ile bütün ilişkisi benzeri matematiksel kavramları çağrıştırmakta olan oran gündelik yaşamımıza genellikle karşılaşmakta olduğumuz bir kavramdır. MEB'in ders kitabı kapsamında ise oran; aynı ya da farklı birimlerle ölçülen iki çokluğun ölçülerinin birbirilerine bölünerek kıyaslanması şeklinde tanımlanmıştır (MEB, 2018). TDK sözlüğü kapsamında oran kavramını kapsayan orantı sözcüğü ise *“bir şeyi oluşturan parçaların, kendi aralarında ve parçalarla bütün arasında bulunan uygunluk, oran, tenasüp”* biçiminde tanımlanmıştır (TDK, 2019).

Literatürde orantı kavramı karşı karşıya kalınan bir durum içerisindeki eş değer olan iki durumun çarpımsal açıdan belirtmekte olduğu ifade biçiminde betimlenmektedir (Çetin, 2009). MEB (2018)'e göre; orantı, iki ya da daha çok oranın eşit olmasını belirten bir kavramdır. Söz konusu tanımlardan hareketle orantı ve oran kavramlarının nicelikleri arasında bağlantı kurabilme, ölçüm yapma ve ilişkiyi belirleme benzeri önem taşıyan becerileri kapsadığı ifade edilebilmektedir. Öğrencilere söz konusu becerilerin kazandırılması boyutu kapsamında etkili bir öğretim sürecinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İlişkiyi

tanımlayabilme, ilişki kurabilme ve ölçme benzeri beceriler kişiyi çok yönlü olarak düşünmeye itmektedir. Bu açıdan konunun bulunduğu öğretim programı göz önünde bulundurularak kazanımlar kapsamında öğretim sürecinin oluşturulması gerekmektedir. Matematik dersi öğretim programı kapsamında ortaöğretim düzeyinde bulunan “Oran ve Orantı” konusu, “Sayılar ve İşlemler”, konusunun alt öğrenme basamaklarından birisidir. Matematiğin pek çok konusu oran ve orantı konusu kapsamında yer almaktadır. Yüzdelere, kesirler, grafik ve tabloların yorumlanması, faiz hesaplamaları, benzerlik ve eşlik gibi konular oran ve orantının problemleri arasındadır. Bu yüzden matematik konularının arasında oran ve orantı oldukça önemli bir yere sahiptir (Akkuş ve DuatepePaksu, 2006; Çetin, 2009).

Birbirinden farklı disiplin alanları kapsamında ve gündelik hayatta karşı karşıya kalınan pek çok problemde orantı veya oran kavramlarından faydalanılarak çözüme erişilmesi mümkündür. Oran ile orantı kavramlarına orta öğretim düzeyinde matematik programında yedinci sınıfların kazanımlarında değinilmektedir. Akıl yürütme becerisi de ortaöğretim düzeyinde matematik eğitiminde kazandırılması hedeflenen beceriler arasında bulunmaktadır. Matematik problemleri açısından orantısal akıl yürütme fazlasıyla önem taşımaktadır. Oran ve orantının problemleriyle bağdaştırılan orantısal akıl yürütme kabiliyeti, kişinin çoklukları kıyaslayarak sonuca erişme tekniğidir (Çeken ve Ayas, 2000).

National Council of Teacher of Mathematics matematik eğitimiyle alakalı yaptığı çalışmalar ile global olarak önem taşıyan seviyede kabul gören kuruluşlardan birisidir. NCTM kapsamında orantısal akıl yürütme becerisinin, orantısal ifadelerin arasında bulunan işlemleri gerçekleştirme kabiliyetinin yanında orantısal ifadelerde bulunan ilişkiler ile ilgili eşitlikler bulma, düşünme, grafik ile tablo hazırlamayı da içerdiği ifade edilmektedir (NCTM, 1989, akt. Çelik ve Özdemir, 2011). Bununla birlikte oran ve orantı konusunun öğretimi ile elde edilen orantısal akıl yürütme kabiliyetinin akıldaki şemaları hareketlendirdiği, mevcut şemayla yeni bilgilerin arasında bulunan köprü kurmayı sağlamakta olduğu ifade edilebilmektedir (Eser, 2018). Matematik disiplini ve disiplinler arasında karşı karşıya kalınabilecek problemlerin çözümü hususunda, orantısal olarak akıl yürüterek çözüme erişilebilmektedir. Öğrencilere söz konusu becerilerin kazandırılması ise nitelikli bir öğretim sürecini gerektirmektedir. Matematik öğretim programı kapsamında bulunan kazanımlar dikkate alındığında söz konusu becerilerin arttırılmasına dair gündelik yaşamdan örneklerle sık sık yer verilmesi amaçlanmaktadır. Oran ile orantının gündelik yaşamda kullanılan ve pek çok konunun temelini kuran önemli bir kavram olduğu literatürde belirtilmektedir (Duatepe vd., 2005; Baykul, 2009; Çetin ve Ertekin, 2011).

2.3. Oran ve Orantının Matematikteki Yeri

Oran ile orantı kavramlarının temeli kesir olgusunun öğrenilmesine dek dayanmaktadır ancak öğrenciler ortaöğretim altıncı sınıfta oran kavramı ile tanışmaktadırlar. Altıncı sınıf öğrencilerinden oran kavramını anlamlandırabilmeleri beklenmektedir. “Ortaokul Matematik Öğretim Programı (2018)” kapsamında altıncı sınıf müfredatının “Oran” kavramına dair üç kazanıma yönelik 10 ders saati tanınmıştır. Söz konusu süre ise toplam eğitim öğretim süresinin %6’lık dilimine denk gelmektedir. Tema temelli yaklaşım ile hazırlanmış olan “2024 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı” yedinci sınıflarda haftalık beş ders saati olarak planlanmıştır. Program içerisinde her sınıf seviyesi açısından tema adları MEB (2024)’te “Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı Sınıflara Göre Temalar” tablosunda verilmiştir. Bu tabloda yer alan, yedinci sınıflar için temaların işleniş sırası, içeriğinde bulunan öğrenme çıktı sayıları ve temaların süreleri aşağıdaki Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.2

Yedinci Sınıflar İçin Temaların işleniş sırası, içeriğinde bulunan öğrenme çıktı sayıları ve Temaların süreleri

İŞLENİŞ SIRASI	TEMA	Öğrenme Çıktıları Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde Oranı (%)
1	MAT.7.1. SAYILAR VE NİCELİKLER (1)	4	35	19
2	MAT.7.4. GEOMETRİK NİCELİKLER (1)	6	19	11
3	MAT.7.6. İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ	2	24	13
4	MAT.7.3. DÖNÜŞÜM	2	8	5
5	MAT.7.5. GEOMETRİK ŞEKİLLER	2	6	3
6	MAT.7.1. SAYILAR VE NİCELİKLER (2)	3	15	8
7	MAT.7.7. VERİDEN OLASILIĞA	3	9	5
8	MAT.7.2. İŞLEMLERLE CEBİRSEL DÜŞÜNME VE DEĞİŞİMLER	4	38	21
9	MAT.7.4. GEOMETRİK NİCELİKLER (2)	4	18	10
	OKUL TEMELLİ PLANLAMA*	-	8	5
	TOPLAM	30	180	100

Tablo 2.3

7. sınıf “Sayılar ve İşlemler” Öğrenme Alanına Dair “Oran ve Orantı” Alt Öğrenme Alanı Kazanımları ve Açıklamaları

7. Sınıf	7.1. Sayılar ve İşlemler	M.7.1.4. Oran ve Orantı	M.7.1.4.1. Oranda bulunan çokluktan birinin 1 olması halinde diğerinin alacak olduğu değeri belirlemektedir. Örnek olarak; 3 kilogram deterjan 24 TL’ye alınabiliyor ise 8 TL’ye 1 kg deterjanın alınması $\frac{24}{3} = \frac{24:3}{3:3} = \frac{8}{1}$ benzeri durumlar incelemeye alınmaktadır. M.7.1.4.2. Birbirine oranı verilmekte olan iki çokluktan biri verildiği zaman diğeri bulunabilmektedir. “Günlük hayat durumlarına ilişkin örnekler üzerinde çalışmalar yapılır.” M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını incelemeye alarak iki çokluğun orantısının bulunup bulunmadığına karar verilmektedir. “a) İki oran eşitliğinin orantı olarak adlandırıldığı vurgulanır. b) Doğru orantılı çokluklar ele alınır. c) Doğru orantı grafiklerine girilmez.”
		Terimler veya kavramlar: orantı, doğru orantı, ters orantı	M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluğun arasında bulunan ilişkiyi ifade etmektedir. “Doğru orantılı çokluklar arasında çarpmaya dayalı bir ilişki olduğu dikkate alınır. Örneğin bir sınıfta kızların sayısının erkeklerin sayısına oranı 3:5 ise kızların sayısı 3’ün, erkeklerin sayısı ise 5’in aynı sayı katı olduğu dikkate alınır.”
		Semboller: a:b, $\frac{a}{b}$, a/b, $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa dair orantı sabitini belirlemektedir ve yorumlamaktadır. “Verilen gerçek hayat durumları incelenerek orantı sabitini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılır.” M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarının incelemeye alınması ile iki çokluğun ters orantısının bulunup bulunmadığına karar verilmektedir. “a) Ters orantılı çoklukların çarpımının sabit olduğunu keşfetmeye yönelik çalışmalara yer verilir. b) Ters orantı grafiklerine girilmez.” M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantı ile alakalı problemleri çözmektedir. “Ölçek, karışım, indirim ve artış gibi durumları içeren problemlere yer verilir.”

“MEB 2024 Ortaokul Matematik Öğretim Programı” ‘nda, 7. sınıf “Orantı” konusuna dair belirlenen kazanımlar aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

“MAT.7.1.6. Gerçek yaşam durumları üzerinden orantılı durumları yorumlayabilme

a) Gerçek yaşam durumlarında iki durumun orantılı olup olmadığını inceler.

b) Orantılı olan iki durumun ilişkisini temsiller ile ifade eder.

c) Orantı kavramını kendi ifadeleriyle yeniden açıklar.

MAT.7.1.7. Gerçek yaşam durumları üzerinden doğru orantılı durumlara ilişkin problemleri çözebilme

a) Doğru orantılı durumlara ilişkin problemlerde nicelikleri belirler. b) Doğru orantılı durumlar arasındaki ilişkileri belirler.

c) Bu ilişkileri tablo ve grafik temsillerine dönüştürür.

ç) Dönüştürdüğü temsillerin problem bağlamındaki anlamını ifade eder.

d) Elde ettiği ve yorumladığı farklı temsillere dayalı olarak problemin çözümü için stratejiler oluşturur.

e) Belirlediği stratejileri kullanır.

f) Elde ettiği çözümü farklı stratejileri kullanarak doğrular.

g) Problemin olası farklı çözüm stratejilerini inceler.

ğ) Kullandığı strateji veya stratejileri farklı problemlerin çözümlerine geneller.

h) Genellemenin geçerliliğini matematiksel örneklerle değerlendirir.”

Yedinci sınıf “oran ve orantı” konusunun kazanımları değerlendirildiği zaman oran kavramı açısından çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin değerinin bulunması ve verilmeyen çokluğun bulunması becerileri talep edilmektedir. Gündelik yaşam kıyaslamaları gerçekleştirilerek orantılı durumların ayrıştırılabilmesi vurgulanmaktadır. Öğrencinin ters ve doğru orantılı olan durumları saptaması beklenmektedir.

2.4. Kavramlar ve Öğretimi

Oran ve orantı ortaokul seviyesinde matematik alanında oldukça önem taşıyan bir konudur. Oran ve orantı konusu ortaokul seviyesinde matematik programı kapsamında pek çok konunun zeminini oluşturmaktadır. Bu yüzden öğrenciler tarafından bu konunun en iyi şekilde anlaşılması gerekmektedir. Matematik alanında oran kavramının tanımı araştırmacılar tarafından birbirinden farklı şekillerde ifade edilmiştir (Vergnaud, 1988; Lamon, 1989; Thompson 1994).

Vergnaud (1988) tarafından, oran kavramı aynı yapıya ve birime sahip olan iki çokluğun arasında bulunan ilişki şeklinde tanımlanmıştır.

Thompson (1994) tarafından, oran kavramı birbirinden farklı ölçü uzaylarına ait olan iki büyüklük değerinin çarpımsal açıdan kıyaslanmasıyla elde edilen bir ölçüm şeklinde tanımlanmıştır.

Lamon (1989) tarafından oran kavramının; *“iki büyüklüğün bölümü olarak gösterildiğini, bağıl büyüklüğün soyut gösterimini aktaran karşılaştırmalı bir indeks olduğu”* belirtilmiştir.

Oran kavramının aynı birimli çoklukların kıyaslanması biçiminde tanımlanabileceği gibi; oranın, birbirinden farklı iki birimli büyüklüğü karşılaştırabilecek olduğu ifade edilmiştir.

Orandaki karşılaştırma hem aynı cins büyüklüklerin arasında hem de farklı cins büyüklüklerin arasında olabilmektedir. Bu durumun sebebi oranda karşılaştırılan birimlerden kaynaklanmamaktadır, birimlerdeki sayılardan kaynaklanmaktadır. Karşılan büyüklüklerin birimleri birbirinden farklı olabilmektedir. Bu durumda önem taşıyan sayısal olarak birbiriyle karşılaştırmadır. TDK (2019) kapsamında, oran *“nicelik, büyüklük, derece bakımından iki Gey arasında veya parça ile bütün arasında bulunan bağıntı, rasyo, nispet”* şeklinde tanımlanmıştır.

MEB’in ders kitabında yer alan tanım bağlamında oran; *“farklı ya da aynı birimlerle meydana gelen çoklukların birbiriyle bölünerek karşılaştırılması”* olarak tanımlanmıştır (MEB, 2018).

Orantı Kavramı ve Öğretimi

Baykul (2009) tarafından eşdeğer olan iki oranın meydana getirdiği ifadenin orantı olduğu ifade edilmiştir. Aynı zamanda orantı kavramı iki farklı oranın ilişkisi şeklinde belirtilmiştir.

$\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d}$ birer oran iken söz konusu iki oranın meydana getirdiği orantı ise $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow axd = bxc$ şeklinde yazılmaktadır. a, b, c ve d ise orantının terimleridir.

TDK sözlüğünde orantı kavramı bir şeyi meydana getiren parçaların kendi aralarında ve parçalar ile bütünü arasında tenasüp, uygunluk, oran biçiminde tanımlanmıştır (TDK, 2019). MEB tarafından ise orantı iki ya da daha çok oranın eşit olmasını ifade eden kavramdır (MEB, 2018).

“Oran ve Orantı” konusunun kavramsal açıdan boyutu ileri seviyede matematiksel düşünceye köprü oluşturmak olduğundan dolayı, bu kavramlarının öğretimi fazlasıyla önem taşımaktadır (Behr vd., 1992).

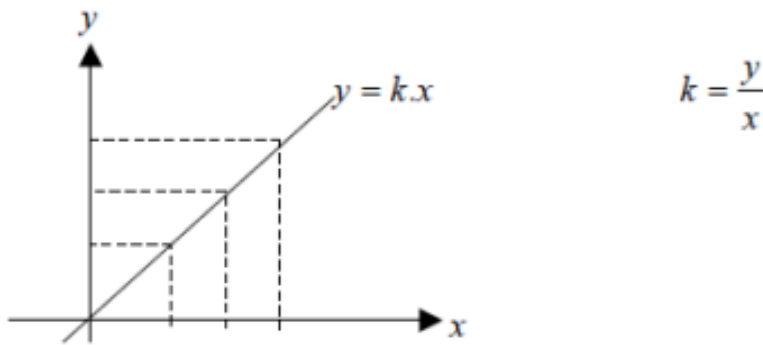
Akkuş vd. (2002) tarafından oran ve orantı ile orantısal akıl yürütmenin taşıdığı önemle alakalı oran ve orantının matematikte önem taşıyan bir yerinin bulunduğu ve konunun anlamlı bir şekilde öğrenilebilmesi amacıyla orantısal olarak akıl yürütme becerisinin olması gerektiği ifade edilmiştir. Orantı konusu sadece matematik alanında değil aynı zamanda fen bilimlerinde yer alan sıcaklık, yoğunluk benzeri kavramlarda, alışverişleri daha ekonomik yaparken alınan kararlarda, gündelik yaşamdaki işlerde de oldukça önem taşıyan bir yere sahiptir (Spinillo ve Bryant, 1999).

Doğru Orantı

İki çokluktan birisi artış gösterirken diğerinin aynı oranda artış göstermesi veya biri azalırken diğerinin de o oranda azalması çoklukların doğru orantılı olduğu anlamına gelmektedir. Verilmiş iki çokluğun sayısal açıdan değerlerinin birbirlerine bölümlerinden elde edilen sonuç sabittir.

Şekil 2.1.

Doğru Orantı Grafiği

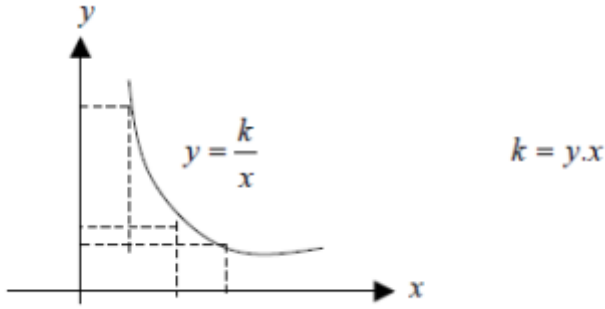


Ters Orantı

İki çokluktan bir tanesi artış gösterirken diğerrinin de aynı oranda azalması veya biri azalırken diğerrinin artış göstermesi söz konusu çoklukların ters orantılı olduğu anlamına gelmektedir. Verilmekte olan her iki çokluğun sayısal açıdan değerrlerinin çarpımı sabittir.

Şekil 2.2

Ters Orantı Grafiğı



Orantısal akıl yürütme becerisi orantı ve oran kavramlarının algılanmasından daha ileri seviyede bir zihinsel beceridir. Oranları kıyaslayabilme ve söz konusu kıyaslanan oranlardan eş değerr oranları elde edebilme kabiliyetidir. Farklı bir ifadeyle eşdeğerrlik ilişkisini ifade etmektedir. Zihinsel açıdan sadece çoklukların değerr aynı zamanda farklı bilgilerin arasında bulunan ilişkinin kurulmasını ve niteliksel olarak düşünmenin yanında nicel olarak düşünmeyi de gerektirmektedir (Baykul, 2009).

Orantısal açıdan akıl yürütme genel bağlamıyla düşünülenden daha çok karışık ve tanımını güç olan bir akıl yürütme çeşididir. Ders kitaplarından birden çok durumda orantısal olarak akıl yürütme olgusunun algılanma şekli araştırılmış ve verilmekte olan görevler bağlamında incelemeye alınmıştır. Orantısal açıdan akıl yürütme kavramı ise oran ve orantıyı temel alarak öğrenme sürecinde önem taşıyan bir parçadır. Bu bağlamda çoklu kıyaslamalar ve değerrşkenliğe bağlı bir şekilde matematiksel akıl yürütme çeşididir (Lesh vd., 1988).

Ortaokul düzeyinde matematik dersinin öğretim programı (2024) kapsamında bulunan birbirinden farklı kazanım ve konular değerrlendirildiğinde orantısal akıl yürütmeye dair becerilerin kazandırılması ve özellikle de söz konusu becerinin gündelik hayatla bağdaştırılarak kazandırılmasının hedeflendiğı belirlenmiştir. Sonuç olarak yalnızca öğrencilerin değerr aynı zamanda yetişkinlerin de hayatı boyunca, ilkokul ve erken çocukluk

eğitimi kapsamında oran ve orantıya dair bütün ilişkilerde orantısal olarak akıl yürütmeyi kullanıma almaya gereksinim duyduğu ifade edilmektedir (Lamon, 2012).

2.5. Öğretim Tasarım Modelleri

Öğretim ğrenme ortamı içerisinde öğrenen ve öğreticinin arasında kurulan bilgi alışverişi süreci şeklinde tanımlanabilmektedir. Süreç içerisinde öğrenenler tarafından verilen tepkiler farklılaşabilmektedir. Birbirinden farklı tepkiler aracılığıyla öğrenmenin tam bir şekilde anlamlı olarak gerekleşiş gerçekleşmediği anlaşılabilmektedir. Etkin bir şekilde geçen söz konusu süreç içerisinde öğrenenler ve öğrenciler anlamlı ve nitelikli bir şekilde öğrenmeyi gerçekleştirecek sistematik ğretim etkinliklerine gereksinim duymaktadırlar (Göksu vd., 2014). Söz konusu gereksinim ğretim tasarım modellerinin taşıdığı gerekliliği açığa çıkarmaktadır. Öğretim tasarımı ise öğretimin hedefe yönelik ve planlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlayan bir süreçtir (Morrison vd., 2019).

zkan (2012) tarafından eğitimin temel amaçlarından birisi, öğrencilerin ihtiyaçlarını temel alacak biçimde ğretim tasarımının çeşitlerini açığa çıkarabilmek olarak ifade edilmektedir. Öğretim süreci kapsamında amaçlanan çıktılara erişmek için uygun yöntemi saptamak önem taşımaktadır (Smith ve Ragan 2004).

şimşek (2017) tarafından ğretim tasarımı, belli bir öğrenme topluluğunun öğrenim gereksinimlerinin en verimli şekilde karşılanması amacıyla tasarlanan sistemler bütünüdür. Reigeluth (1999)'a göre de ğretim tasarımı, öğretmenlere sistematik bir şekilde rehberlik etme tekniğidir. ğrenme ortamı içerisindeki birbirinden farklı amaçlara erişmek yalnızca farklı ğretim tasarımlarıyla mümkün olabilmektedir (Branch, 2016). Bu doğrultuda ğretim tasarımı aynı zamanda öğrencilerin kişisel özelliklerini ve n öğrenmelerini dikkate alarak ğretim amaçları paralelinde uygun olan teknik ve stratejilerin belirlendiği ya da geliştirildiği, hedefe dair değerlendirmelerin gerçekleştirildiği süreç bütünü şeklinde tanımlanabilmektedir (Yalçın, 2018).

Tarihsel süreç içerisinde ğretim tasarımı, Amerika Birleşik Devleti ordusunun ikinci dünya savaşının sırasında en kısa zamanda cepheye asker yetiştirmek amacıyla kullanıma aldığı teknik ve taktiklerin kullanılması bağlamında meydana gelmiştir (Yalçın, 2018). Eğitim ve ğretim bakımından ğretim tasarım modellerinin açığa çıkma nedeni değerlendirildiğinde, ğretim etkinliklerinin düzensiz ve özensiz bir şekilde yürütülmesinin yanında ğretim programında bulunan kazanımlara net bir şekilde erişilememesi gibi nedenlerden

kaynaklandığı ifade edilebilmektedir (Fer, 2015). Bu bağlamda öğretim programında bulunan hedefe ya da hedeflere tam olarak erişmek amacıyla ilgili gereksinime ve gruba dair planlama yapılmasının gerekli olduğu açığa çıkmaktadır. Tasarım modelleri öğrenme yaklaşımlarından farklı biçimlerde etkilenmiştir. Somut bir şekilde günlük hayata uyarlamaya çalışılan öğretim modelleri ilk olarak geleneksel bakış açısını barındıran davranışçı kuramdan etkilenmiştir (Odabaşı vd., 2017).

İlerleyen yıllar içerisinde geleneksel bakış açısından farklılaşarak daha fazla öğrenci temelli ve grup çalışmasına odaklanan öğretim modellerinin tasarımı yapılmıştır. Söz konusu tasarımlar kapsamında önem taşıyan üründen ziyade ürünün uygulandığı ve planlandığı süreç olarak ifade edilebilmektedir. Bununla birlikte öğretim tasarımı modellerinin teknolojik gelişmeler bağlamında farklılaştığı ve tasarım süreçlerine eğitim teknolojilerini dahil ettiği görülmektedir (Tuncer ve Taşpınar, 2008).

Süreç ve sonuç doğrultusunda öğretim tasarımı modelleri incelemeye alındığında odak noktasında öğrencinin bulunduğu ve yeniliklere açık bir şekilde kurgulandığı gözlemlenmektedir (Erdem vd., 2017).

Öğrencilerin aktif bir şekilde katılım sağlamasıyla kurgulanmış olan öğretim süreçlerinin temel hedeflerinin arasında bir sorun üzerinde derinlemesine planlamalar gerçekleştirilmesi ve söz konusu sorunun çözümüne dair alternatif tavsiyelerin açığa çıkarılması yer almaktadır (Çakır vd., 2013; Molenda vd., 1996).

Çözüm yöntemlerinin aranması ile öğretimin verimliliğinin daha fazla artırılması ve akademik açıdan başarının yükseltilmesi amaçlanmaktadır. Hedefe yönelten öğretim tasarımı modelleriyle ilgili araştırmaların yapılması, uygulanması ve belirlenmesi eğitimciler bakımından önem taşıyan bir sorumluluktur (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008). Bu şekilde öğretim süreci kapsamında işleyiş ve iş hiçbir rastlantıya yer vermeksizin sistematik açıdan tasarlanarak sürdürülmektedir (Andrews ve Goodson, 1980; Smith ve Murray, 1975; Şimşek, 2009).

Öğrenme ortamları; öğrenciler bakımından beceri, bilgi, öğrenme şekli, yetenek ve hazır bulunuşluk seviyeleri benzeri değişkenler bakımından farklılıkların bulunduğu ortamlardır. Söz konusu farklılıklar öğretim sırasında birbirinden farklı tasarım modellerinin kullanılmasının gerekli olduğunu açığa çıkarmaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin özellikleri bağlamında karşı karşıya kalınan farklılıklar ile beraber öğretim programında bulunan kazanımlar, okul türü ve öğretmen niteliği benzeri pek çok farklı değişken öğretim tasarımı modellerinin saptanmasında etkili olmaktadır. Bu bağlamda pek çok değişkenin

bulunduğu durumlar açısından öğretmenlerin alternatif öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını kullanıma alacakları, öğretim tasarımı modellerini kurgulamalarının gerekli olduğu açığa çıkmaktadır. Literatürde birbirinden farklı uygulama basamakları ve yapıları barındıran pek çok öğretim tasarımı modelinin bulunduğu gözlemlenmektedir (Baturay, 2008; İşman, 2005; Şimşek, 2009).

Tasarım modelleri, öğretim ortamı içerisindeki bütün problemlerin saptanmasında ve çözülmesinde göz önünde bulundurulacak faktörleri barındıran kapsamlı bir model olarak ifade edilebilmektedir. Öğretmen tarafından tercih edilen öğretim tasarım modeli kapsamında öğrenci ve öğretilecek konuya odaklanılması gerekmektedir. Öğretim tasarımı modellerinin sağlamakta olduğu faydalar şu şekilde ifade edilebilmektedir (Smith ve Ragan, 1999):

- Öğrencinin öğrenme ortamına has pozitif tutum geliştirmesine olanak sunmaktadır.
- Öğrenme ortamı içerisinde olumlu iletişim atmosferi meydana gelmesini sağlamaktadır.
- Saptanan problemlerin çözümüne dair net çözümlerin üretilmesini sağlamaktadır.
- Kaliteli bir şekilde öğretime olanak tanımaktadır.
- Sistematik bir öğretim sağlamaktadır.

Eğitim ve öğretim süreçlerinde kullanılması için birçok öğretim tasarım modellerinin kurgulanmış olduğunu görmek olasıdır. Geçmiş elli yıl içerisinde yaklaşık yüz öğretim tasarımı modelinin tasarlandığı görülmektedir (Kruse, 2002). Söz konusu modellerin arasında birtakım farklılıklar olmasına rağmen özellikle de öğrencilerin analizi, amaçların açığa çıkarılması, uygulamaların tasarımının ve planlamasının yapılması, materyal ve medya tercihi ve değerlendirmesi gibi benzer süreçler vardır. ASSURE, ADDIE ve ARCS eğitim ve öğretim ortamları içerisinde genellikle kullanılan öğretim tasarım modelleri arasında yer almaktadır (Yılmaz, 2018).

2.6. ASSURE Öğretim Tasarım Modeli

21. yüzyılda meydana gelen teknolojik gelişim ve değişimler her geçen gün daha hızlı bir şekilde devamlılığını sürdürmektedir. Günümüzde teknoloji yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Teknolojinin kullanılması insanlara üstünlük, hız ve zaman benzeri avantajlar sağlamaktadır. Teknolojide meydana gelen gelişim ve değişimler tüm alanlara etki ettiği gibi aynı zamanda eğitim ve öğretime de önem taşıyan şekilde etki etmektedir. Aynı zamanda eğitim ve öğretimi de önemli bir şekilde etki etmektedir. Bununla birlikte bilgi

paylaşımının daha kolay ve hızlı bir hale gelmesi, sesli ve görüntülü bir şekilde iletişim kurulmasına olanak tanıyan video konferans sistemlerinin kullanılması, dosya ve sunum paylaşılabilmesi, kişisel farklılıklar göz önünde bulundurularak her bireyin fırsat eşitliğinden faydalanabilmesi, öğretim etkinliklerinin etkin bir biçimde yapılması sağlanmaktadır (Çatar ve Özdilek, 2022).

Teknoloji alanında meydana gelen söz konusu gelişmeler öğrencilerin öğrenme ortamlarında dikkatini çekerek etkin bir şekilde katılım yapmalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda süreç içerisinde öğrencilerin uygulamalarda bulunmalarına olanak tanımaktadır. Bu süreç öğrenme etkinliklerini geliştirecek yeni öğretim materyal ve modellerinin tasarlanmasını gerektirmektedir (Kim vd., 2013). Koşullar bağlamında teknolojiyle harmanlanmış öğretim modellerinin tercih edildiği durumda eğitim ortamlarında kalıcı ve etkili öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün olmaktadır (Dargut ve Çelik, 2014).

Teknolojinin gelişim ve değişim göstermesiyle birlikte eğitim faaliyetleri kapsamındaki değişimlere adapte olmak eğitimcilerin görevi olmuştur. Eğitimciler tarafından teknolojinin eğitime entegre edilmesi gerekmektedir. Amaçlar bağlamında, eğitimin teknolojiyle harmanlanıp uygulanabileceği öğretim tasarımı modelini uygulama ve seçme becerisine sahip olunması gerekmektedir. Choi ve Rim (2012)'de, tebeşir ve kara tahtayı kullanıma alarak geleneksel yöntemler ile ders yapan bir öğretmenin günümüzde akıllı tahtaları ve web uygulamalarını kullanarak öğrencilerin katılımlarını sağlamanın, yaşayarak ve yaparak öğrenmelerine imkân tanınmasının ve teknolojinin verimli kullanımına teşvik etmesinin gerekli olduğu ifade edilmiştir. Böylelikle teknoloji karşısında öğrencilerinin özgüvenli olmasına destek olarak çağdaş öğretim modelini benimsemektedir. Bununla birlikte değişim gösteren teknolojiye uyum sağlayarak öğretim modeli kendini devamlı güncellemelidir.

2019'da Çin'in Wuhan kentinde başlayarak bütün dünyaya yayılan Covid-19 salgını dolayısıyla uygulanan kısıtlamalar ve kapanmalar sonucunda okullarda eğitim hem çevrimiçi hem de uzaktan eğitimle verilmeye başlanmıştır. Bahsi geçen salgın döneminde de görüldüğü gibi teknolojilerinin yararlarından mümkün olduğunca faydalanmaya çalışılmıştır. Söz konusu süreçte eğitimciler tarafından teknoloji ile eğitimi birleştiren en verimli öğretim tasarımı modelleri kullanılarak eğitim ve öğretim sürdürülmüştür. Teknolojiyi eğitime entegre eden en iyi modeller arasında ASSURE öğretim tasarım modeli yer almaktadır. ASSURE modeli ilgi çekici, etkili, aktif ve verimli katılımı gerçekleştirmek amacıyla teknoloji ve medyayı etkin bir şekilde kullanıma alan, uygulanacak etkinliklere teknolojiyi entegre eden, planlı ve sistematik

bir şekilde öğrenmeyi tasarlamak için kullanılan öğretim tasarım modellerinden biridir (Iskandar ve Farida, 2020).

ASSURE modeli 1982 yılında ilk kez Heinrich, Russell, Molenda ve Smaldino tarafından “*Instructional Media and New Technologies of Instruction (Öğretim Ortamları ve Yeni Öğretim Teknolojileri)*” adlı kitapta yayımlanmıştır (Ayaydın, 2021). Bu model kitle iletişim araçları ile teknolojiyi eğitim-öğretim ortamlarına dahil edebilme imkânı tanıyan, esnek model özelliğindeki bir öğretim tasarımı modeli olarak ifade edilebilmektedir (Arı, 2015).

ASSURE öğretim tasarımı modeli kapsamında teknolojinin kullanılmasına dair öğrenme etkinlikleri daha fazla ön plana çıkarılmaktadır ve sınıf içerisindeki öğrenme faaliyetlerinde farklı modellere nazaran daha çok tercih edilmektedir. Eğitimciler tarafından bu modelin tercih edilmesinin pek çok sebebi bulunmaktadır. Fakat söz konusu modelin tercih edilmesindeki ana neden, kişiye özel olması, kısa vadeli bir eğitim sunması olarak ifade edilebilmektedir (Baran, 2010).

ASSURE öğretim tasarım modelini benimseyen bir öğretmen medya ve teknolojiyi bir araya getirerek sistematik bir şekilde hazırlanan öğrenme etkinliklerinde planlı olarak eğitim ve öğretimi gerçekleştirmektedir. Böylelikle sistematik ve planlı bir şekilde öğrenme daha fazla verimlileşmektedir (Iskandar ve Farida, 2020).

Sistemli ve planlı bir şekilde ilerlemek eğitim ve öğretim açısından fazlasıyla önem taşımaktadır. Tecrübesiz ve tecrübeli bir öğretmenin arasında bulunan ana farklılıklardan biri sistemli ve planlı olup olmaması ile bağlantılıdır. Tecrübeli öğretmen sistemli ve planlı bir şekilde derste ne yapacak olduğunu, öğrencilere hedef kazanımları ne şekilde aktaracağını, hangi uygulama etkinliklerini yapacağını bilmektedir. Tecrübeli öğretmen, öğrencilerini tanıdığı için en uygun öğretim tekniğini ve sunum ortamını tercih ederken zorlanmamaktadır. ASSURE modeli yeni yani tecrübesiz olarak ifade edilebilen öğretmenlere rahatlık sunarak onların da tecrübeli öğretmenler gibi düşünmelerine katkı sağlamaktadır (Baran, 2010).

ASSURE modelinin hedefleri; öğrenme seviyesini arttırmak, öğretim ve eğitimi teknolojiyle harmanlayarak öğrencileri geleceğe hazırlamak, hedef kazanımları öğrencilere aşılacak, gereken değerlendirmeleri gerçekleştirerek söz konusu kazanımları öğrencilere aşılacak olarak ifade edilebilmektedir (Ayaydın, 2021).

Ayaydın (2021)’de ASSURE modelinin açığa çıkmasının nedeni, amaçlanan öğrenmelerin verimli bir şekilde öğrenciye kazandırılması olarak ifade edilmiştir. Bu yüzden söz konusu model etkili bir şekilde öğrenme ve öğretme süreçlerine destek olmaktadır. Söz

konusu hedef bağlamında “ASSURE” sözcüğünün taşıdığı anlamda oldukça önemlidir. ASSURE modeli birbirinden farklı altı basamaktan meydana gelmektedir. Basamakların her birisinin uygulama sürecinde özenle yerine getirilmesi gerekmektedir. Basamaklardan her birisinin ilk harflerinden meydana gelen bir akrostiş özelliğine sahip olan model adını buradan almaktadır. ASSURE öğretim tasarım modelinin söz konusu altı basamağı Şekil 2.4’te yer almaktadır:

Şekil 2.3

ASSURE Öğretim Tasarım Modeli (Çetinkaya ve Taş, 2016)



2.6.1. Öğrenenlerin Analizi (Analyze Learners)

Pek çok çalışma kapsamında planlarda, sorunlarda öncelikle durum incelenmekte, bilgi toplanmakta ve özellikleri değerlendirilmektedir (Aybey, 2020). ASSURE sözcüğünün ilk harfi “A” harfini karşılayan ve modelinde birinci basamağı olan “Öğrenenlerin Analizi” basamağı açısından da bu durum söz konusudur. ASSURE modeli kapsamında süreç öncelikle öğrencilerin detaylı bir şekilde analiz edilmesi ile başlamaktadır. Modelde görülmekte olduğu gibi en fazla önem taşıyan husus öğrencidir. Söz konusu aşamayla ilgili düşünülerek analiz gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durumun nedeni daha sonraki her

aşamanın öğrencilerin durumları bağlamında biçimlenecek ve öğrencilerin analizleri doğrultusunda hazırlanacak ders planının yol gösterici bir nitelik taşımasıdır (Arı, 2015).

Öğrenenlerin analizi aşaması; öğrencinin özelliklerini, hazır bulunuşluk seviyesini ve öğrencinin öğrenme stillerini üç farklı başlıkta değerlendirmektedir (Özdilek, 2018). Öğrencilerin cinsiyet, yaş, ilgi alanları, yetenekler, sosyo-ekonomik seviyeleri ve öğrenmeye dair farklılıkları benzeri genel özellikleri ile ilgili verileri kişisel ve sınıf olarak bütün şeklinde değerlendirilerek özenle analiz edilmelidir (Karamustafaoğlu ve Karadeniz 2021).

Öğrencilere gerçekleştirilen özellik analizleri aracılığıyla öğrencilerin tutumları, ön öğrenmeleri, ilgi ve kabiliyetleri benzeri durumlar ile ilgili bilgi edinilmektedir. Toplanan söz konusu verilerin analiz edilmesi neticesinde model içerisinde kullanılacak uygulamalar, etkinlikler, öğretim teknik ve yöntemlerinin planlanması gerçekleştirilecektir (Özdilek, 2018). Bununla birlikte söz konusu evrede öğrencilerde yanlış ve eksik bilgi ya da kavram yanılgıları varsa bunların belirlenmesi ve önüne geçilmesi gerekmektedir. Söz konusu kavram yanılgılarının düzeltilmesiyle hedefe doğru ilerlemek fazlasıyla önem taşımakla birlikte modelin ilerleyen aşamalarında uygulanacak yöntemlerin planlanması da bu şekilde yapılmalıdır (Çatar, 2022).

Her insan birbirinden farklı olduğu gibi öğrencilerin her birisinin öğrenme stilleri de birbirinden farklıdır. Sürecin planlanarak tasarlanması bu bağlamda gerçekleştirilmelidir. Öğrenme stillerinin arasında farklılıkların olması öğrencilerin birbirinden farklı zeka türlerine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda öğretmen analizi gerçekleştirmesinin ardından öğrencilerin her birinin zeka türüne uyacak şekilde çoklu zeka tekniklerini de dikkate alarak türlü teknik ve yöntemleri planlamalıdır (Işık, 2011). Söz konusu aşamada gerçekleştirilen tespitler, eğitim ve öğretim sürecinin verimini artırma açısından önem taşımasıyla beraber aynı zamanda sürecin planlanması ve tasarlanması açısından da fazlasıyla önemlidir (Çatar, 2022).

2.6.2. Hedef ve Kazanımların Belirlenmesi (State objectives)

İkinci aşama hedeflerin ve kazanımların belirlenmesi olarak ifade edilebilmektedir. Söz konusu aşamada hedefler ve kazanımlar açıklayıcı, net ve anlaşılır şekilde açığa çıkarılmalıdır. Hedeflerin belirlenmesinde öğrenme kitlesinden hangisine hitap etmekte olduğu, öğrencilerden beklenmekte olan davranışların ne olduğu, hangi durumlardayken davranışların açığa çıkacağı, öğrenilecek bilgilerin ve gözlenen davranışların nasıl ilerlemesi gerektiği açıkça ifade edilmelidir (Arı, 2015). Bu noktada temel hedef derste öğretmenin ne

yapmasının gerekli olduğundan ziyade öğrencinin neyi öğrenmesinin gerekli olduğunu, öğrenciden beklenen davranışın ne olduğunu anlamasıdır (Aybey, 2020).

Hedef kazanımların kaleme alınmasında dört temel unsur göz önünde bulundurulmaktadır. Bu unsurlara “*ABCD hedef kontrol listesi*” ismi verilmiştir. Hedef kazanımlar kaleme alınırken kullanılan ABCD yaklaşımları şu şekilde ifade edilebilmektedir (Arı, 2015);

A- Audience (Hedef Kitle): Öğrenmeye dair hedefler ders tamamlandığı zaman öğrencilerin öğrenecekleri bilgi ve yapacakları eylemler ile ilgili kaleme alındığından söz konusu davranışların beklendiği hedef kitleyi kesin bir şekilde ifade etmek önem taşımaktadır.

B- Behavior (Davranış): Öğrenme amacının temeli, dersin sonuna gelindiğinde öğrencinin kazanacak olduğu yeni beceriyi açıklayıcı fiillerdir.

C- Conditions (Koşullar): Öğrenme amaçları, performansın ne şekilde değerlendirmeye alınacağını kapsamalıdır. Farklı bir ifadeyle, dersin elde ettiği başarının gösterilmesi amacıyla kullanılacak ya da kullanılmayacak olan materyal ve araçların belirtilmesi gerekmektedir.

D- Degree (Derece): Oldukça kapsamlı bir şekilde tanımlanan hedefin sona erdirilebilmesi amacıyla son adım, hedefin ne denli başarılı olacağının ya da en düşük yeterlilik düzeyinin belirlenmesidir. Öğrenciler belirlenen hedeflerin daha ilerisine gidebilme potansiyelini barındırmaktadırlar.

Aybey (2020) tarafından söz konusu olan “D” evresinde çoğunlukla, öğrencilere neyi beklemekte oldukları, neleri öğrenmelerinin gerekli olduğu, onlardan talep edilen becerilerin ne olduğu gibi sorulara yanıt bulunduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin belirlenen davranışları yapmasıyla, öğrenme süreçlerinde nelerin değişeceği, öğrencilerden beklenmekte olan davranış değişimleri ve bilgi ediniminin sonucunda neler olduğu benzeri konular söz konusu evrede belirlenmektedir. Aynı zamanda bu aşamada öğrencilerin başarılarının ne şekilde ölçüleceği, değerlendirme araçlarından nelerin kullanılacağı da belirlenmektedir. Öğretmen tarafından öğrencilerin kişisel gereksinimlerinin anlaşılmasından ve belirlenen öğrenme hedeflerini saptadıktan sonra, öğrenci ihtiyaçları ve hedeflerin arasında bir köprü kurma sürecinde etkili öğretim tekniklerinden birinin seçilmesi gerekmektedir (İbrahim, 2015).

2.6.3. Öğretim Yöntemi, Materyal ve Medya Seçimi (Select Methods, Media and Materials)

Öğrencilerin analiz edilmesinden ve hedef kazanımların belirlenmesinden sonra gelen aşama; yöntem, medya ve materyallerin seçilmesi olarak ifade edilebilmektedir. Bu aşamada bir önceki aşamada gerçekleştirilen analizler ile belirlenen hedefler bağlamında en uygun öğretim tekniğinin ve kaynaklarının sistematik bir şekilde seçilmesi gerekmektedir (Aktaş, 2016).

Uygulamaya alınacak öğretim yönteminin belirlenmesinde hedef kazanımların temel alınması gerekmektedir. Öğrenci ya da öğretmen merkezli bir şekilde seçilebilecek tüm öğretim teknikleri öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenmelerine imkân tanıyacak şekilde tasarlanmalıdır (Aybey, 2020).

Yöntemin belirlenmesinde bir diğer ana fikir ise öğrencilerin motivasyonunu arttırmaktır. Dolayısıyla yöntemler öğrencilerin öğrenme süreci içerisindeyken başarı elde etmek amacıyla yeteri kadar kapasitelerinin olduğu ve kendi seçimleri yapabileceklerine dair inançlarını güçlendirecek biçimde hazırlanmalıdır (Arı, 2015).

Öğretim yönteminin seçilmesinin ardından medya ve materyal tercihi yapılmaktadır. ASSURE modeli kapsamında en fazla önem taşıyan özelliklerden biri de öğretim etkinliklerinin uygulama sürecinde teknolojinin kullanımının zorunlu olmasından dolayı en uygun medya ve materyallerin seçilmesinin oldukça önemli olmasıdır (Gündüzalp ve Yıldız, 2020).

Medya bir iletişim aracı olmakla birlikte öğretimsel medya ise öğretimin amaçlarını kapsayan mesajları barındıran iletişim aracı şeklinde tanımlanmaktadır. Söz konusu araçlar ve materyaller, videolar, kitaplar, sesler, internet ve bilgisayar benzeri öğrenme materyalleridir. Medyanın ve materyallerin hangisi ya da hangilerinin kullanılmasının gerekli olduğunun karar verilmesi sürecinde öğrencilerin özellikleri ve kullanılacak öğretim yöntemi dikkate alındığından dolayı tercih yapılması oldukça güçtür (Demirel ve Altun, 2017).

Uygun olan materyallerin tercih edilmesi evresinde üç farklı seçenek bulunmaktadır. Söz konusu seçenekler şu şekilde ifade edilebilmektedir (Arı, 2015):

1. Uygun olan materyallerin tercihi: Söz konusu materyaller çoğunlukla daha öncesinden hazırlanmıştır. Okul ve yakın çevre üzerinden erişimi kolaydır. Geneli ücretsiz ya da uygun fiyatlıdır.

2. Mevcut materyallerin düzenlenmesi: Öğrencilerin türlü öğrenme gereksinimlerini karşılamak amacıyla uğraş verildiğinde, hazır materyallerin öğrenmenin hedeflerine uygun bir

duruma getirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda teknolojinin sunmuş olduğu türlü tercihler vardır.

3. Yeni materyallerin tasarlanması: Önceden mevcut olan ya da halihazırda kullanılacak materyalin bulunmadığı durumlar söz konusu olduğunda yeni materyallerin tasarlanması gerekmektedir. Hazırlanacak materyalin tasarlanma süreci içerisinde hedef kazanımları, öğrencilerin gereksinimlerini, uygulamaya alınacak öğretim tekniklerinin dikkate alınması ve bu bağlamda hazırlanmasının gerekli olduğunun unutulmaması gerekmektedir.

2.6.4. Medya ve Materyallerin Kullanımı (Utilize, Media and Materials)

ASSURE modeli kapsamında yöntemin, medya ve materyallerin tercih edilmesinin ardından medyaların ve materyallerin kullanılma aşaması yer almaktadır. Çağdaş eğitim anlayışının hakimiyet sürdüğü günümüz koşullarında öğretmenler tarafından Web 2.0, bilgisayar ve internet benzeri pek çok teknolojik araç derslerin anlatılmasında kullanılmaktadır. Demirel ve Altun (2017) tarafından öğretimsel medya araçları aracılığıyla, öğretmenlerin öğrencilerle beraber sınıfın dışına çıktığı ifade edilmektedir. Medyanın daha fazla kullanılmasıyla birlikte öğretmen merkezli öğrenci merkezli öğretime geçiş yapıldığından dolayı öğrenciler ve öğretmenler materyalleri yalnızca izlememeli bununla birlikte etkin bir şekilde kullanmalıdırlar. Dolayısıyla öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenme sürecinden geçmeleri gerekmektedir. Medya ve materyallerin kullanılmasında 5P süreci takip edilmektedir. Arı (2015)'te, 5P süreci şu şekilde ifade edilmektedir:

- **Preview (Ön İnceleme):** Kaynakların gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- **Prepare (Hazırlık):** Kaynakların toplanması ve hazırlanması gerekmektedir.
- **Plan (Planlama):** Ortam uygun duruma getirilmelidir.
- **Practice (Uygulama):** Öğrenciler hazırlanmalıdır.
- **Provide (Sağlama):** Öğrenme deneyiminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Kaynakları inceleme evresinde, öğrenciler açısından uygun kaynakları tarayarak seçmek ve tercih edilen çoklu ortamı ve teknolojiyi hedeflere uyumlu bir şekilde bağdaştırmak önem taşımaktadır. Bu evrede kazanımlarla alakalı bölümlerin belirlenmesi ve toplanmasına odaklanılması gerekmektedir. Daha sonraki aşama kaynakların hazırlanması olarak ifade edilebilmektedir. Söz konusu aşamada öğretim etkinlikleriyle birbirini tamamlayan kaynakların kullanıma hazır hale getirilmesi gerekmektedir. Gereken araçlar ile malzemeleri temin ederek araçlardan hangisinin hangi sırada ne şekilde kullanılacağını belirleyerek bir listenin oluşturulması gerekmektedir. Söz konusu adımların tamamlanmasının

ardından kullanıma alacak materyallerin ve araçların dersten önce provasının yapılması gerekmektedir. Ortamın hazırlanması evresinde, öğrenmenin gerçekleşeceği ortam düzenlenmeli, öğrencilerden her birinin katılımının en verimli şekilde sağlanacağı ortamın düzeni oluşturulmalıdır. Bununla birlikte ses, ışık, sıcaklık benzeri şartların da mümkün olan en iyi şekilde ayarlanması gerekmektedir. Öğrencilerin hazırlığı evresinde ise, dersin içeriği ile ilgili bilgilerin iletilmesiyle içeriğin gündelik hayatımızdaki yeri ve konunun önem taşıyan noktalarını kapsayan bilgiler ile beraber motivasyon yükseltici açıklamalar yapılmalıdır. Öğrencilere, bu konuyu neden öğrenmelerinin gerekli olduğu ve öğrenilen bilgilerin yaşamın hangi döneminde kullanılabileceği anlatılmalıdır. Bu doğrultuda motivasyonları artırılmalı ve hazır bulunuşluk seviyeleri yükseltilmelidir. Son evre, öğrenme deneyimlerinin sağlanması olarak ifade edilebilmektedir. Bu evre, ders içerisindeki öğrenme etkinliklerini kullanıma alarak hedef kazanımları öğrencilere aktarmayı kapsamaktadır (Arı, 2015).

2.6.5. Öğrenenlerin Katılımı (Required Learner Participation)

ASSURE öğretim tasarım modeli kapsamında beşinci evre olan öğrenenlerin katılımında öğrencilere yönelik öğrenme ortamları sunularak, söz konusu ortamlarda öğretilen davranışların gerçekleştirilmesi için imkân tanınmaktadır. Dolayısıyla, bu bölüm öğrencilerin aktif bir şekilde katılım sağladıkları bölümdür (Çibir ve Yazgan, 2021). Bu yüzden ASSURE modelinin söz konusu evresi diğer evrelere nazaran daha fazla önem taşımaktadır. Öğrencilerin derse aktif bir şekilde katılmaları ya da etkin katılım sağlamaları benzeri konular sürekli tartışılan ve üzerine araştırmalar gerçekleştirilen yaklaşımlardandır (Demirel ve Altun, 2017).

Aktif katılım sayesinde öğrenme daha kolay ve kalıcı bir hale gelmektedir (Batdı, 2014; Gür ve Seyhan, 2006). Bilişsel, davranışçı ve oluşturma bakış açılarının tamamının ortak noktası aktif katılım olarak ifade edilebilmektedir (Demirel ve Altun, 2017).

Medyanın daha fazla kullanılmaya başlaması ve çağdaş eğitim yaklaşımının gelmesi ile birlikte öğrenci merkezli anlayışa geçilmiştir. Söz konusu sürecin sonunda öğretim alanında kalıcılığın artırılması için öğretmenler tarafından öğrencilerin medya ve materyalleri yalnızca izlemelerine değil, bununla birlikte bireysel ya da grup olarak kullanmalarına da imkân tanınması gerekmektedir (Aybey, 2020).

Aybey (2020) tarafından kullanılan medya ve materyallerin, öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel bilgilerini güçlendirmesinin yanında eleştirel düşünmeye dair becerilerini de arttırabildiği ifade edilmektedir. Söz konusu becerilerin gelişmemesi durumunda öğrenme en

düşük düzeyde kalabilmektedir. Bu nedenle sunulmuş materyalden en üst seviyede yarar elde etmek amacıyla öğrenciler materyali kullanırken kendi fikirlerini geliştirmeye dikkat etmelidir.

2.6.6. Değerlendirme ve Düzenleme (Evaluate and Revise)

Modelin son evresi değerlendirme ve düzenleme olarak ifade edilebilmektedir. Arı (2015) tarafından söz konusu aşama değerlendirilmezse öğretimin, kullanılan yöntemin, materyallerin değerlendirilmesinin imkânsız olacağı ifade edilmiştir. Bu aşamada, öğretimle ilgili öğrencilerin hedeflerine erişip erişmediği değerlendirilmektedir. Söz konusu değerlendirme sadece öğrencinin öğrenmeye dair kazanımlarını hangi seviyede başardığını değil bununla birlikte teknolojinin, sürecin ve ortam araçlarının kullanılma seviyelerinin değerlendirmesini de kapsamaktadır. Süreç bir bütün şeklinde değerlendirilerek, uygulamalarda kullanıma alınan medya ve materyallerin amaçlarına uygun bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı değerlendirmeye alınmalıdır. Öğrenme süreci için belirlenen hedefler ile öğrenme çıktılarının arasında uyumsuzluklar bulunuyorsa söz konusu uyumsuzlukların belirlenerek ders planının güncellenmesi gerekmektedir (Elmalı, 2020; Batır ve Sadi, 2021).

2.7. Modelin Avantajları ve Dezavantajları

Bir programın veya planın başarılı bir şekilde sonuçlanması ne kadar etkili bir şekilde hazırlandığıyla bağlantılıdır (Aybey, 2020). Eğitim ve öğretim faaliyetleri ne denli sistematik bir biçimde planlanırsa o kadar fazla hedefe ulaşılabilir.

ASSURE modeli kapsamında ise planlama mümkün olan en iyi şekilde meydana getirilmektedir. Modelin aşamaları analiz edildiği zaman, öğretimin kritik unsurlarını verimli ve etkili bir şekilde kullanmayı amaçladığı görülmektedir (Akkoyunlu vd, 2008). Söz konusu model bağlamında gerçekleştirilecek planlamalar öğretmenlere ve öğrencilere önemli faydalar sağlayacaktır.

ASSURE modelinin faydalarından bazıları şu şekilde ifade edilebilmektedir (Arı, 2015):

- Medya ve materyallerin tercihi, öğretimi verimli ve etkili bir hale getirmektedir.
- Öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımı benimseyerek kullanılan materyaller daha fazla verim sağlamaktadır.

- Öğrencilerin aktif bir şekilde katılımı sağlanarak başarı arttırılmalıdır.
- ASSURE modeli kapsamında, kullanıma alınan materyallerin değerlendirmesinin yapılması ve belirlenen eksikler bağlamında güncellenerek daha sonra yeniden kullanılması mümkündür.
- Modelde ilk olarak hedef kazanımlar belirlenmektedir ve söz konusu kazanımlara uygun olan öğretim tekniği, medya, materyaller hazırlanmaktadır.
- Sürecin planlaması önceden yapıldığından dolayı öğretmenler ve öğrenciler ne yapacaklarını bilir ve her iki taraf da sorumluluklarını en iyi şekilde yapmaktadır.

Öğretim tasarım modelinin avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Söz konusu dezavantajlar, yöntemin ana unsuru olarak öğrenciden, modeli uygulamakta olan öğretmenden ya da öğrenilecek konunun niteliğinden kaynaklanabilmektedir. Aynı zamanda sosyal, psikolojik ve fiziki sebeplerden de kaynaklanabilmektedir. Ancak, ASSURE modelinin çalışkan ve üretken öğretmenler açısından dezavantaj barındırmadığı ifade edilebilmektedir (Aybey, 2020).

2.8. ASSURE Modeli ile İlgili Çalışmalar

Çalışmanın bu kısmında “*ASSURE Öğretim Tasarım Modeli*” hakkında yurtdışında ve yurt içinde yapılan çalışmalardan bazılarına yer verilmiştir. ASSURE modeli hakkında literatür taraması gerçekleştirildiğinde; öğretim teknolojisi, bilgisayar ve web destekli öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalar dikkat çekmektedir. Bununla birlikte modelle alakalı çalışmalar genellikle son yıllarda yapılmıştır. Çoğunlukla ASSURE modelinin birbirinden farklı değişkenlere olan etkisini araştırmanın yanında, model temelli olan ders ya da materyal tasarlamaya dair çalışmalar da bulunmaktadır (Elmalı, 2019; Karadeniz ve Karamustafaoğlu, 2022). Söz konusu bu çalışmalarda genellikle değişken olarak öğrenci başarısı incelenmiştir. ASSURE modelinin uygulamaya alınmasının birbirinden farklı sınıf seviyelerinde akademik başarıya yönelik etkisi Çetinkaya (2016), Karaduman vd. (2019), Kristianti, Prabawanto ve Suhendra (2017) ve Muammar vd. (2015)’de incelenmiştir.

Çetinkaya (2017) tarafından yapılan çalışma kapsamında ortaokul seviyesinde 6. sınıflarda 64 öğrenci üzerinden veri elde edilmiştir. Araştırma kapsamında “*Madde ve Isı*” ünitesinin içeriğindeki kazanımların öğretilmesi ASSURE modeli bazında web destekli etkinliklerden yararlanılarak yapılmıştır. Çalışma kontrol ve deney gruplarıyla beraber 4 hafta boyunca devam etmiştir. Öğrencilere, başarı testi ön test-son test şeklinde uygulanmıştır.

Sonuç olarak çalışmada ASSURE öğretim tasarım modeli temelinde belirlenen materyal ve öğrencilerin kişisel öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen öğretimin deney grubunda öğrencinin başarısına olumlu yönde etki ettiği ifade edilmiştir.

Kaya ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışma kapsamında ise mayoz ve mitoz bölünme ile ilgili yedinci sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır. Bu konu başlığının planlaması, ASSURE modeli bağlamında yapılmış ve uygulanmıştır. Çalışma kapsamında deney grubuna söz konusu model uygulanmakta iken kontrol grubuna ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda gerçekleştirilen analiz bağlamında ASSURE modelinin uygulandığı kontrol grubuna nazaran deney grubunun akademik başarısının olumlu etkilendiği belirlenmiştir.

Karaduman ve diğerleri (2019) tarafından öğrenci başarısı üzerinde modelin etkilerini inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın konusu 8. sınıf düzeyinde olasılıktır. Çalışma neticesinde olasılık öğretimi kapsamında ASSURE modelinin kullanılmasının öğrencilerin konuya dair başarılarını arttırdığına vurgu yapılmıştır. Bununla birlikte söz konusu çalışmada modelin eğitimde kullanılması önerilmiştir.

Literatürde akademik başarıyla beraber ASSURE modeli ile ilgili yapılan çalışmalarda öğrenci başarısının yanı sıra farklı uygulamalar ve değişkenler de ele alınmıştır. Bunlar şu şekilde ifade edilebilir:

- Öğrenci başarısıyla beraber modelin evrelerine elverişli bir şekilde materyal geliştirme (Durak, 2009);
- ASSURE modeline tam olarak uygun bir dersin tasarlama örneği (Baran, 2010);
- ASSURE modeline tam olarak uygun olan bir ders planı örneği (Sezer, vd., 2013);
- ASSURE modeli bağlamında web materyallerini tasarlama (Çetinkaya, 2015);
- Modelden faydalanılarak geliştirilmiş olan materyalle matematik algısının değiştirilmesi (Purwanti, 2015);
- ASSURE modeli destekli etkinlik ve web bazlı ölçme ve değerlendirme materyalleri tasarlama (Çetinkaya ve Taş, 2016);
- Din kültürü dersine uygun olan bir ders tasarımı örneği (Aybey, 2020);
- Model kullanılarak hazırlanmış ders kapsamında öğrencilerin matematiğe yönelik tutumu (Karakış vd., 2016);

- Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine dair tutumları, bilgisayar kaygıları (Gündüzalp ve Yıldız, 2020) benzeri farklı uygulamalar ve değişkenlerde değerlendirilmiştir.

ASSURE modelinin aşamaları bağlamında materyal geliştirmekte olan Durak (2009) tarafından deneysel olan bir desen ile sürdürülen çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde öğretim gören 90 öğrenciyle yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin toplanmasında başarı testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ASSURE modeline uygun olarak geliştirilen materyalin öğrenmeye dair katkıları gözlemlenmiştir.

Çetinkaya (2015) tarafından yapılan doktora çalışmasında, bedenimizdeki sistemler ünitesiyle alakalı bir web aracı ASSURE öğretim tasarım modelinin aşamaları bağlamında geliştirilerek öğrenme ortamlarına dahil edilmiştir. ASSURE modeli temel alınarak yapılan dersin neticesinde, analiz bağlamında kullanılan materyalin kavramlara dair yanlışları giderme hususunda yarar sağlamasının yanında, öğrencilerin öğrenme süreçlerine de olumlu yönde etki ettiği elde edilmiştir.

Çetinkaya ve Taş (2016)'da bedenimizdeki sistemlerle ilgili WEB destekli ve aynı zamanda etkinlik bazlı bir ölçme ve değerlendirme materyali hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında öğretim sürecinin planlamasının yapılması ve materyalin tasarlanması hususunda “ASSURE öğretim tasarım modeli” kullanılmıştır. Öğretim sürecinin sonunda, materyal destekli ve planlı olarak ilerleyen dersin öğrencilerin öğrenmeye dair güçlüklerinin yok edilmesinde yarar sağladığına vurgu yapılmıştır.

Purwanti (2015) tarafından yapılan çalışma kapsamında ASSURE modeli ile geliştirilmiş materyaller temel alınarak öğrencilerin matematiğe yönelik güçlük algılarının değiştirilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma boyutsal araştırma olarak ifade edilebilmektedir. Materyal, farklı çalışma grupları içerisinde denenmiş ve incelemeye alınmıştır. Çalışmanın verileri değerlendirildiğinde öğrencilerin matematik motivasyonlarının artış gösterdiği ve öğrenmenin daha kolay bir hale geldiği belirlenmiştir.

Baran (2010) tarafından yapılan çalışmada, ASSURE modeline uyumlu bir beyaz tahtada dersin tasarlanması amacıyla gereken temel adımların öğretilmesi hedeflenmiştir. Çalışmaya 40 bilişim teknoloji öğretmeni katılım sağlamıştır. Çalışmadaki temel hedef teknolojinin derslere entegre edilmesi hususunda katılımcıların mesleki gelişim açısından bilgilerinin arttırılması olmuştur. Çalışma neticesinde katılımcıların motivasyonlarının ve düşüncelerinin başlangıca nazaran olumlu bir şekilde etkilendiği belirlenmiştir. Fakat modelin üçüncü aşaması olarak medya ve materyallerin belirlenmesi hususunda katılımcıların güçlük

yaşadıkları saptanmıştır. Aynı zamanda katılımcılar derslere teknolojinin entegre edilmesinin oldukça önemli bir katkısının bulunduğunu da belirtmişlerdir.

Aybey (2020) tarafından din kültürü derslerine ASSURE modelinin uygunluk durumunu belirlemek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular sayesinde din derslerinde modelin kullanımının öğretim süreci açısından fazlasıyla katkıda bulunacağı ifade edilmiştir. Bu bağlamda 5. ve 12. sınıf seviyesinde din dersinin öğretim programına uyumlu bir şekilde örnek teşkil edecek bir ders tasarımı açığa çıkarılmış ve derse uyarlanabilir olduğu gösterilmiştir.

Sezer ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışma kapsamında, ASSURE modeline dayanan 6. sınıf seviyesinde birbirinden farklı iki örnek ders planı oluşturulmuştur. Çalışmanın ana hedefi, ASSURE modeli bağlamında derslerini tasarlayacaklar açısından örnek teşkil edecek bir yol haritasının hazırlanması olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında örnek niteliğindeki ders planlarının birbirinden farklı derslere ve sınıf seviyelerine uyarlanabilecek olduğuna vurgu yapılmıştır.

Karakış ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışma kapsamında, ASSURE modeli bağlamında tasarlanmış olan dersle öğrencilerin matematik dersine dair tutumları incelenmiştir. Bu inceleme bilgisayar destekli olan öğretimin ilkökul düzeyinde 4. sınıf matematik dersinde yapılmıştır. Deneysel yöntem kullanılmıştır ve ARSC modelinden faydalanılmıştır. Öğretim süresince yürütülen ders neticesinde, matematik dersine yönelik öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde artış gösterdiği belirlenmiştir.

Gündüzalp ve Yıldız (2020) tarafından yapılan ve örneklem grubu ön lisans öğrencilerinden meydana gelen çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. ASSURE modeli bağlamında tasarlanan bilişim ve teknolojileri dersi ile öğrencilerin iletişim ve bilgi teknolojilerine dair tutumları, bilgisayar kaygıları ve görüşlerinin üzerindeki etkisi incelenmiştir. ASSURE modeli doğrultusunda tasarlanmış olan derslerin öğrencilerin kaygı, tutum ve özgüvenlerine etki ettiği saptanmıştır. Öğrencilerin görüşleri değerlendirildiğinde ASSURE modeli kullanılarak tasarlanmış olan derslerin kazanım hedeflerine erişmede, teknoloji hususunda tecrübeleri yükseltmede, kaygı seviyelerini azaltmada ve derse yönelik olumlu bir tutumun meydana gelmesinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir.

Russel ve Sorge (1994) tarafından yapılan çalışmada, ilkökul ve ortaokul seviyesindeki öğrenme ortamları içerisinde derslerin teknoloji destekli yürütülmesi için öğretmenin teknolojik açıdan mesleki alan eğitiminin önemine vurgu yapılmıştır. Katılımcıların ASSURE modeline uyumlu ders planlarını öğrenme ortamlarında nasıl

uyguladıkları ile ilgili bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar incelemeye alındığında, derste öğretmenlerin teknolojiyi kullanımlarına dair olumlu bir tutum benimsedikleri belirlenmiştir.

Kristianti ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada, ASSURE modeli ile desteklenmiş olan Autograph web yazılımıyla matematik eğitimi alan öğrencilerin eleştirel olarak düşünme becerileri incelemeye alınmıştır. Bu deneysel çalışmanın örneklem grubunu 8. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Deney grubunda söz konusu yazılımla matematik konuları işlenirken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, veriler değerlendirildiğinde kontrol grubuna nazaran Autograph yazılımının kullanılmasıyla matematik eğitimi alan deney grubunun eleştirel olarak düşünme kabiliyetlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Reyes ve Oresta (2017) tarafından yapılan çalışmada, medyanın daha fazla verimli kullanılması amacıyla, ASSURE modeli ile ilgili bilgisayar destekli bir materyal geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında karma yöntem kullanılmıştır. Tasarlanmış materyal hakkında temel bilişim teknolojilerinden eğitim almış birbirinden farklı bölümlerde bulunan 156 üniversite 2. sınıf öğrencisinin orijinallik, kullanışlılık ve uygulanabilirlik benzeri farklı başlıklarda değerlendirmeleri yapılmıştır. Çeşitli bölümlerde bulunan öğrencilerden sağlanan puanların aralarında farklılık olmasına rağmen, materyalin öğrenme ortamı içerisinde öğrenmeye anlamlı ölçüde katkıda bulunacağı ve net bir şekilde kullanılabilir olduğu elde edilmiştir.

Olayinka, Oyebamiji ve Jumoke (2018)'de Nijerya eğitim sisteminde ASSURE modelinin kullanılmasına dair bazı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Fakat Nijerya'da internet problemlerinden dolayı yapılan dersler sekteye uğramış, teknolojik ASSURE modelinin kullanılmadığını, ülkenin yeterli düzeyde eğitim teknolojilerini barındırmadığını, teknolojik yeterliliği olan öğretmen gereksiniminin olduğunu ifade etmişlerdir. Bu şekilde sorunları çözüme kavuşturmak ve Nijerya kapsamında eğitim sisteminde uygulanabilirlik seviyesini yükseltmek amacıyla tekrar modeli değerlendirmişlerdir. “*TREASURE*” ismini verdikleri modelin kullanıma alınmasının daha uygun olduğunu düşünmüşlerdir. Söz konusu yöntem ile ASSURE modelinin eğitim sistemlerine entegre edilmesini hedeflemişlerdir.

Kıyak ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada, program geliştirme ve öğretim tasarımı ilişkisine vurgu yapılması amaçlanmıştır. Çalışma, özellikle top eğitimi (teknoloji destekli öğretim programı) kapsamında planlanmış öğretim süreçlerinin öğrencilerin kavramsal öğrenmeleri üzerindeki etkisini amaçlamıştır. Araştırmada, deneysel desen

kullanılmış ve katılımcı gruplar üzerinde ASSURE modeli temel alınarak yapılandırılmış bir öğretim süreci uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, teknoloji destekli öğretim programlarının öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Araştırmanın sonuçları, çağdaş öğretim teknolojilerinin pedagojik tasarımla bütünleştirildiğinde öğrenme sürecine katkı sağladığını ve öğrenci katılımını artırarak daha kalıcı öğrenmeler oluşturduğunu göstermiştir.

Batır ve Sadi (2021) tarafından yapılan çalışmada, ASSURE modelinin kullanılmasının yalnızca sınıf ortamının içerisinde değil aynı zamanda pandemideki gibi sınıf haricinden eğitimin devam ettirilmesini mecburi kılan durumlarda, uzaktan eğitimle sürdürülen derslerde de göz önünde bulundurulabilecek alternatif olan bir öğretim tasarım modelinin bulunduğu vurgu yapmışlardır. Gerçekleştirilen çalışmanın örneklem grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında bir özel okulda öğrenim gören yirmi bir adet yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışma kapsamında, fen bilimleri dersinin eğitim programında bulunan “*Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi*” konusu dikkate alınmıştır. ASSURE modelinin evreleri kullanıma alınarak çevrimiçi bir öğrenme ortamı içerisinde dört ders saati süresince yapılan çalışmanın değerlendirme evresinde öğrenci görüşlerine de yer verilmiştir. Çalışmanın etkin bir şekilde katılımı evresinde materyal olarak öğrencilere hands-on etkinliği ile meyve ve sebzeden araba tasarlatılmıştır. Bununla birlikte değerlendirme bölümünde Crossword Labs, Kahoot, Inspiration gibi Web 2.0 araçlarından faydalanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrenciler tarafından birbirinden farklı dersler ve buna benzer konularda uygulamaların gerçekleştirilmesinin gerekli olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte çalışmanın içeriğinde dikkate alınan eğitim teknolojisi örnekleri bağlamında birbirinden farklı sınıf seviyelerinde ve konu alanlarında ASSURE modelinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

2.9. Tutum ve Matematik Tutumu

Tutum kavramı, erken çocukluk döneminden başlayarak, yükseköğretim kurumlarına kadar devam eden ve insanın hayatı boyunca karşılaşılabileceği en genel çaplı kavramlardan biridir. İnsanın yaşamı boyunca edindiği deneyimler, sosyal öğrenmeler, olumlu ve/veya olumsuz duygu geliştirmeler neticesinde tutum meydana gelmektedir (Özdemir, 2019).

Tutum kavramı ilk kez 1918 yılında Znaniecki ve Thomas tarafından sosyal psikolojiyi tutumların bilimsel açıdan incelemesi şeklinde tanımlamasıyla açığa çıkmıştır. 1960’larda ise Hovland ve Rosenberg tarafından tutumun öğeleri duygusal, bilişsel ve

davranışsal olarak gruplandırılmıştır. Söz konusu üç öge birbirine etki etmektedir. Bilişsel öge, bir kişinin başka bir kişi veya nesne ile ilgili inançları ya da düşünceleridir. Duygusal öge, kişinin tutum konularını istenmeyen veya istenen sonuçlarla bağdaştırarak tutum ile ilgili sevmeye ya da sevmeme, hoşlanma ya da hoşlanmama benzeri hisler geliştirmektedir. Davranışsal öge ise insanın tutuma karşı belirli bir şekilde davranma yönelimi olarak ifade edilmektedir (Tekarslan vd., 2000; Toktamış, 2008; Nuhoglu, 2008; Şimşek vd., 2015).

Öztürk (2011) tarafından tutum, insanın psikolojik bir objenin karşısında hislerini ve fikirlerini düzenli bir şekilde meydana getiren yönelim olarak tanımlanmaktadır. Belli bir nesne, durum, olay karşısında geliştirilmekte olan tutum yaşamımızın önem taşıyan parçalarından biri olarak eğitim ve öğretim seviyelerinde ders temelinde geliştirilememektedir. Tutum yönelimlerinin temeli erken çocukluk dönemine dayanmaktadır. Olumsuz ya da olumlu tepkilerin aile yaşamının ardından okul yaşamına da yansması kaçınılmazdır. Tutum kavramını oluşturan öğelerin okul yaşamındaki arkadaşlıklar, başarı, sosyal çevre benzeri durumlara etki etmesi de söz konusu durumun göstergelerinden biridir (Toktamış, 2008).

Tekarslan, (2000)'e göre, insan bilgileri ve inançları neticesinde edindiği tutum ve yargı konusuna yönelik olumsuz ya da olumlu hareket etmeye eğilim göstermekte ve eğer bir objeye karşılık olumlu bir tutum geliştirmişse o objenin gerektirmiş olduğu bağlamda davranmaya hazır hale gelmektedir.

Matematik, fizik, kimya, astronomi, biyoloji benzeri birtakım temel bilimlerin eğitim alanındaki konularda sistematik bir yapı gerektirmesi, fazlasıyla soyut kavram barındırması, analiz-sentez gerçekleştirme ve yorumlama benzeri nitelikleri taşıması her düzeyde eğitim görmekte olan öğrencilerin derslerde zorlanmasında ve derslere yönelik olumsuz bir tutum geliştirmesine yol açmaktadır (Anagün, Ağır ve Kaynaş, 2010; Taşdemir ve Demirbaş, 2010).

Nuhoglu (2008)'e göre, yaşam boyunca derslerde zorluk çekme ve olumsuz bir tutum benimseme süreci devamlılığını koruyabilmektedir. Fakat sonradan kazanılmış olan söz konusu tutumlar doğuştan olmadığından dolayı değiştirilebilmektedir. Çevreden edinilmiş ve doğru olduğu kanıtlanmayan bilgilendirmeler dolayısıyla küçük yaşlar itibarıyla matematik dersine dair geliştirilen tutumların arasında dersin karmaşık ve zor bir yapısının olması algısını değiştirmek mümkün olmaktadır.

Akinoso (2017) tarafından tutumların öğrenme sürecinin ana bileşenlerinden biri olduğu ifade edilmektedir. Çoğunlukla olumlu bir şekilde değerlendirilmektedirler. Tutumlar insanların inançlarını, hislerini, davranışlarını ve değerlerini kapsadığından dolayı öğretme ve

öğrenme süreçlerine etki eden önemli etmenlerdir. Bir insanın düşünme şekli, davranış tarzları, davranışları tutumları tarafından biçimlendirilmektedir. Söz konusu durum eğitim alanında daha fazla önem taşımaktadır. Bu durumun sebebi öğretmenlerin ve öğrencilerin tutumlarının öğrenme ortamının etkinliğini ve kalitesini direkt etkilemesidir.

Çimenci (2016)'ya göre; matematiğe dair tutum, öğrencilerin matematiğe karşı deneyimleri bağlamında olumsuz ve olumlu tutum geliştirmelerine yol açan ve öğrencinin davranışlarını yönlendiren bir olgu olarak ifade edilmektedir.

Matematik dersinin önemi, matematik eğitiminde hislerin önemi ve son zamanlarda öğrencilerin matematikten kaçındıkları gerçeği duyuşsal etmenlerin matematik eğitimindeki önemine dair farkındalığı yükseltmiştir. Öğrencilerin eğitim hayatları süresince matematik oldukça farklı bir yere sahiptir. Matematik dersinde öğrencilerin başarısını arttırmanın en önemli faktörlerinden biri matematiğe dair tutumdur. Farklı bilim dallarında ya da gündelik sorunların çözümünde farkında olmaksızın veya olarak kullandığımız matematiğin olabildiği kadar küçük yaşlarda benimsenmesi, akademik boyutun öncesinde duyuşsal boyutla sağlanabilmektedir. Bunun sağlanması için matematiğe yönelik olumlu bir tutumun geliştirilmesi önemlidir (Çalışkan, 2014).

Eğitimin kalitesi artış gösterdikçe, öğrencinin matematiğe yönelik tutumu da olumlu yönde etkilenmektedir. Bu nedenle öğrencilere ilk olarak matematiği sevdirmek gerekmektedir. Matematik dersinin öğretim programı kapsamındaki özel amaçlar kapsamında 9. Maddede şu şekilde ifade edilmiştir; “*Öğrenci, matematiği öğrenme hususunda tecrübeleriyle matematiğe dair olumlu bir tutum benimseyerek, matematiksel problemlere karşı öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir*” (MEB, 2018).

Öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarıyla matematik başarılarının arasında bulunan ilişki ile ilgili birçok çalışma mevcuttur (Bütüner ve Güler, 2017; Kasa, 2009; Yücel & Koç, 2011; Tabuk, 2019).

Yücel ve Koç (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin başarıları ile matematik dersine dair tutumlarının arasında olumlu bir ilişki bulunduğu ifade edilmektedir.

İlhan, Gemcioğlu ve Poçan (2021) tarafından yapılan çalışmada, matematik dersine dair tutumda erkeklerin kız öğrencilere nazaran daha düşük seviyede olmakla beraber cinsiyet değişkeni bağlamında matematik tutumlarının farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Matematik dersi ile alakalı öğrencinin kendisini yetersiz görmesi sonucunda özgüven sorunu meydana gelmektedir. Öğrencinin matematik dersinden korkmasına yol açmaktadır. Pek çok öğrenci matematik dersinden korkarak bu derste başarısız olacağını düşünmektedir.

Bu bağlamda matematiğe dair olumsuz bir tutum benimsemektedir. Dolayısıyla yaşanan motivasyon düşüklüğü kaygının artmasına neden olmakta ve ders çalışmaya engel olmaktadır.

Albayrak (2000) tarafından yapılan bir çalışma kapsamında ilkokul döneminde 1. Sınıfta matematik dersi öğrencilerin en fazla başarılı oldukları derslerin arasında ilk üçte iken ilköğretimin ikinci evresinde 6. Sınıf itibarıyla söz konusu durumun tam tersine döndüğü bilinmektedir.

Taşdemir (2009)'a göre, tecrübe ve bilgi olumsuz tutumların yok edilmesinde etkili olmaktadır. Öğrencilerde matematiğe dair olumsuz bir tutum gözlemlenirse söz konusu durum mümkün olan en hızlı şekilde ortadan kaldırılabilir. Öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının zamanında biçimlendirilmesi, öğrencilerin gelecekteki eğitim yaşamına önemli faydalar sağlayacağı ve eğitim alanında kalitenin yükseltilmesine katkıda bulunacağı belirtilmiştir.

Öğrencilerin matematik dersine dair olumlu bir tutum göstermesi amacıyla kendilerini matematikte başarılı hissetmeleri önemlidir. Söz konusu süreç içerisinde aile ve çevre, öğretmen öğrencinin başarısını pekiştirecek tepkilerde bulunursa öğrencinin tutumları olumlu yönde değişebilmektedir (Doğan, 2001).

Akdemir (2006) tarafından yapılan çalışma bağlamında öğrencilerin matematik dersine dair geliştirmiş oldukları tutumlar ve yaşadıkları deneyimlerin bir neticesi olarak meydana gelmektedir. Tutumların davranışları yönlendirmeye dair gücü dikkate alındığında, matematik başarısı ile matematik tutumunun arasında muhtemel ilişkilerin bulunduğunu ifade etmek mümkündür. Öğrenciler tarafından matematik ile ilgili benimsenen tutumlar, öğrencilerin bu alanda gösterdikleri başarısına etki eden önem taşıyan bir duyuşsal özellik şeklinde görülebilir. Toplumun ve öğrencilerin genelinde matematiğe dair olumlu yönde bir tutum geliştirilme isteği varsa ilk olarak matematiğin her alanda var olduğunu kabullenmek gerekmektedir. Gündelik yaşamda her durumda ve her zaman matematiğin gerekliliğini ve önemini anlayarak bu durumu içselleştirmek insanların matematiğe yönelik tutumlarına ve bakış açılarına olumlu bir şekilde etki edebilmektedir (Avcı vd., 2012).

Aydın (2017) tarafından yapılan çalışma kapsamında, etkileşimli bir şekilde tahta kullanılmasının matematik dersi için tutum ve başarıya olan etkisi incelenmiştir. Söz konusu çalışma ön test-son test kontrol gruplu desen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar; etkileşimli bir şekilde tahta kullanımının, etkileşimli tahta kullanımına dair tutumları ve akademik başarıyı olumlu olarak etkilediğini göstermiştir.

MEB (2024)'te, 2024 yılı “Matematik Dersi Öğretim Programı” kapsamında matematik dersinin hedefleri arasında “*öğrencilerin matematiği öğrenme deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirmesi*” ifade edilmektedir. Buradan hareketle; “Tutumun” matematik dersi ile söz konusu derse yönelik özgüvenli olarak yaklaşılması amacıyla fazlasıyla önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Matematik dersine dair tutumun öğrencilerin matematiğe olan yaklaşımlarını etkilediği gibi türlü yaşantılar bağlamında da matematik dersine olan tutumların etkilediği bilinmektedir. Matematik öğretimi kapsamında meydana gelen olumsuz durumlar, matematiğin anlaşılabilirliğinin meydana getirdiği kaygı, kişilerde bu derse dair olumsuz tutumun ilköğretimin ilk dönemlerinde meydana gelmesine yol açmaktadır (Sırmacı, 2007).

Olumsuz tutum ise öğrenmenin gecikmesine veya istenen seviyede gerçekleşmemesine yol açar. İnsan matematiğin kendisinin yapabileceği bir durum olmadığını, potansiyelinin ve zekasının üzerinde olduğunu düşünmektedir. Öğretim döneminin ilk zamanlarında kendisini göstermeye başlayan söz konusu olumsuz tutum, ortaöğretim seviyesine ve hatta yükseköğretime kadar yansımaktadır (Sırmacı, 2007).

Matematiğe dair olumsuz yöndeki tutumların ilköğretim döneminin ilk yılları içerisinde başlayarak daha sonraki dönemlerde söz konusu olumsuz tutumların çoğalarak büyüdüğü ifade edilebilmektedir. Bu yüzden ortaokul ve ilkokul seviyesinde matematik eğitimi veren öğretmenlerin yaklaşımları fazlasıyla önemli olmaktadır (Taşdemir, 2018).

Hwang ve Son (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilerin matematik dersi ile ilgili akademik başarıları ve tutumlarının arasında olumlu yönde bir ilişkinin bulunduğu ifade edilmiştir.

Arıcı (2013)'de; matematik dersine dair öğrencilerin tutumlarına etki eden etmenlerin en fazla etkisi bulunanlardan az etkisi olana yönelik sıralanışının, öğrencinin matematik öğrenme hususunda kendine güvenmesi, öğretmenin öğrenciye matematik dersini sevdirebilmesi, matematiğe yönelik verilen ilgi, öğretmen tarafından matematiğin gündelik hayatla bağdaştırılabilmesi, öğrencinin matematik dersinin yararlarına inancı, matematik dersine dair kaygı, ailenin matematik eğitimindeki desteği olarak ifade edilmiştir. Söz konusu bilgiler doğrultusunda matematik eğitiminde fazlasıyla önem taşıyan tutumun, öğrencilerin ilkokul döneminden itibaren matematikle alakalı deneyimlerinin bağlantılı olduğu ifade edilebilmektedir. Bu doğrultuda matematik dersine dair olumsuz tutum benimseyen öğrencilerin olumsuz deneyimlerinin yerine öğrencinin matematik dersini sevmesini

sağlayacak, matematiğe yönelik ön yargılarını kıracak türlü deneyimlerle söz konusu tutumun olumlu bir şekilde değişim gösterebileceği ifade edilebilmektedir.

2.10. Akademik Başarı Kavramı

Kurtuluş (2012)'ye göre; “akademik başarı, bilişsel olarak beceri ve yeterlik ölçülmesi hedeflenen, öğrencilerin derslerde gösterdikleri performansın betimlenmesi, ders sırasında uygulanan testlere verilen doğru cevapların yüzdesi” şeklinde ifade edilebilmektedir. Öğrenci eğitim sistemi kapsamında hedeflenen davranışları gerçekleştirdiği zaman akademik açıdan başarılı olarak değerlendirilmektedir. Akademik başarıyla kastedilmekte olan öğrencilerin öğretmenler tarafından uygulanan testlerden ve sınavlardan almış oldukları puanlardır. Akademik başarının önemli hale gelmesini sağlayan etmenlerin önceliklisi öğrencilerin donanım ve mesleki becerilerinin yükseltilmesinde, bu paralelde sosyal açıdan donanımlı bireylere dönüşmelerinde akademik başarının daha fazla etkili olması bulunmaktadır (Sarier, 2015).

Günümüzde insanların iyi bir şekilde eğitim almaları ve öğrenmiş oldukları bilgileri iş yaşamlarına aktarabilmeleri yalnızca akademik başarı sayesinde olabilmektedir. Bu bağlamda artış gösteren rekabet koşullarının yanında yerel ve uluslararası kurumlar faaliyete geçtiklerinde daha çok başarıya erişme arzusu duymaya başlamaktadırlar. Bu durum başarı düzeyine etki eden etmenlerin incelemeye alınmasına dair araştırmalara ağırlık verilmesine zemin hazırlamaktadır (Özer ve Sarı, 2009).

Okul hayatında öğrencilerin akademik başarı seviyelerine etki eden pek çok faktör olduğu bilinmektedir. Gerçekleştirilen birçok çalışma kapsamında da öğrencilerin akademik başarı seviyelerine etki eden pek çok husus olduğu ifade edilmektedir (Farooq vd., 2011; Hayden vd., 2016; Jiang vd., 2022). Literatürde bulunan bilgiler doğrultusunda akademik başarıya etki eden ana etmenler şu şekilde ifade edilebilmektedir;

Öğrenci ile bağlantılı etmenler:

Akademik başarı seviyesine etki eden ana etmenlerin ilki öğrenci kaynaklı bireysel etmenlerdir. Söz konusu durum ders çalışma düzeyine ve bu bağlamda akademik başarıya da etki etmektedir. Bu yüzden öğrencilerin akademik başarılarına etki eden bireysel etmenler içerisinde düzenli ve sistemli çalışma tutumlarının önemi büyüktür. Düzenli ve planlı bir şekilde çalışma tutumunu benimsemiş kişilerin akademik başarı düzeylerinin artış göstermesi muhtemel bir sonuç şeklinde görülmektedir. Bununla birlikte düzenli ve planlı çalışma

alışkanlığı olan öğrenciler hayatlarında bulunan önemli hususları ertelemektedirler (Nartgün ve Çakır, 2014).

Öğrencilerin içerisinde oldukları psikolojik halleri de başarı düzeylerine etki etmektedir. Özellikle de sınav kaygısı yaşanması akademik başarı üzerinde önem taşıyan bir belirleyicidir (Cassady ve Johnson, 2002; Rezazadeh ve Tavakoli, 2009; Dawood vd., 2016; Rana ve Mahmood, 2010).

Tugan (2015) tarafından ortaöğretim öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışma kapsamında öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ile sınav kaygıları arasında bulunan ilişkinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin sınav kaygıları ve akademik başarılarının arasında negatif bir ilişki belirlenmiştir. Bu sonuçlar bağlamında öğrencilerin sınava karşı kaygı düzeyleri artış gösterdikçe akademik başarı düzeylerinin düştüğü raporlanmıştır (Tugan, 2015).

Öğrencilerin akademik başarılarına etki eden bir diğer bireysel etmen ise derslere dair motivasyon düzeyi ve özyeterlik düzeyidir. Öğrencilerin özyeterlik ve motivasyon düzeylerinin yüksek olması akademik başarıyı yükseltmektedir (Doğan, 2015; Wu vd., 2020; Turner vd., 2009). Buna rağmen öğrencilerde olumsuz bir şekilde değerlendirilme korkusunun olması akademik başarı seviyesini düşüren bir unsurdur (Uzun ve Çokluk Bökeoğlu, 2017: 655).

Aile ile bağlantılı etmenler:

Akademik başarı seviyesine etki eden faktörlerden biri de öğrencilere evde yapmaları için verilen ödevlerin zamanında yapılmasıdır. Aileler tarafından öğrencilerin ödevlerine yardımcı olunması öğrencilerin öğrenmeye daha etkin bir şekilde katılmalarını ve öğrendikleri bilgileri tekrar ederek pekiştirmelerini sağlamaktadır. Öğrencilerin öğrenmiş olduklarını pekiştirmeleri için ödevlerini tamamlarken ailelerin desteği ve denetlemesi önem taşımaktadır. Bu sırada yaşanan sorunları çözmeleri, motivasyon sağlamları, ödevlerini daha doğru yapmaları için teşvik etmeleri benzeri davranışlarının da gerekli olduğu gözlemlenmektedir (Gümüşeli, 2004).

Aile ortamında öğrencilerin ebeveynleriyle kurdukları iletişim tarzları akademik başarı seviyelerine etki etmektedir. Ailelerin çocuklarına destek olmaları sonucunda öğrencilerin akademik başarı seviyeleri olumlu etkilenmektedir. Aynı zamanda bir sorun meydana geldiğinde ailelerin çocuklarına rehberlik etmeleri öğrencilerin başarılarına katkıda bulunmaktadır (Gümüşeli, 2004). Bu hususta gerçekleştirilen çalışmalar çoğunlukla aile içerisindeki sosyal desteğin fazla olmasının akademik başarıyı yükselten bir faktör olduğunu

da açığa çıkarmaktadır (Wang ve Eccles, 2012; DeGarmo ve Martinez, 2006; Rothon vd., 2012).

Literatürde bulunan çalışmalar değerlendirildiğinde aile etmeninin akademik başarı seviyesinde belirleyici olduğu anlaşılmaktadır (Oxford ve Lee, 2011; Alves vd., 2017). Ortaöğretim düzeyinde bulunan öğrencilerle gerçekleştirilen bir çalışma kapsamında aile desteği alan çocukların akademik başarı seviyelerinin aile desteği almayan öğrencilere nazaran daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte aile içerisinde problemleri bulunan öğrencilerin akademik başarı seviyelerinin etkilendiği ifade edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar bağlamında ailevi sorunları bulunan öğrencilerin akademik başarılarının, ailevi sorunları bulunmayan öğrencilere nazaran daha düşük seviyede olduğu belirtilmektedir (Dam, 2008).

Okul ile bağlantılı etmenler:

Örgün eğitim kapsamında öğrencilerin akademik başarı düzeylerine etki eden etmenlerden biri de uygulanan öğretim teknikleridir. Literatürde bulunan çalışmalarda geleneksel öğretim yöntemlerine nazaran türlü öğretim yöntemlerinden yararlanılmasının akademik başarıyı arttırdığı ifade edilmiştir (Dikmen & Tuncer, 2018; Yağcı, 2017).

Açıl (2012) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerde yaratıcı drama eğitiminin fen eğitiminde bilimsel yaratıcılıklarının başarılarını arttırdığı belirlenmiştir.

Öğretim yöntemlerinin yanı sıra derslerde kullanılmakta olan materyallerinde akademik başarı seviyelerine etki ettiği görülmektedir. Geleneksel öğretim araç ve gereçlerindense teknolojik temelli ders materyallerinden yararlanılması akademik başarı seviyesini arttırmaktadır (Güven & Sülün, 2012)

Dolayısıyla öğrencilerin okullarındaki sosyo-ekonomik koşulların da akademik başarıya etkisinin bulunduğu ifade edilebilmektedir. Çoğunlukla okulların sosyo-ekonomik seviyelerinin yüksek olması akademik başarıyı yükseltmektedir. (Caro vd., 2009).

Göktaş ve Gürbüz Türk tarafından 2012 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada okulun sosyo-ekonomik düzeyi ve öğrencilerin matematik dersleri arasında bulunan ilişkinin incelemeye alınması hedeflenmiştir. Çalışma neticesinde öğrencilerin akademik başarıları ile okulların sosyo-ekonomik düzeylerinin arasında anlam taşıyan bir ilişkinin bulunduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin eğitim aldıkları okullarda sosyo-ekonomik düzey düşüş gösterdikçe matematik dersine dair akademik başarı seviyelerinin de anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. Okulların sosyo-ekonomik bakımdan farklı olanaklarının bulunmasının

akademik başarıya etkisinin özünde okulların arasındaki fırsat eşitsizliklerinin olması yatmaktadır. Özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük olan okullarda öğrenim gören öğrenciler fırsat eşitsizliğini daha yakından hissetmekte ve daha düşük akademik başarı düzeyine sahip olmaktadır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, evreni ve örneklem seçimi ile ilgili bilgilerin yanı sıra araştırmada kullanılan veri toplama araçları tanımlanarak, toplanan verilerin nasıl analiz edildiği açıklanmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Yarı deneysel araştırma modeli, ön test ve son testler yardımıyla bir grup üzerinden çıkarımlarda bulunulmasını sağlamaktadır. Nicel verilerin yarı deneysel araştırma modelinde değişkenlerin ön test ve son testleri arasındaki bağlantılar incelenmektedir. Nicel veriler anketlerin uygulanması yoluyla elde edilir. Elde edilen niceliksel verilerin istatistiksel analizi yoluyla çıkarımlar yapılmaya çalışılmaktadır. Daha sonra incelenen senaryo veya konuya ilişkin kapsamlı bir çerçeve oluşturulduktan sonra bu çerçeveden ayrı bir bölüm seçilerek özgün vaka çalışmalarına başlanır. Bu özel araştırma biçimi olayların, nesnelerin, varlıkların, kurumların ve çeşitli disiplinlerin doğasını ve özelliklerini açıklamaya çalışır (Büyüköztürk vd., 2013). Ayrıca yarı deneysel araştırma kapsamında, çalışma evreninden alınan örneklemin önceden belirlenen konulara bakış açıları ve konuya ilişkin tercihlerindeki değişimler tespit edilmeye çalışılır (Bahtiyar ve Can, 2016).

Yarı deneysel araştırmalar yardımıyla uygulama gerçekleştirilen bir çalışma grubunun ön test ve son test sonuçlarıyla uygulamaların pozitif ya da negatif herhangi bir etkisinin olup olmadığı belirlenmeye çalışılır.

Nicel araştırmanın bir diğer unsuru ise tutum ölçeğidir. Tutum ölçeğinin uygulanması için gerekli izinler alınmış ve öğrencilere isimleri yazdırılmadan uygulanmıştır (Ek-2).

Araştırmada nitel veriler öğrencilerle yapılan görüşmelerden sağlanmıştır. Görüşmeler sırasında belirlenen görüşme soruları ile ilgili olarak öğrenciler hiç cevap veremez ise başarısız, hatırlatma veya ipucu ile cevap verirse başarılı, müdahale olmadan cevap verirse çok başarılı olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler ses kayıt cihazıyla desteklenmiştir. Ses kayıt cihazı ile yapılan görüşmeler Ek-4 kısmında belirtilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Hatay ili Reyhanlı ilçesindeki 8 Temmuz Ortaokulu'nun 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde yapılmıştır. Kontrol grubu on beş ve deney grubu on beş olmak üzere, toplam otuz gönüllü öğrenci oluşturmuştur. Deney grubu ve kontrol grubundaki on beş öğrenci bir önceki eğitim öğretim yılındaki dönem ortalama notlarına göre beş öğrenci başarılı, beş öğrenci orta seviye, beş öğrenci de başarısız olarak belirlenmiştir. Araştırmada, 7/B sınıfı kontrol grubu 7/C sınıfı ise deney grubu olarak belirlenmiştir. Verilerin daha güvenilir olması sağlamak için, şubeler arasında ortalamaları birbirine yakın olan öğrencilerin seçilmesine dikkat edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Matematik Başarı Testleri (yazılı yoklama ve çoktan seçmeli)” ve “Matematik Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Birinci bölümdeki “Matematik Başarı Testleri” araştırmacı tarafından, MEB'in yedinci sınıf matematik ders kitabında bulunan, 2023-2024 eğitim-öğretim dönemindeki kazanımlar dikkate alınarak, ders kitabındaki soruların sadece sayıları değiştirilerek oluşturulmuştur. Soruların hazırlık aşamasında bir tane öğretim üyesi iki tane ilköğretim matematik öğretmenin görüşü alınmış, daha sonra sorulara nihai şekli verilmiştir.

“Matematik Başarı Testleri”nin ilk kısmı on beş sorudan oluşan bir yazılı yoklama testidir. Bu test bir ders saati olarak belirlenmiştir. Matematik Başarı Testinin ikinci kısmı on sorudan oluşan bir çoktan seçmeli testtir ve cevaplama süresi bir ders saatidir. Öğrencilere oran ve orantı konusu anlatılmadan önce iki başarı testi de ön test olarak uygulanmıştır. Konu anlatıldıktan sonra “Matematik Başarı Testleri” son test olarak öğrencilere tekrar uygulanmıştır.

İkinci bölümde, Önal (2013) tarafından geliştirilen dört alt boyut ve 22 maddeden oluşan Ek 2'de yer verilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 5'li derecelendirme (1: Kesinlikle katılmıyorum-5: Tamamen katılıyorum) ile değerlendirilmektedir. Ölçek puanlaması maddelerin ortalama puanı üzerinden hesaplanmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı .90 olarak bulunmuş ve oldukça güvenilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde “SPSS 27.0” programından faydalanılmıştır. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlarının yanı sıra, “güvenilirlik analizi” ve anket yargı ifadeleri arasındaki ilişkileri ölçen parametrik testler yapılmıştır.

Verilerin analizinde öncelikle her grup için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak betimsel istatistikler elde edilmiştir. Daha sonra, deney ve kontrol gruplarının kendi içindeki başarı düzeylerindeki değişimi incelemek amacıyla bağımlı örneklemeler için t-testi (paired sample t-test) kullanılmıştır. Ayrıca, deney ve kontrol gruplarının son test puanları karşılaştırılarak iki bağımsız grubun başarı düzeylerinde anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklemeler için t-testi (independent samples t-test) ile test edilmiştir. Araştırmada katılımcıların demografik bilgilerine yönelik elde edilen veriler betimsel istatistik yöntemiyle ortalama ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeklerin Cronbach alfa katsayıları .70 üzerinde çıkmıştır. Cronbach alfa katsayısına göre bir ölçeğin güvenilir olarak kabul edilmesi için Cronbach alfa değerinin .70 ve üstü değerlerde olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2002). Elde edilen kat sayı değerinin .70’ten büyük olması bu araştırmada kullanılan ölçeğin yüksek güvenirlikte bir ölçek olduğunu gösterir.

Tablo 3.1.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

	Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayıları
İlgi	.83
Kaygı	.79
Çalışma	.84
Gereklilik	.71
Matematik Tutum Ölçeği	.87

Bu noktada parametrik veya parametrik olmayan analiz yöntemleri arasında uygun seçimi belirlemek için veriler üzerinde normallik testi yapılması zorunludur. Ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmenin temel prosedürü çarpıklık ve basıklık istatistiklerinin hesaplanmasını içerir. Normal dağılımın yeterliliği çoğunlukla +3 ile

-3 aralığında olması beklenen ölçek puanlarından elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin değerlendirilmesiyle belirlenir. Sonuç olarak ölçek puanlarının normal dağılıma sahip olduğu kabul edilmiştir. Verilen ortam içerisinde yapılan analizlerde parametrik yaklaşımlar kullanılmıştır. Analizlerde test tekniklerinden bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Tablo 3.2

Araştırmanın Normallik Analizi

	Ortalama	SS	Çarpıklık	Basıklık
İlgi	3,6433	,79177	-,494	-,534
Kaygı	3,0333	,95468	,032	-,548
Çalışma	2,8333	1,06928	-,013	-1,000
Gereklilik	2,7500	1,01889	-,072	-,946
Matematik Tutum Ölçeği	3,0650	,73216	,054	-,093

BÖLÜM IV

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırmadan elde edilen bulgulara ve bu bulguların değerlendirmelerine yer verilmiştir.

4.1 Katılımcıların Cinsiyetlerinin Dağılımı

Tablo 4.1

Katılımcıların Cinsiyetlerinin Dağılımı

		Sınıf			
		7/B		7/C	
		n	%	n	%
Cinsiyet	Kız	13	86,7	7	46,7
	Erkek	2	13,3	8	53,3

Katılımcıların cinsiyetlerinin dağılımı incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunlukla kız oldukları tespit edilmiştir.

Katılımcılar belirlenirken sınıflardaki mevcut öğrenci sayısı ortalama 30 kişi civarındadır. Fakat, çalışmanın yapıldığı okul Hatay'ın Reyhanlı ilçesinde olmasından kaynaklı okulda çok fazla Suriyeli öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin seçimleri Türkçe dilini anlayabilen ve konuşabilen öğrenciler olarak belirlenmiştir. Sınıfların genelinde Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler bulunduğu için sadece Türk öğrencilerin alınması sayı olarak yeterli olmamıştır. Karma bir alım gerçekleştirilerek odaklanılan konunun Türkçenin yeterli seviyede anlanması, konuşulması, yazılması ve bunun matematiğe uyarlanması olarak ele alınıp, buna göre öğrencilerin seçimi yapılmıştır. Önceki yıldaki not ortalamaları baz alınarak 5 başarılı, 5 orta düzey ve 5 başarısız öğrenci olmak üzere 15 kişilik iki grup olan deney ve kontrol grubunda 7/B sınıfının mevcudunun kız öğrenci sayısının fazla olması sebebiyle çoğunluğu kız öğrenciler oluşturmuştur. 7/C sınıfında ise erkek ve kız öğrencilerin oranları daha düzenli bir şekilde dağılmaktadır. 7/B ve 7/C şubelerindeki kız-erkek öğrenci sayısının oranı, çalışma sonucunda elde edilebilecek verileri fazla etkilemeyeceği göz önüne alınarak, bu oranın eşitlenmesi gerektiği yönünde bir zorundalık hissedilmemiştir.

7/B ve 7/C şubelerinden hangisinin “deney”, hangisinin “kontrol” grubu olacağına; öğrencilere ilk derste ‘Fibonacci Altın Oran Belgeseli’ izletilip sorulan sorulara cevap verilme durumuna bakılarak karar verilmiştir. 7/B şubesi örneklerin benzerlerini geniş çaplı düşünüp cevap verememişlerdir. 7/C sınıfı ise sorulan sorulara hem cevap vermiş hem de örnekleri günlük hayata uyarlayarak zenginleştirmiştir.

4.2 Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt porblemini: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusu oluşturmaktadır. Deney grubu ve kontrol grubunun ön test verilerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir:

Tablo 4.2

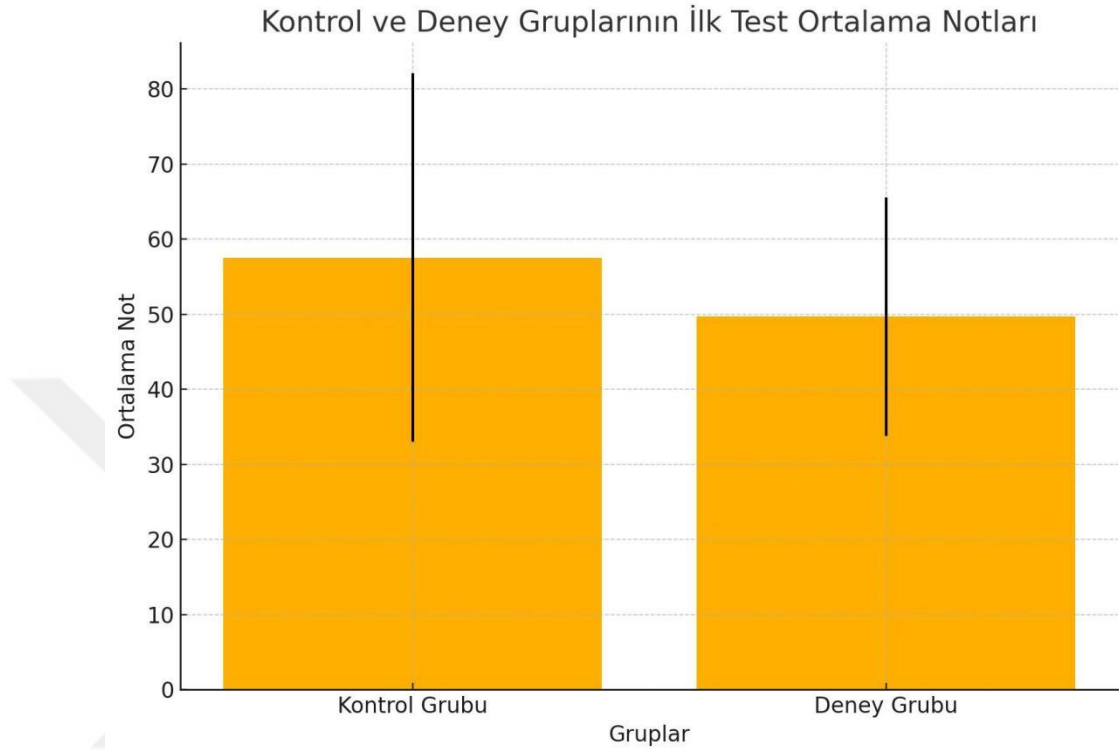
Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ön Test Dağılımları

Ölçüt	Kontrol Grubu	Deney Grubu
Ortalama Not	57,53	49,67
Standart Sapma	24,54	15,86
t-değeri	1,04	-
p-değeri	0,306	-
Anlamlılık Durumu	Anlamlı Değil	Anlamlı Değil

Deney grubu ile kontrol grubunun ön testleri incelendiğinde p-değeri 0,05’ten büyük olduğu için ($p = 0,306$), gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, ilk testte öğrencilerin başarı düzeylerinin birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

Şekil 4.2

Kontrol Grubu ve Deney Grubunun Ön Test Ortalama Notları



4.3 İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemini: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusu oluşturmaktadır. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test verilerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 4.3.1*Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarının Dağılımı*

		Sınıf	
		7/C	
		n	%
Test	Matematik notu ön test	0-45	5 33,3
		46-54	5 33,3
		55-69	4 26,7
		70-84	1 6,7
		85-100	0 ,0
	Matematik notu son test	0-45	0 ,0
		46-54	2 11,8
		55-69	3 29,4
		70-84	6 35,3
		85-100	4 23,5

Deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının dağılımı incelendiğinde ön test sonuçlarına göre son test sonuçlarında matematik notlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İlk testte 0-45 aralığında beş öğrenci varken son testte matematik notu 0-45 arasında olan hiçbir öğrenci olmamıştır. Ön testte 46-54 arasında beş öğrenci varken, bu sayı son testte iki öğrenciye düşmüştür. Ön testte 70-84 aralığında bir kişi varken, bu sayı son testte altı olarak artmıştır. Ayrıca, ön testte hiçbir öğrenci 85-100 arası puan almamışken, son testte bu sayı dört olmuştur. Bu tabloya göre, genel olarak bakıldığında son testte öğrenci başarılarının her düzeyde arttığı görülmektedir.

Tablo 4.3.2*Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarının Değerleri*

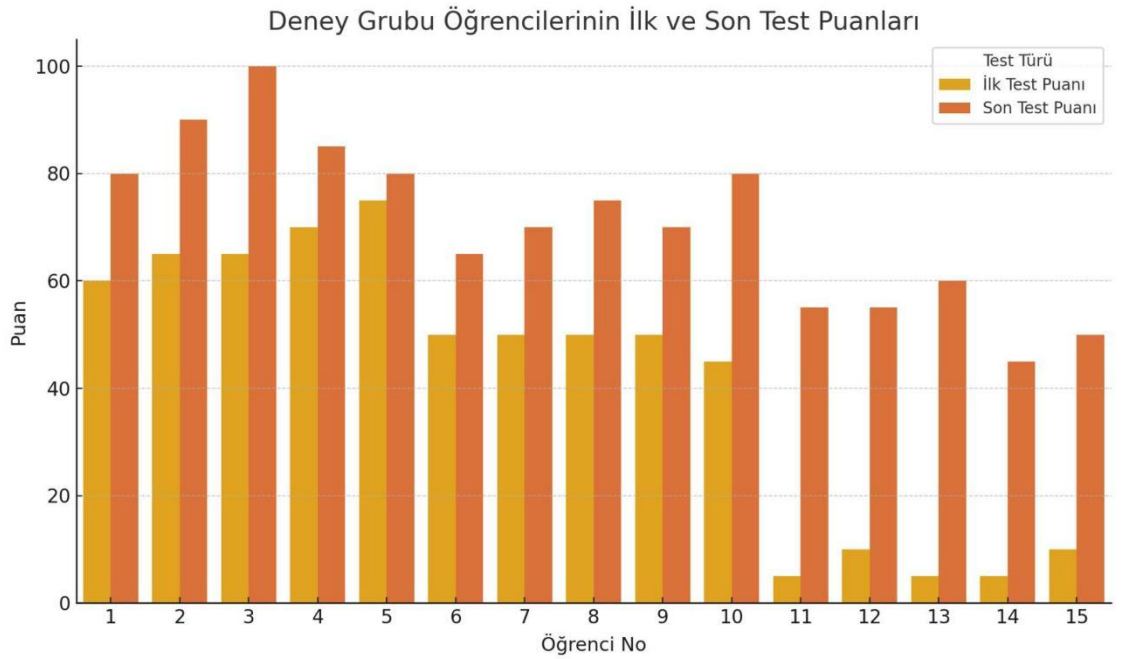
Grup	Test	N	Ortalama	SS	t	p
Deney	Ön Test	15	40,36	27,14		
	Son Test	15	70,71	16,27	-7,71	,000**

Yapılan analiz sonucunda, yedinci sınıf oran-orantı konularının öğretiminde ASSURE öğretim tasarım modeline göre yapılan uygulamaların öğrencilerin akademik başarıları

üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir ($p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamasının son test puan ortalamasına kıyasla anlamlı düzeyde düşük olması, öğretim uygulamasının öğrenme üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim tasarımlarının öğrencilerin akademik başarısını artırabileceğini destekler niteliktedir.

Şekil 4.3.1

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanları

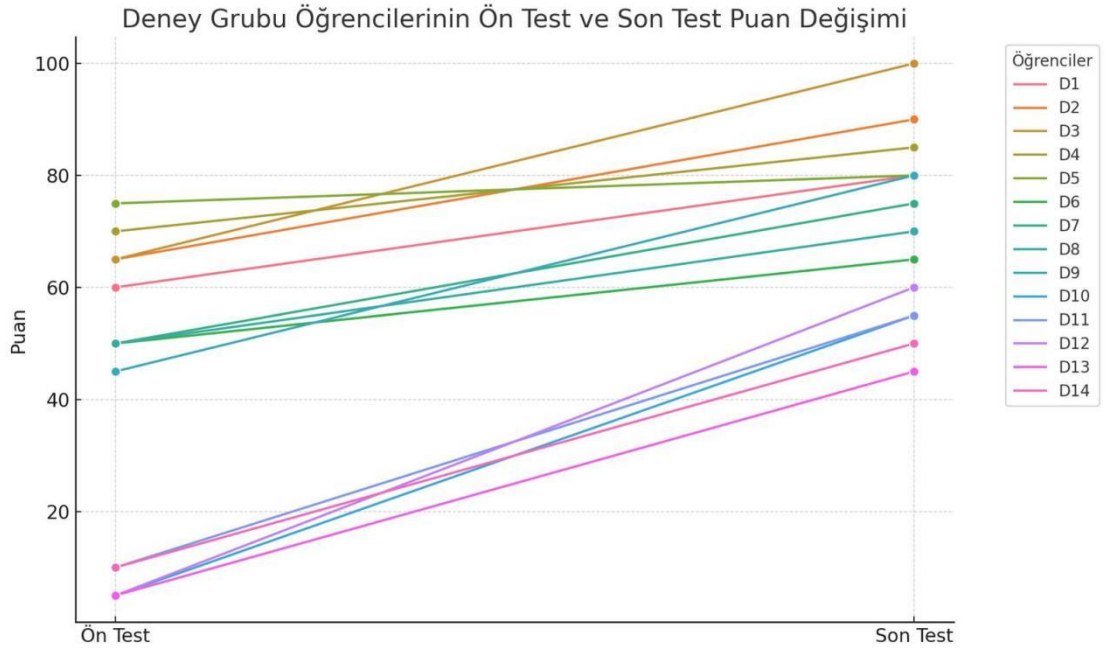


Yukarıdaki grafik, deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi (ön test) ve uygulama sonrası (son test) aldıkları puanların karşılaştırmalı dağılımını göstermektedir. Grafikte açıkça görüldüğü üzere, öğrencilerin hepsi ön testte düşük puanlar alırken, öğrencilerin son test puanlarında ön teste göre anlamlı bir yükseliş vardır. Bu artış, uygulanan öğretim tasarımının öğrenciler üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir.

Özellikle ön testte 50 puan altında kalan birçok öğrencinin son testte 70 ve üzeri puanlara ulaştığı gözlemlenmiştir. Bu durum, bireysel gelişimi görsel olarak da desteklemekte ve gerçekleştirilen öğretim sürecinin başarıya katkısını pekiştirmektedir.

Şekil 4.3.2

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puan Değişimi



Şekil 4.3.2 Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puan Değişimi

Elde edilen bu bulgu, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı ve öğrenci merkezli planlanmış öğretim yöntemlerinin öğrenme sürecine katkısını göstermesi açısından önemlidir. Grafikselleştirme, nicel bulgularla birlikte yorumlandığında, uygulamanın öğrencilerin akademik başarı düzeylerini artırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

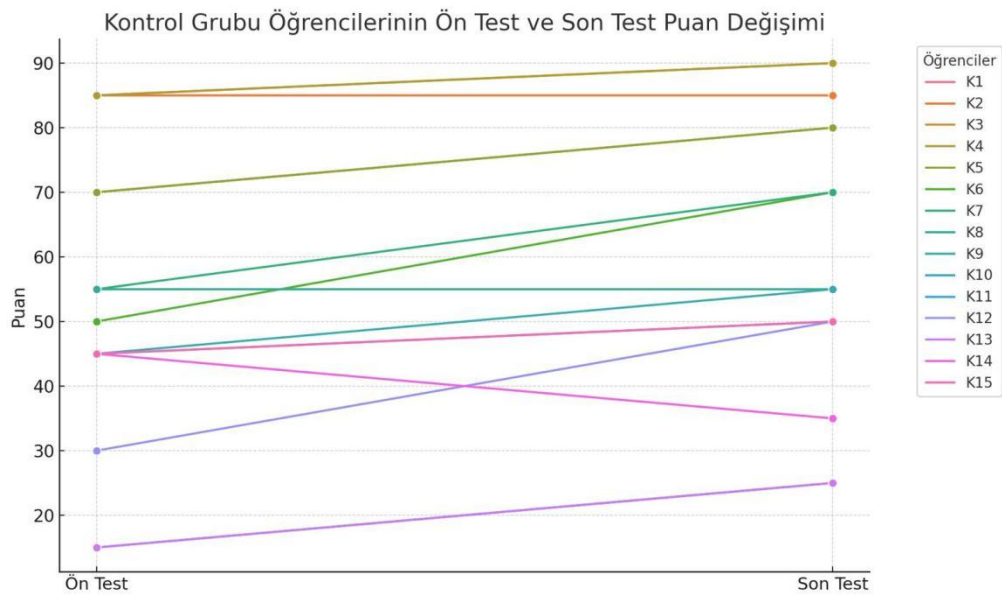
4.4 Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemini : ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusu oluşturmaktadır. 7/B kontrol grubu ön test ve son test verilerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 4.4.1*Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

		Sınıf	
		7/B	
		n	%
Test	Matematik notu ön test	0-45	3 20,0
		46-54	5 33,3
		55-69	2 13,3
		70-84	2 13,3
		85-100	3 20,0
	Matematik notu son test	0-45	3 20,0
		46-54	3 13,3
		55-69	2 13,3
		70-84	4 26,7
		85-100	3 20,0

Kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarının dağılımı incelendiğinde ön test sonuçlarına göre son test sonuçlarında matematik notlarında gözle görülür çok büyük bir artış olmadığı saptanmıştır.

Şekil 4.4*Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön test ve Son Test Değişimi*

Tablo 4.4.2*Kontrol Grubunun Akademik Başarılarının Karşılaştırılma Değerleri*

Grup	Test	N	Ortalama	SS	t	p
Kontrol	Ön Test	15	53,00	22,90		
	Son Test	15	60,67	22,11	-3,83	,002**

Kontrol grubuna uygulanan ön test ve son test sonuçları arasında yapılan istatistiksel analiz sonucunda, son test puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür ($p < .05$). Ancak bu artış, öğretimsel bir müdahale yapılmadan, geleneksel öğretim süreci içerisinde gerçekleşmiştir. Dolayısıyla bu fark, doğal öğrenme sürecine bağlı olarak gelişmiş olabilir. Elde edilen bulgular, kontrol grubundaki artışın uygulanan özel bir yöntemden değil, genel öğretim sürecinden kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülse de, bu farkın öğretim yöntemine atfedilmesi sınırlıdır.

4.5 Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemini : ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusu oluşturmaktadır. İki sınıfın ön test ve son test verileri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4.5*Katılımcıların Akademik Başarılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular*

Grup	Test	N	Ortalama	SS	t	p
Deney	Ön Test	15	40,36	27,14		
	Son Test	15	70,71	16,27	-7,71	,000**
Kontrol	Ön Test	15	53,00	22,90		
	Son Test	15	60,67	22,11	-3,83	,002**

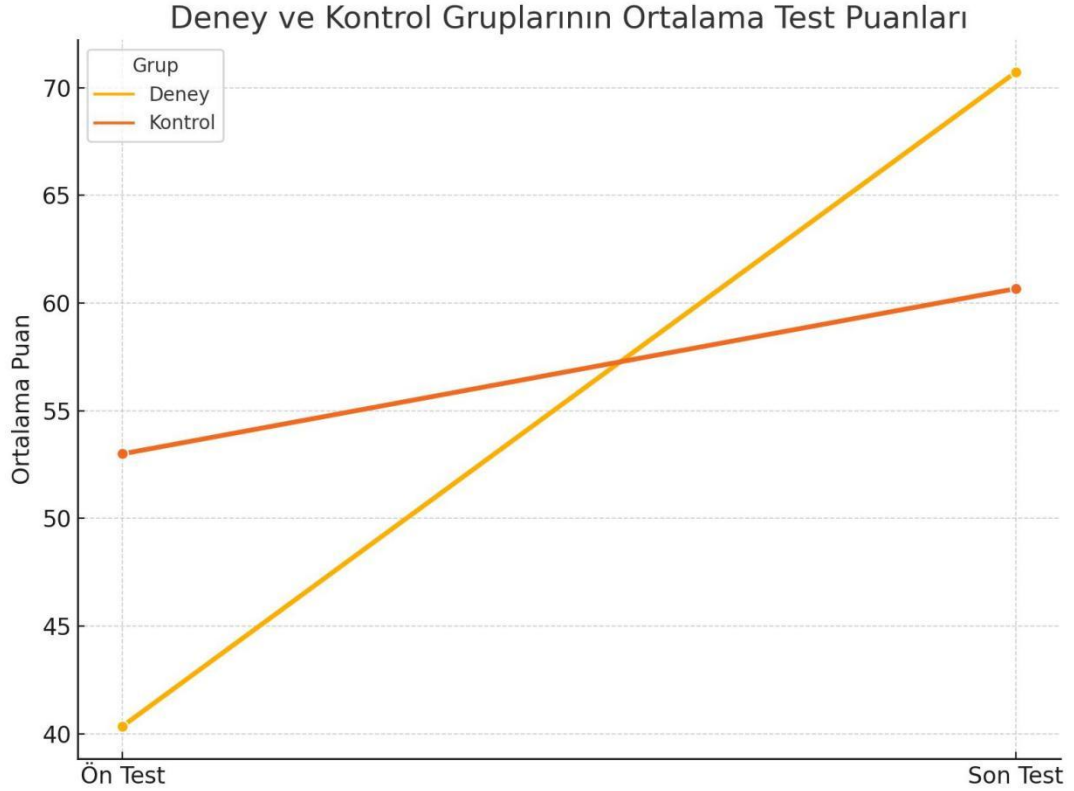
Araştırmanın üçüncü alt problemi kapsamında, yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde ASSURE öğretim tasarımı modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarıları karşılaştırılmıştır. Her iki gruba uygulanan ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular analiz edilmiştir.

Deney grubunun ön test puan ortalaması 40,36, son test puan ortalaması ise 70,71 olarak belirlenmiştir. Elde edilen $t(14) = -7,71$; $p < .001$ değeri, öğrencilerin başarılarında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ASSURE öğretim modelinin öğrencilerin akademik başarısını arttırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Öğrencilerin bireysel başarı çizgilerinde de gözle görülür bir yükselme olduğu grafiklerle desteklenmiştir.

Kontrol grubunda ise ön test ortalaması 53,00, son test ortalaması 60,67 olarak hesaplanmış; $t(14) = -3,83$; $p = .002$ sonucu elde edilmiştir. Bu da geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenim gören öğrencilerin başarılarında istatistiksel olarak anlamlı ancak daha sınırlı düzeyde bir artış olduğunu göstermektedir. Bu artışın öğrenme sürecinin doğal bir sonucu olduğu, ancak yöntemsel bir etki yaratmadığı düşünülmektedir.

Şekil 4.5

Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Ortalama Test Puanları



Genel olarak değerlendirildiğinde hem deney hem de kontrol gruplarında başarı artışı sağlanmıştır. Ancak deney grubundaki artışın düzeyi ve istatistiksel anlamlılığı, ASSURE öğretim modelinin geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkili bir öğretim stratejisi olduğunu ortaya koymaktadır.

4.6 Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemini : ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel matematik öğretimi yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusu oluşturmaktadır. İki sınıfın tutum verilerine ilişkin bilgilerine aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 4.6.1*Matematik Tutumu İlk Test-Son Testine İlişkin Bulgular*

	Test	N	Ortalama	SS	t	p
İlgi	Ön test	30	3,4500	,79296	-1,935	,058
	Son test	30	3,8367	,75452		
Kaygı	Ön test	30	2,8333	1,10558	-1,646	,106
	Son test	30	3,2333	,74108		
Çalışma	Ön test	30	2,3667	1,06418	-3,733	,000
	Son test	30	3,3000	,86203		
Gereklilik	Ön test	30	2,3667	1,03335	-3,123	,003
	Son test	30	3,1333	,86037		
Matematik Tutum Ölçeği	Ön test	30	2,7542	,74650	-3,608	,001
	Son test	30	3,3758	,57746		

Matematik tutumu ön test-son testine ilişkin bulgular incelendiğinde ön test-son test sonuçlarına göre çalışma, gereklilik ve matematik tutum ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre son test sonuçlarında çalışma, gereklilik ve matematik tutum ölçeği ortalamaları ön test sonuçlarından daha yüksektir. İlgi ve kaygı açısından da son test sonuçları daha yüksek olarak bulunsa da bu farklılığın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.6.2*Sınıflara Göre Matematik Tutumuna İlişkin Bulgular*

	Sınıf	N	Ortalama	SS	t	p
İlgi	7/B	30	3,5167	,77062	-1,245	,218
	7/C	30	3,7700	,80522		
Kaygı	7/B	30	3,3267	,91348	2,482	,016
	7/C	30	2,7400	,91749		
Çalışma	7/B	30	3,1417	,94158	2,315	,024
	7/C	30	2,5250	1,11485		
Gereklilik	7/B	30	3,0444	,94578	2,320	,024
	7/C	30	2,4556	1,01891		
Matematik Tutum Ölçeği	7/B	30	3,2574	,73339	2,093	,041
	7/C	30	2,8726	,69007		

Sınıflara göre matematik tutumuna ilişkin bulgular incelendiğinde sınıflara göre kaygı, çalışma, gereklilik ve matematik tutum ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre kontrol grubundakilerin kaygı, çalışma, gereklilik ve matematik tutum ölçeği ortalamaları deney grubundan daha yüksektir. İlgi

bakımından da deney grubu lehine farklılık olduğu belirlense de bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

4.7 Altıncı Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemini: ‘Deney grubundaki öğrencilerin ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile ilgili görüşleri nelerdir?’ sorusu oluşturmaktadır. Bu sorunun cevabı için öğrencilere dersin akışı ile ilgili bir soru sorularak ses kayıt cihazıyla nitel araştırma desteklenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin hepsine ‘Matematik dersi senin için nasıl geçti?’ sorusu sorulmuştur. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö1: ‘Çok güzel geçti, oran orantı daha güzel oldu. Matematik dersi oyunlarla geçti. Matematik dersini seviyordum, bu konuyu daha çok sevdim.’

Ö2: ‘Biz zor şeyleri kolay yaptık. Birçok şey öğrendik ve dersler güzel geçti.’

Ö3: ‘Oran orantıyı çok bilmiyordum daha kolay çözmek için kolaylaştırdık. Sınıf 15 kişi olduğu için daha sessizdi getirdiğiniz materyallerden daha güzel anladım konuyu.’

Ö4: ‘Güzeldi, eğlenceliydi. Etkinlikler yaptık.’

Ö5: ‘Yeni bir şekilde, yeni yollarla ders işlemeyi öğrendik. Materyalleri gördük, daha iyi anladık. Sınıf az kişi olduğu için sessiz olduk.’

Ö6: ‘Çok güzeldi. Materyallerle hocamız güzel öğretti. Bilgisayar sınıfında bilgisayarla yarışmalar yaptık sonra sınıfımıza geldik. Sınıfımızda da materyallerle yarışmalar yaptık.’

Ö7: ‘Materyallerle dersimize devam ettik. Sınıf çok sessizdi. Tek başımıza olduğumuz için derslere daha çok odaklandık ve daha çok katıldık.’

Ö8: ‘Eğlenceli ve baya güzel geçti dersimiz. Altın oran öğrendik. Bilişim sınıfında güzel bir gün geçirdik.’

Ö9: 'Matematik dersi eğlenceliydi, her soru çözdüğümüzde eğleniyorduk ve öğrendik. Sorular çözdük.'

Ö10: 'Bence matematik güzel bir derstir, ayrıca zor olduğunu düşünmüyorum. Matematik dersini anladıktan sonra ki diğer derslerde aynı kolay oluyor benim için soruları çözmekten çok zevk alıyorum ve çok farklı bir düşüncem var bir dersi güzelleştiren o dersin hocasıdır.'

Ö11: 'Matematik benim için çok güzel bir ders, konuları anlayabiliyorum. Matematik çözerken de bana huzur veriyor. Matematik dersinde iyiyiz.'

Ö12: 'Maceralıydı ve eğlenceliydi, yeni şeyler keşfettik ve maceralı oyunlar oynadık.'

Ö13: 'Matematik dersinden çok hoşlanırım, problemleri çözmeyi çok severim. Matematik sınavına girince ayaklarım titrer, derste kendimi çok iyi hissederim.'

Ö14: 'Matematik zor bir derstir benim için. Üzüldüğümde, moralim bozulduğunda dersi çok fazla anlayamam. Sınavlardan korkarım.'

Ö15: 'Matematik benim için orta derece, zor biraz benim için. Sınavdan düşük not aldım biraz, derste çok iyiyiz soru çözmeye gelince herkes parmak kaldırıyor.'

Çocukların ses kayıtları alınıp teker teker yazılmıştır. Deney grubunun ders bitimi sonunda görüşleri alınmıştır. Yukarıdaki cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin derslerde kullanılan materyallerden keyif aldığı, bilgilerin yaparak ve yaşayarak farklı yöntemlerle ön plana çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin teknoloji ile konuyu daha çok somutlaştırdığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin görüşleri değerlendirildiğinde, hepsinin olumlu yorumlar yaptığı gözlenmiştir. Derse dair hiçbir öğrencinin olumsuz yorumunun olmadığı görülmektedir Her hafta farklı etkinlik ile dikkatleri çekilmiş ve matematik dersine karşı önyargıları kırıldığı ders içinde de görülmüştür. Dersin hem hazır bulunurluklarını geliştirme olarak hem de akademik olarak öğrencilere katkı sağladığı görülmektedir. Kontrol grubuna ders geleneksel şekilde anlatılmıştır. Öğrencilerin akıllı tahta ile iletişimleri olmamış, beyaz

tahta kullanılmıştır. Genellikle yazma ağırlıklı ve  ğretmen merkezli bir ders olduğu için öğrenciler konuyu anlamakta g  l  k çektiklerini çözmeye çalışmadıklarını,  ğretmen anlatıyor gibi düşünerek daha da zorlaştırmışlardır.

Ders içindeki g  zlemde de bu fark çok belirgindir. Deney grubu hevesli, derse katılmaya çalışırken kontrol grubu sadece dinlemeye odaklanmış bir biçimdedir. Deney grubu ile etkinlikler yapılmıştır. Materyal tasarımları ile oran orantı anlatılmış, kontrol grubunda ise sadece ders kitabı odaklı gidilmekte olduğu ve genellikle dersin öğrencilerin deftere yazı yazması şeklinde geçtiği g  r  lmektedir.



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma

Çalışma kapsamında yedinci sınıf oran ve orantı konusunun ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına ve tutumuna etkisinin incelenmesine yönelik olarak; deney grubunda on beş, kontrol grubunda on beş öğrenci olarak toplam otuz öğrencinin katılımıyla deneysel bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna ASSURE yöntemi ile anlatım sağlanırken, kontrol grubuna geleneksel anlatım yapılmıştır. Katılımcıların cinsiyetlerinin dağılımı incelendiğinde, çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunu kız öğrenciler oluşturmuştur.

A: Öğrencilerin Analizi (Analyze Learners)

Çalışmanın ilk aşamasında, deney grubundaki öğrencilerin yaş, cinsiyet, bilişsel düzey, önceki başarı durumu gibi özellikleri belirlenmiştir. Başarı durumları geçen sene matematik not ortalamaları ve ön test dikkate alınarak belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları tutum ölçeği ile değerlendirilmiştir. Bu analizler doğrultusunda, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğretim tasarımı yapılmıştır. Hazır bulunuşluk düzeyleri dikkate alınarak ders planları şekillendirilmiş, özellikle bireysel farklılıkları gözetten bir yaklaşımla öğretim ortamı yapılandırılmıştır.

S: Hedeflerin Belirlenmesi (State Objectives)

Araştırma kapsamında, oran-orantı konusuna ilişkin ulaşılması hedeflenen bilişsel hedefler açık, ölçülebilir ve davranışsal olarak tanımlanmıştır. Hedefler Bloom'un taksonomisine uygun olarak yapılandırılmış ve öğrencilerin problem çözme, oran kurma, orantı kurallarını anlama gibi becerileri geliştirmeleri amaçlanmıştır.

S: Yöntem, Medya ve Materyallerin Seçimi (Select Methods, Media and Materials)

Öğretim sürecinde kullanılacak yöntem ve materyaller, öğrencilerin öğrenme stilleri ve teknolojik yeterlilikleri doğrultusunda belirlenmiştir. Etkileşimli dijital sunumlar, çevrim içi etkinlikler, akıllı tahta uygulamaları, görsel-işitsel destekli içerikler ve bilgisayar temelli etkinlikler seçilmiştir.

U: Medya ve Materyallerin Kullanımı (Utilize Media and Materials)

Seçilen materyaller, ders esnasında sistematik bir şekilde uygulanmıştır. Uygulamalar bilişim sınıfında her öğrencinin bireysel bilgisayar üzerinden materyallerle etkileşim kurabileceği şekilde planlanmıştır. Hazırlanan ğretim materyalleri ğretmen tarafından sınıf ortamına uygun hale getirilmiş; sunumlar, dijital etkinlikler ve uygulamalar öğrencilerin aktif katılımını destekleyecek biçimde kullanılmıştır.

R: Öğrenen Katılımının Sağlanması (Required Learner Participation)

Öğrencilerin derse etkin katılımı, bireysel problem çözme etkinlikleri, grup çalışmaları ve çevrim içi görevlerle teşvik edilmiştir. Bilgisayar destekli etkinlikler sayesinde öğrenciler hem kendi öğrenme hızlarında ilerlemiş hem de konuları daha somut ve görsel olarak deneyimleme fırsatı bulmuştur. Etkileşimli içerikler ve oyunlaştırılmış uygulamalar, öğrencilerin ilgisini canlı tutarak öğrenme sürecine olan katılımı artırmıştır.

E: Değerlendirme ve Revizyon (Evaluate and Revise)

Uygulama süresi öncesinde akademik başarı testi ve tutum leği uygulanarak öğrencilerin başlangıç düzeyleri ölçülmüştür. Uygulamanın tamamlanmasının ardından aynı lme araçları yeniden uygulanarak son test verileri elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının ve matematiğe yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, ASSURE modelinin yapılandırılmış ve teknoloji destekli doğasının sürecine olumlu katkı sunduğunu göstermektedir.

Katılımcıların cinsiyetlerinin dağılımı incelendiğinde, çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunu kız öğrenciler oluşturmuştur.

Araştırmanın birinci alt problemi: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının ğretiminde, ASSURE ğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu ğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklindedir. Deney grubuna ASSURE ğretim tasarımı ile, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle eğitim verilmiştir. Uygulama öncesinde her iki gruba uygulanan akademik başarı testi sonuçları karşılaştırıldığında, kontrol grubunun ortalaması 57,53, deney grubunun ortalaması ise 49,67 olarak hesaplanmıştır. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonucunda elde edilen p-değeri 0,306 olup, bu değer 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı

bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, her iki grubun uygulama öncesindeki akademik başarı düzeylerinin benzer olduğunu ve gruplar arası farklılığın başlangıçta anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu durum, sonraki ölçümlerde (son test) elde edilecek farklılıkların uygulanan öğretim yönteminden kaynaklanabileceğini ortaya koymak açısından önemlidir.

Araştırmanın ikinci alt problemi : ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklindedir.

Deney grubuna ait öğrencilerin oran-orantı konularına ilişkin ön test ve son test başarı düzeyleri incelendiğinde, son test puanlarının anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir. Ön testte öğrencilerin başarı ortalaması 49,67 iken, son testte bu değer 67,67’ye yükselmiştir. Ayrıca standart sapmanın ön testte 15,86, son testte ise 13,74 olması, öğrencilerin başarı düzeylerinde daha sabit bir dağılım sağlanmıştır. Elde edilen t-değeri (13,21) ve p-değeri ($0,0000 < 0,05$) sonucuna göre, uygulama sonrasında deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış meydana geldiği görülmektedir. Bu bulgu, ASSURE öğretim tasarımının öğrencilerin başarılarını artırmalarında büyük bir rol oynadığını göstermektedir.

Çetinkaya (2017) tarafından yapılan çalışma kapsamında ortaokul seviyesinde 6. sınıflarda 64 öğrenci üzerinden veri elde edilmiştir. Araştırma kapsamında “*Madde ve Isı*” ünitesinin içeriğindeki kazanımların öğretilmesi ASSURE modeli bazında web destekli etkinliklerden yararlanılarak yapılmıştır. Çalışma kontrol ve deney gruplarıyla beraber 4 hafta boyunca devam etmiştir. Öğrencilerin konuya dair başarı testi ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, ASSURE öğretim tasarım modeli temelinde belirlenen materyal ve öğrencilerin kişisel öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen öğretimin, deney grubunda öğrencinin başarısına olumlu yönde etki ettiği elde edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklindedir. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine ilişkin ön test ve son test başarı düzeyleri karşılaştırıldığında, başarı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Ön testte elde edilen ortalama puan 57,53 iken, son testte bu değer 63,33’e yükselmiştir.

Yapılan eşleştirilmiş t-testi sonucunda elde edilen t-değeri (9,74) ve p-değeri ($0,0000001 < 0,05$), bu artışın tesadüfi olmadığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, geleneksel öğretim yöntemlerinin sınırlı düzeyde etkili olabileceğini; özellikle zamanla ve tekrar yoluyla öğrencilerin konuya dair başarılarının artabileceğini göstermektedir. Ancak elde edilen gelişim, deney grubundaki kadar güçlü değildir ve geleneksel anlatımın etkisinin daha sınırlı olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklindedir.

Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde ASSURE öğretim tasarımı modelinin uygulanmasının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etki yarattığı belirlenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin ön test puan ortalaması 40,36 iken, son test puan ortalaması 70,71’e yükselmiştir. Yapılan bağımlı örneklem t testi sonucunda elde edilen $t(14) = -7,71$; $p < .001$ değeri, bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise ön test puan ortalaması 53,00 iken son test puan ortalaması 60,67 olarak hesaplanmıştır. Bu gruba ilişkin t testi sonucu $t(14) = -3,83$; $p = .002$ olup, bu artışın istatistiksel olarak arttığı görülmüştür. Ancak her iki grup karşılaştırıldığında, deney grubunda elde edilen başarı artışının hem nicel olarak daha yüksek hem de anlamlılık düzeyi bakımından daha güçlü olduğu görülmektedir. Bu verilere bakılarak, ASSURE öğretim tasarımı modelinin, geleneksel öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili bir yaklaşım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karaduman vd. (2019) tarafından öğrenci başarıları üzerinde modelin etkilerini inceleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın konusu 8. sınıf düzeyinde olasılıktır. Çalışma neticesinde olasılık öğretimi kapsamında ASSURE modelinin kullanılmasının öğrencilerin konuya dair başarılarını artırdığına vurgu yapılmıştır. Bununla birlikte söz konusu çalışmada modelin eğitimde kullanılması önerilmiştir.

Purwanti (2015) tarafından yapılan çalışma kapsamında da ASSURE modeli ile geliştirilmiş materyaller temel alınarak öğrencilerin matematiğe yönelik güçlük algılarının değiştirilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma boylamsal araştırma çalışması olarak ifade edilebilmektedir. Farklı çalışma grupları içerisinde materyal denenmiştir ve incelemeye

alınmıştır. Çalışmanın verileri değerlendirildiğinde matematik motivasyonlarının artış gösterdiği ve öğrenmenin daha kolay bir hale geldiği belirlenmiştir.

Araştırmanın beşinci alt problemi: ‘Yedinci sınıf oran ve orantı konularının öğretiminde, ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel matematik öğretimi yapılan kontrol grubu öğrencilerinin matematik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ şeklindedir.

Araştırmada öğrencilerin matematik tutumlarına ilişkin ön test-son test karşılaştırmaları yapılmıştır. Sınıf düzeyleri arasında da bir karşılaştırma yapılmıştır. Ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular incelendiğinde; “çalışma”, “gereklilik” ve “matematik tutum ölçeği” toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir ($p<.05$). Bu bulgular, uygulanan öğretim sürecinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Buna karşılık, “ilgi” ve “kaygı” alt boyutlarında gözlemlenen artışların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>.05$) görülmüştür.

Sınıf düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda ise, kontrol grubunun “kaygı”, “çalışma”, “gereklilik” alt boyutlarında ve genel tutum ölçeğinde elde ettikleri puanların, deney grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<.05$). Bu sonuç, öğretim uygulamalarının farklı sınıflarda tutum düzeyleri üzerinde farklı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, ASSURE öğretim modelinin özellikle soyut matematiksel kavramların öğretiminde öğrenci başarısını artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Modelin görsel-işitsel materyalleri aktif biçimde kullanması, öğrencilerin bireysel özelliklerine göre planlanması ve öğrenme sürecine etkin katılımı sağlaması, başarı düzeyini olumlu yönde etkilemiştir. Grafiksel veriler de bu durumu desteklemekte; deney grubundaki öğrencilerin bireysel başarı çizgilerinde düzenli ve belirgin bir yükselme görülmektedir. Bu sonuç, ASSURE modelinin sadece akademik başarıyı değil, aynı zamanda öğrenme sürecine yönelik tutum ve motivasyonu da olumlu etkileyebileceğini düşündürmektedir. Öğrenme sürecinde teknolojiyi ve öğrenciyi merkeze alan bu tür modellerin yaygınlaştırılması, matematik gibi zorlayıcı derslerde başarı düzeyinin artırılması açısından önem arz etmektedir.

Araştırmanın altıncı alt problemi: ‘Deney grubundaki öğrencilerin ASSURE öğretim tasarımı uygulamaları ile ilgili görüşleri nelerdir?’ şeklindedir.

Deney grubundaki öğrencilerin görüşleri oran-orantı kavramı konusunun anlatımı bittikten sonra alınmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu olumlu yorumlar yaparak matematik dersinin eğlenceli geçtiğini vurgulamışlardır.

Sonuç olarak, bu araştırma bulguları, ASSURE öğretim modelinin matematik öğretiminde özellikle oran-orantı gibi kavramların öğretiminde etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymakta ve geleneksel öğretim yöntemlerinin sınırlılıklarını gözler önüne sermektedir.

Teknoloji ve eğitim alanlarında ne kadar yükselme yaşanırsa gelişim de o kadar hızlı olmaktadır. Bu nedenle teknoloji ve eğitimin birbirine entegre edilmiş olduğu ders planlarının yapılması önem taşımaktadır. Teknoloji ve eğitimin birbirine entegre edilmiş olduğu öğretim tasarım modelleri arasında yer alan ASSURE modeli en verimli seçimlerden biridir. ASSURE modeli eğitim alanında kitle iletişim araçları ve teknolojinin etkin kullanılmasının yanında öğrenci bağlamında etkili bir modeldir.

ASSURE modeli, öğrenciye odaklanan ders planlarını geliştiren, öğrenme sürecine öğrenciyi aktif bir şekilde dahil eden, öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimseyen, materyal tercihinin öğrenci gereksinimleri bağlamında biçimlendiren ve soyut olan kavramların somut hale getirilmesini sağlayan etkin bir öğretim tasarımı modeli olarak ifade edilebilmektedir. Bu nedenle söz konusu modelin derslerde uygulanmasıyla, öğrencilerin akademik başarılarında artış görülmüş ve ön test-son test arasında anlamlı bir farklılık meydana gelmesini sağlamıştır.

Öğrenmeye istekli kişi, kendisi için hazırlanmış materyaller aracılığıyla öğrenme sürecinden keyif duymaya başlamaktadır. Bununla birlikte ASSURE modeli, kişiyi aktif kılarak yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağladığından dolayı, kalıcı öğrenmeye destek olmaktadır. Böylelikle kişi, öğrendiği bilgileri kalıcı belleğe aktarabilmektedir.

5.2 Öneriler

Araştırmanın bu kısmında yapılan çalışma ile ilgili önerilere yer verilmektedir.

1. ASSURE yöntemiyle ilgili, öğretmenlere, öğretim süreçlerinde çağdaş öğretim modellerini kullanmaları ve teknolojiyi etkili biçimde derslere entegre etmeleri önerilmektedir.

2. Bu araştırma yedinci sınıf öğrencileri ile oran ve orantı konusunda yapılmıştır. Araştırma farklı sınıf düzeyleri ve farklı konularda yapılarak ASSURE yönteminin incelenmesi önerilmektedir.
3. ASSURE yöntemi öğrencilerin cinsiyet, sosyo-kültürel yapılarına bakılarak daha detaylı olarak incelenebilir.
4. Bu çalışmada ASSURE yöntemi ile öğrencilerin hem başarılarının arttığı hem de derse karşı olumlu bir tutum sergiledikleri görülmüştür. Farklı dersler için de bu yöntem uygulanabilir.
5. ASSURE modelinin 'Öğrenci Katılımı' basamağına özel önem verilerek; iş birliğine dayalı öğrenme, problem çözme etkinlikleri ve akran öğrenmesini destekleyen uygulamalara öğretim sürecinde daha fazla yer verilmesi önerilmektedir.
6. Öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik eğitimlerin yaygınlaştırılması ve teknoloji kullanımına dair teknik desteklerin sunulması önerilmektedir.
7. Öğretmenlerin ASSURE öğretim tasarımı modeli hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu modeli etkili şekilde uygulayabilmeleri için kapsamlı hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir.
8. ASSURE modelinin yalnızca akademik başarı ve tutum üzerindeki etkileri değil; öğrenme motivasyonu, öz-yeterlik, kalıcılık gibi farklı değişkenler üzerinde de etkisinin araştırılması önerilmektedir.
9. Araştırmada nicel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Karma yöntem ile yapılacak çalışmalar, öğrenci ve öğretmen görüşleri de dâhil edilerek daha kapsamlı sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir.
10. Öğretmen yetiştirme programlarında ASSURE modeli gibi yapılandırılmış öğretim tasarımı yaklaşımlarına kuramsal ve uygulamalı olarak yer verilmesi, öğretmen adaylarının ders planlama ve yürütme becerilerini geliştirecektir.
11. ASSURE modelinde yer alan medya ve materyal kullanımı, özellikle soyut matematik kavramlarının somutlaştırılmasına katkı sunmakta; bu sayede öğrencilerin derse olan ilgileri artmaktadır.

KAYNAKÇA

- Açıl, E. (2012). *Fen eğitiminde yaratıcı drama yönteminin ilköğretim öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarına ve akademik başarılarına etkisi*. Ege Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarı Gündüsü*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Akhun, İ. (1980). Akademik Başarının Kestirilmesi (Çoklu Regresyon Yaklaşımının Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma). *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 9(1), 325-334.
- Akinoso, S. O. (2017). Students attitude to mathematics as correlates to attitude and performance in chemistry. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences*, 8, 40- 45.
- Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Soylu, M. Y. (2008). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Maya Akademi.
- Akkuş, O., & Duatepe Paksu, A. (2006). Orantısal Akıl Yürütme Becerisi Testi ve Teste Yönelik Dereceli Puanlama Anahtarı Geliştirilmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (25).
- Akkuş-Çıkla, O. A., & Duatepe, A. (2002). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının orantısal akıl yürütme becerileri üzerine niteliksel bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (23), 23.
- Albayrak, M. (2000). *İlköğretimde Matematik ve Öğretimi*, Ankara: Aşık.
- Al-Hmouz, H. (2018). The effectiveness of the touch math program in teaching addition to students with math disability. *Jordan Journal of Educational Sciences*, 14(4), 461-474.
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A. and da Silva Almeida, L. (2017). Cognitive performance and academic achievement: How do family and school converge?. *European Journal of Education and Psychology*, 10 (2), 49-56.
- Anagün, Ş. S., Ağır, O., & Kaynaş, E. (2010, Mayıs). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerini günlük yaşamlarında kullanım düzeyleri [Ders bildirisi]. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Elazığ
- Andrews, D. H. ve Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 3(4), 2-16.
- Arı, A. (Ed.). (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. Konya: Eğitim Yayınevi.

- Arıcı, Ö. (2013). Öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını etkileyen faktörlerin ölçeklenmesi çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 2(14), 25-40
- Ayaydın, Y. (Ed.). (2021). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Teknolojinin Kullanımı: Uzaktan Eğitim İçin Alternatifler*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Aybey, S. (2020). Din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin assure modeline göre tasarımı. *Trabzon İlahiyat Dergisi*, 7 (1), 339-381.
- Aydın, M. (2017). *Matematik Dersinde Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısı, Motivasyonu ve Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Aydın, Y. (2021). İlkokul İkinci Sınıf Matematik Dersi Paralarımız Konusuna İlişkin Assure Modelli Öğretim Tasarımının Değerlendirilmesi. *Uluslararası İlköğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 272-287.
- Baki, A. (2020). *Matematiği öğretme bilgisi (3. Baskı)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baran, B. (2010). Experiences from the process of designing lessons with interactive whiteboard: ASSURE as a road map. *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Batdı, V. (2014). Etkinlik temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *International Journal of Educational Research*, 5(3), 39-55.
- Batır, Z., & Sadi, Ö. (2021). ASSURE modeline dayalı bir fen modülü önerisi: Potansiyel enerji. *Journal of Inquiry Based Activities*, 11(2), 111-124.
- Baturay, M. H. (2008). Characteristics of basic instructional design models. *Ekev Akademi Dergisi*, 12(34), 471-482.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. sınıflar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Behr, M., Harel, G., Post, T., and Lesh, R. (1992). Rational number, ratio and proportion. In D. Grouws (Ed.), *Handbook on research of teaching and learning* (pp. 296–333). New York: McMillan.
- Branch, R. M. (2016). *Öğretim Tasarımı: ADDIE Yaklaşımı*. Konya: Eğitim Kitapevi.
- Bütünler, S. Ö. ve Güler, M. (2017). Gerçeklerle yüzleşme: Türkiye'nin TIMSS matematik başarıları üzerine bir çalışma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 161-184

- Caro, D. H., McDonald, J. T. and Willms, J. D. (2009). Socio-economic status and academic achievement trajectories from childhood to adolescence. *Canadian Journal of Education*, 32 (3), 558-590.
- Cassady, J. C. and Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27 (2), 270-295.
- Cleary, T. J., Velardi, B., & Schnaidman, B. (2017). Effects of the Self-Regulation Empowerment Program (SREP) on middle school students' strategic skills, selfefficacy, and mathematics achievement. *Journal of School Psychology*, 64(1), 28-42. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.04.004>
- Çakır, H., Çebi, A. ve Özcan, S. (2013). BÖTE nedir? Nasıl tanımlanır? Okul müzesiyle başlayan serüvenden insan performans teknolojilerine uzanan yolculuk. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(2), 102-111.
- Çalışkan, M. (2014). Bilişsel giriş davranışları, matematik özkavramı, çalışmaya ayrılan zaman ve matematik başarısı arasındaki ilişkiler, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(1), 345-357.
- Çatar, B. (2022). *ASSURE öğretim tasarımı modeline dayalı çevre derslerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye.
- Çatar, B. ve Özdelek, Z. (2022). Türkiye’de ASSURE öğretim tasarımı modeli alanında yayınlanan araştırmaların betimsel içerik analizi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(2), 123-144.
- Çeken, R. ve Ayas, C. (2000). İlköğretim Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler Ders Oran ve Orantı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* ,9(3):669 -679.
- Çekici, E. & Yıldırım, H. (2011). Matematik eğitimi üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 175–196.
- Çelik, A., & Özdemir, E. Y. (2011). İlköğretim öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerileri ile oran-orantı problemi kurma becerileri arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 1-11.
- Çelik, E. (2012). *Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Çetin, H., & Ertekin, E. (2011). The relationship between eighth grade primary school students' proportional reasoning skills and success in solving equations. *International Journal of Instruction*, 4(1),47- 62.
- Çetinkaya, M. (2016). Design of personalized blended learning environments based on WEB-assisted modelling in science education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 5(4), 323-330.
- Çetinkaya, M. (2017). Fen eğitiminde modelleme temelinde düzenlenen kişiselleştirilmiş harmanlanmış öğrenme ortamlarının başarıya etkisi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 287-296.
- Çetinkaya, M. ve Taş, E. (2016). Web destekli ve etkinlik temelli ölçme değerlendirme materyali geliştirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 21-28.
- Çibir, A. ve Yazgan, Y. (2021). ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı ders tasarımının ilkökul ikinci sınıfta zihinden toplama işlemindeki başarıya etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(39), 485-520
- Çimenci, F. (2016). *Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlilik inançlarının grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Dam, H. (2008). Öğrencinin okul başarısında aile faktörü. *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 7 (14), 75-99.
- Dargut, T. ve Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- Dawood, E., Al Ghadeer, H., Mitsu, R., Almutary, N. and Alenezi, B. (2016). Relationship between test anxiety and academic achievement among undergraduate nursing students. *Journal of Education and Practice*, 7 (2), 57-65.
- DeGarmo, D. S. and Martinez Jr, C. R. (2006). A culturally informed model of academic well- being for Latino youth: The importance of discriminatory experiences and social support. *Family Relations*, 55 (3), 267-278.
- Demirel, Ö. ve Altun, E. (2017). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Pegem Atıf İndeksi, 1-304.
- Dikmen, M. ve Tuncer, M. (2018). Bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin meta-analizi: Son 10 yılda yapılan çalışmaların

- incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9 (1), 97-121.
- Do'stov, S., & Xolmirzayev, N. (2023). The importance of mathematics in human life and different approaches to teaching mathematics in schools. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 11(1), 87-90.
- Dogan, U. (2015). Student engagement, academic self-efficacy, and academic motivation as predictors of academic performance. *The Anthropologist*, 20 (3), 553-561.
- Doğan, M. (2001). *Eğitim Fakültelerinde Okuyan Aday Öğretmenlerin Matematiğe Karşı Tutumları*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 551-555.
- Dougherty, B., Bryant, D.P., Bryant, BR ve Shin, M. (2016). Yardım ediyorÖğrenciler KMatematik Zorlukları veErstand Oranları veOranlar. *Ther biri Exceisteğe bağlı Çocuklar*, 49 (2), 96–105.
- Duatepe, A., Akkuş- Çıkla, O., & Kayhan, M. (2005). Orantısal akıl yürütme gerektiren sorularda öğrencilerin kullandıkları çözüm stratejilerinin soru türlerine göre değişiminin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 73-81.
- Durak, G. (2009). Algoritma konusunda geliştirilen "Programlama Mantığı Öğretici - P. M. Ö." yazılımının öğrenci başarısına etkisi. Balıkesir Üniversitesi.
- Elmalı, Ş. (2019). *Bilim ve sanat merkezlerindeki fen grubu öğretmenlerine yönelik assure öğretim tasarımı modeline dayalı mesleki gelişim programı geliştirilmesi*. Sakarya Üniversitesi.
- Erdem, M., Şanal, S. Ö., Tanış, H., Okur, S., ve Alır, A. (2017). Yapılandırmacılık ve Öğretim Tasarımı. Eğitim Teknolojileri Okumaları içinde. Ankara: TOJET.
- Erdoğan-Coşkun, A. (2021). Eğitimde dijitalleşmenin oluşturduğu sosyo-kültüreliliğin öğretmenin rolüne etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 53(53), 1-29.
- Eser, M. (2018). *Ön Örgütleyicilerin 7. Sınıf Oran Orantı Konularının Öğretiminde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi. Antalya
- Farooq, M. S., Chaudhry, A. H., Shafiq, M. and Berhanu, G. (2011). Factors affecting students' quality of academic performance: A case of secondary school level. *Journal of Quality and Technology Management*, 7 (2), 1-14
- Fer, S. (2015). Öğretim Tasarımı (3. b.). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Göksu, İ., Özcan, K. V., Çakır, R. ve Göktaş, Y. (2014). Türkiye’de öğretim tasarımı modelleriyle ilgili yapılmış çalışmalar. *Ilkogretim Online*, 13(2).
- Göktaş, Ö. ve Gürbüzürk, O. (2012). Okuduğunu Anlama Becerisinin İlköğretim İkinci Kademe Matematik Dersindeki Akademik Başarıya Etkisi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(4), 52-66.
- Gümüşeli, A. İ. (2004). Ailenin katılım ve desteğinin öğrenci başarısına etkisi. *Özel Okullar Birliği Bülteni*, 2 (6), 14-17.
- Gündüzalp, C. ve Yıldız, E. P. (2020). ASSURE modeli ile tasarlanmış bir dersin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar kaygı düzeylerine etkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(83), 107-137.
- Gür, H., ve Seyhan, G. (2006). İlköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde aktif öğrenmenin öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 17-27.
- Güven, G., & Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(1), 68-79.
- Hacıfazlıoğlu, Ö., Karadeniz, Ş. ve Dalgıç, G. (2010). Eğitim yöneticileri teknoloji Liderliği Standartlarına ilişkin öğretmen, yönetici ve denetmenlerin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 4(4), 535-579. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10330/126625> adresinden erişildi.
- Hayden, L. J., Jeong, S. Y. and Norton, C. A. (2016). An analysis of factors affecting mature age students’ academic success in undergraduate nursing programs: A critical literature review. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 13 (1), 127-138.
- Holmes, V. L., Spence, K., Finn, J., Ingram, S. M., & Horton, L. (2017). Conquering worrisome word problems-algebra success. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 16(6), 89-100.
- Huang, Y. M., Huang, S. H., & Wu, T. T. (2014). Embedding diagnostic mechanisms in a digital game for learning mathematics. *Educational Technology Research and Development*, 62(1), 187-207. <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9315-4>
- Hwang, S., & Son, T. (2021). Students’ attitude toward mathematics and its relationship with mathematics achievement. *Journal of Education and e-Learning Research*, 8(3), 272-280. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.83.272.280>

- Iskandar, R., & Farida, F. (2020). Implementasi Model ASSURE untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1052-1065.
- Işık, A., Çiltaş, A., & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 174-184.
- Işık, G. (2011). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.
- İlhan, A., Gemcioğlu, M., ve Poçan, S. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumu ve problem çözmeye yönelik algılarının matematik başarılarıyla ilişkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-15.
- İşman, A. (2005). The implementation results of new instructional design model: İşman model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (4), 47- 53.
- Jiang, Q., Horta, H. and Yuen, M. (2022). International medical students' perspectives on factors affecting their academic success in China: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 22 (1), 1-16.
- Karaasfiar, Y. (2015). *Türkiye'de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(3), 609–627.
- Karadeniz, H. ve Karamustafaoğlu, S. (2022). Assure öğretim tasarım modeline yönelik etkinlik geliştirme: Sindirim sistemi. *Asya Studies*, 6(20) , 23-36.
- Karaduman, B., Sezgin-Memnun, D. ve Çakır, C. (2019). ASSURE öğretim tasarımı modeli ile olasılık kavramlarının öğretimine yönelik bir öneri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 456-468.
- Karakış, H.; Karamete, A. ve Okçu, A. (2016). The effects of a computer-assisted teaching material, designed according to the assure instructional design and the arcs model of motivation, on students' achievement levels in a mathematics lesson and their resulting attitudes. *Avrupa Çağdaş Eğitim Dergisi*, 15(1), 105- 113.
- Karamustafaoğlu, S. ve Karadeniz, H. (2021). ASSURE modeline yönelik etkinlik geliştirme: Boşaltım sistemi. *Academic Social Resources Journal* 6(23), 395-409.
- Kasa, B. (2009). *Yazma etkinliklerinin ilköğretim 1. kademe öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

- Kaya, S., İnanç, H. ve Çelik, H. (2020). ASSURE Öğretim Tasarımı Uygulamalarının Öğrencilerin Akademik Başarısı Üzerine Etkisi. International Marmara Social Sciences Congress (IMASCON 2020 - Autumn) Proceedings Book içinde. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi.
- Kayhan, M. (2005). *6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin oran-orantı konusuna yönelik çözüm stratejilerinin; sınıf düzeyine, cinsiyete ve soru tipine göre değişiminin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kazerooni, E. A. (2001). Population and sample. *American Journal of Roentgenology*, 177(5), 993-999.
- Keleş, Ö. (2016). *Uygulamalı Etkinliklerle Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kıyak Y. S., Budakoğlu I. İ ve Coşkun Ö. (2020). Öğretim tasarımı, modelleri ve program geliştirme ile ilişkisi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 19(58), 5-23.
- Kim, D., Rueckert, D., Kim, D.-J., & Seo, D. (2013). Students' perceptions and experiences of mobile learning. *Language Learning & Technology*, 17(3), 52-73.
- Koyuncu, M. K., & Özdemir, A. (2020). Analysis of philosophy of mathematics activities on students' attitudes and beliefs towards mathematics. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 7(2), 57-71. <https://doi.org/10.17278/ijesim.703291>
- Kristianti, Y., Prabawanto, S. & Suhendra, S. (2017). Critical thinking skills of students through mathematics learning with ASSURE model assisted by software autograph. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*, 875(1), 1-5.
- Kruse, K. (2002). Introduction to instructional design and the ADDIE model. portal.ct.gov/-/media/CTDN/TtT2015/ttt2015module5IntroInstDesignADDIEpdf.pdf adresinden erişilmiştir.
- Kulik, C.-L. C., & Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: An updated analysis. *Computers in Human Behavior*, 7(1-2), 75-94.
- Kurtuluş, N. (2012). *Yaratıcı düşünmeye dayalı öğretim uygulamalarının bilimsel yaratıcılık bilimsel süreç becerileri ve akademik başarıya etkisi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Yüksek Lisans Tez.
- Lamon, S. (2012). Teaching fractions and ratios for understanding: Ratio and proportion (3rd ed.). Routledge.

- Lamon, S. J. (1989). Ratio and proportion: Preinstructional cognitions. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin, Madison.
- Lamon, S. J. (1993). Ratio and Proportion: Connecting Content and Children's Thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(1), 41–61. <https://doi.org/10.2307/749385>
- Lesh, R., Post, T., & Behr, M. (1988). Proportional reasoning. In J. Hiebert & M. Behr (Eds.), Number concepts and operations in the middle grades (pp. 93-118). Lawrence Erlbaum & NCTM.
- MEB, (2018). Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı. (5, 6, 7 ve 8. sınıflar için) Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- mctm [MEB], (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Molenda, M., Pershing, J. A. ve Reigeluth, C. M. (1996). Designing instructional systems. In R. L. Craig (Ed.), The ASTD training and development handbook (4th ed.). New York: McGraw-Hill
- Morrison, G. R., Ross, S. J., Morrison, J. R., ve Kalman, H. K. (2019). Why Instructional Design?. Desining Effective Instruction içinde. New York: Wiley Education.
- Muammar, H., Hardjono, A. ve Gunawan, G. (2015). Pengaruh model pembelajaran ASSURE dan pengetahuan awal terhadap hasil belajar ipa-fisika siswa kelas viii smpn 22 mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 166-172.
- Nartgün, Ş. ve Çakır, M. (2014). Lise öğrencilerinin akademik başarılarının akademik güdülenme ve akademik erteleme eğilimleri açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3 (3), 379-391.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). Principles and Standards for School Mathematics. National Council of Teachers of Mathematics.
- Neale, D. C. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 16(8), 631–640.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim online*, 7(3), 627-639.
- Odabaşı, H. F., Akkoyunlu, B., ve İşman, A. (2017). Öğrenme Yaklaşımlarının Öğretim Teknolojileri Alanındaki Yeri ve Önemi. *Eğitim Teknolojileri Okumaları* içinde. Ankara: TOJET.

- Olayinka T. A., Jumoke T. F. ve Oyebamiji M. T. (2018). Reengineering the ASSURE Model to curbing problems of technology integration in Nigerian learning institutions. *Research in Learning Technology*, 26, 1-8.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2016). PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, matematik and financial literacy. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- Oxford, M. L. and Lee, J. O. (2011). The effect of family processes on school achievement as moderated by socioeconomic context. *Journal of School Psychology*, 49 (5), 597-612.
- Önal, N. (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Tutumlarına Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması. *İlköğretim Online*, 12(4), 938-948.
- Özdemir, E. B. (2019). Animasyon destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin güneş, dünya ve ay kavramları hakkındaki kavram yanlışlarının giderilmesine ve astronomiye yönelik tutuma etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 46-58.
- Özdilek, Z. (2018). ASSURE modeline dayalı fen öğretimi. Güncel yaklaşım ve yöntemlerle etkinlik destekli fen öğretimi içinde (ss. 402-423). Pegem Akademi.
- Özer, H. ve Sarı, A. (2009). Kovaryans analizi modelleriyle üniversite öğrencilerinin başarılarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Atatürk üniversitesi İİBF öğrencileri için bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 105-126.
- Özkan, H. H. (2012). Yapılandırmacı odaklı öğretim tasarımı modeli örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(28), 47-66.
- Öztürk, M. A. (2011). Eğitimcilerin eğitim araştırmalarına yönelik tutum ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 727-748.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model ASSURE. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42- 47.
- Rana, R. and Mahmood, N. (2010). The relationship between test anxiety and academic achievement. *Bulletin of Education and Research*, 32 (2), 63- 74.
- Reigeluth, C. M. (1999). Instructional Design Theories And Models. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate Publishers.
- Reyes, Y. ve Oreste, J. (2017). Acceptability level of developed material (SAI) using assure model. *The Educational Review, USA*, 1(3), 61-69.

- Rezazadeh, M. and Tavakoli, M. (2009). Investigating the relationship among test anxiety, gender, academic achievement and years of study: A case of Iranian EFL university students. *English Language Teaching*, 2 (4), 68-74.
- Rim, H. M., & Choi, I. S. (2012). A Case study on the effect of designing instruction according to the ASSURE model to mathematics teacher's TPACK and teaching efficacy. *Journal of Educational Research in Mathematics*, 22(2), 179-202.
- Roche, A. ve Clarke, D. M. (2014). Music cards. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 19(5), 301-307.
- Rothson, C., Goodwin, L. and Stansfeld, S. (2012). Family social support, community “social capital” and adolescents’ mental health and educational outcomes: a longitudinal study in England. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47, 697-709.
- Russel, J. D. ve Sorge, D. (1994) Improving technology implementation in grades 5- 12 with the ASSURE Model. *THE Journal (Technological Horizons In Education)*, 21(9), 66-70.
- Sezer, B., Karaoğlu-Yılmaz, F. G. ve Yılmaz, R. (2013). Integrating technology into classroom: The learner-centered instructional design. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4), 134-144.
- Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örnekleme. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 54-70.
- Smith, N. L. ve Murray, S. L. (1975). The status of research on models of product development and evaluation. *Educational Technology*, 15 (3), 13–17.
- Smith, P. ve Ragan, T. (2004). What Does Instructional Design Mean?. Instructional Design içinde. New York: Wiley & Sons.
- Smith, P. ve Ragan, T. J. (1999). Instructional Design (2nd Edition). New York: Wiley and Sons.
- Spinillo, A., G. and Bryant, P., E. (1999). "Proportional Reasoning in Young Children: Part-Part Comparisons About Continuous and Discontinuous Quantity", *Mathematical Cognition*, 5(2): 181-197.
- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şimşek, A. (2017). *Öğretim Tasarımı* (4. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2018). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar). MEB Yayınları.

- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2024). Ortaokul Matematik dersi öğretim programı (5,6,7,8. Sınıflar İçin), MEB Yayınları.
- Tabuk, M. (2019). Matematiğe ilişkin tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişki üzerine bir meta- analiz çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49, 167-186.
- Tanrıseven, I. (2016). *Öğretimde Planlama. Öğretim İlke ve Yöntemleri* içinde. Ankara: Anı Yayınları.
- Taşdemir, A., & Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 124-148.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis ili örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları: Bitlis İli Örneği. *Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- Taşdemir, S. (2018). FATİH projesi ile eğitimde teknoloji entegrasyonu sağlanan okullarda teknoloji liderinin belirlenmesi. *İhlara Eğitim Araştırma Dergisi*. 3(1), 1-14.
- Tekarslan, E. (2000). *Davranışın sosyal psikolojisi*. İÜ İşletme Fakültesi.
- Toktamış, A., (2008). *Erinlik dönemi öğrencilerin ebeveyn tutumları ile sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tugan, S.E. (2015). Relationship between test anxiety and academic achievement. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 98-106.
- Tuncer, M. ve Taşpınar, M. (2008). Sanal ortamda eğitim ve öğretimin geleceği ve olası sorunlar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 124.
- Turner, E. A., Chandler, M. and Heffer, R. W. (2009). The influence of parenting styles, achievement motivation, and self-efficacy on academic performance in college students. *Journal of College Student Development*, 50 (3), 337-346.
- Türk Dil Kurumu. (n.d.). *Güncel Türkçe Sözlük*. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/>
- Uçar, R. (2022). *Orantısız akıl yürütme üzerine sistematik derleme çalışması* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Ulum, H. (2022). *Matematik ve günlük yaşam*. Eğitim Bilimleri Alanında Uluslararası Araştırmalar XIII. Eğitim Yayınevi.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003(24), 234-243.
- Uzun, G. ve Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2017). Akademik başarının okul, aile ve öğrenci özellikleri ile ilişkisinin çok düzeyli yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 52 (3), 655-684.
- Wang, M. T. and Eccles, J. S. (2012). Social support matters: Longitudinal effects of social support on three dimensions of school engagement from middle to high school. *Child Development*, 83 (3), 877-895.
- Wu, H., Li, S., Zheng, J. and Guo, J. (2020). Medical students' motivation and academic performance: the mediating roles of self-efficacy and learning engagement. *Medical Education Online*, 25 (1), 1-10.
- Yağcı, M. (2017). Tarih öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıya, öğrenilenlerin kalıcılığına ve bilgisayara karşı tutuma etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 102-113.
- Yalçın, M. (2018). *Fen bilgisi eğitiminde ARCS motivasyon modeli kullanılarak hazırlanan bir eğitim yazılımının öğrenme üzerine etkilerinin araştırılması*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Yenilmez, K., & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 132-146.
- Yıkılmış, A. (2005). *Etkileşime dayalı matematik öğretimi*. Kök Yayıncılık.
- Yıldızlı, H. (2015). *Öz düzenlemeli öğrenmenin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına, tutumlarına ve öz düzenleme becerilerine etkisi* [Doktora Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, Z. A. ve Yaşar, M. D. (2019). Öğretmen ve öğrencilerin fen eğitiminde teknolojik uygulamalara ilişkin görüşleri. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 14(3), 975-991.
- Yusaini, N. A., Maat, S. M., & Rosli, R. (2019). Touch-Point mathematics instruction for children with autism spectrum disorder: a systematic literature review. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(3), 609-625.

Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). The relationship between the prediction level of elementary school students' math achievement by their math attitudes and gender. *Elementary Education Online*, 10(1).



EKLER

EK-1 MATEMATİK BAŞARI TESTLERİ

Milli Eğitim Bakanlığının vermiş olduğu kitaplardan alınan örnek açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular verilmiştir. ‘Matematik Başarı Testleri’ deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba da ön test ve son test şeklinde yapılmıştır.

M.7.1.4.1. Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler. (1.ve 2. Soru)

M.7.1.4.2. Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur. (3. ve 4.Soru)

M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir. (5. ve 6. Soru)

M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder. (7. ve 8. Soru)

M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar. (9. ve 10. Soru)

M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir. (11. ve 12. Soru)

M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer. (13,14 ve 15.soru)

7.Sınıf Oran Orantı Açık Uçlu Sorularla Başarı Testi

AÇIKLAMA : Sevgili arkadaşlar soruları dikkatle okuyup cevaplamanız beklenmektedir. Süreniz 1 ders saatidir. Başarılar

M.7.1.4.1. Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler.
1) Mine Hanım, 1 L limonata yapmak için 50 mL limon suyu ile 950 mL suyu karıştırıyor. Evdeki 1 L limon suyu ile limonata yapmak isteyen Mine Hanım, kaç L su kullanmalıdır?

2) Murat Bey, manavdan 12 kg patates aldı ve 6 TL ödedi. Murat Bey’in aldığı patatesin 1 kg’ının fiyatı kaç kuruştur?

M.7.1.4.2. Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.

3) Bir kırtasiyedeki kalemlerin sayısının, silgilerin sayısına oranı $\frac{7}{5}$ ‘tir.Kırtasiyede 125 silgi olduğuna göre kaç kalem vardır?

4) Bir kümesteki tavukların sayısının, horozların sayısına oranı $\frac{1}{2}$ 'dir. Kümeste 36 tavuk olduğuna göre horoz ve tavukların toplam sayısı kaçtır?

M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.

5) Bir marketteki pirinçler 750 g'lık paketlere konularak satılmaktadır. Buna göre paket sayısı ile pirinç paketlerinin toplam kütlesini (g) belirten bir tablo oluşturunuz. Paket sayısı ile pirinç paketlerinin toplam kütlesinin (g) orantılı olup olmadığını belirleyiniz. Nedenini açıklayınız.

6) Bir basketbol maçında bir takımın attığı sayılar maçın 5. dakikasında 10, 10. dakikasında 20, 15. dakikasında 35, 20. dakikasında 50, 25. dakikasında 75, 30. dakikasında 80, 35. dakikasında 105 ve 40. dakikasında 110'dur. Buna göre geçen toplam süre (dk.) ile takımın attığı sayıların orantılı olup olmadığını belirleyiniz.

M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.

7) Bir kuş sürüsündeki beyaz kuş sayısının, siyah kuş sayısına oranı $\frac{3}{4}$ 'tir. Sürüdeki beyaz ve siyah kuş sayılarının arasındaki ilişkiyi tablo ve denklemle ifade ediniz.

8) a, 11 ile; y, 14 ile doğru orantılıdır. Buna göre a = 132 iken y kaç olur?

M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.

9) $\frac{u}{v} = \frac{2}{3}$ orantısı veriliyor. $u + v = 144$ ise u ve v değerlerini bulunuz.

10) Bir matbaada her gün 1000 kitap, 1200 dergi basılmaktadır. Bir hafta boyunca her günün sonunda basılan toplam kitap sayısını, toplam dergi sayısına oranlayarak bir orantı oluşturunuz. Orantı sabitini belirleyiniz ve yorumlayınız.

M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.

11) Bir firma sahibi, işlerini aynı kapasitedeki işçilere 20 günde yaptırmaktadır. İşlerini 10 günde yaptırmak isteyen firma sahibi, aynı kapasitedeki işçilerin sayısını kaç katına çıkartmalıdır?

12) p ile r ters orantılıdır. $p = 17$ iken $r = 12$ ise $r = 6$ iken p kaç olur?

M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer.

13) 16 ve 17 yaşlarındaki iki arkadaş, yaz tatilinde çalışarak kazandıkları 396 TL'yi yaşları ile doğru orantılı olacak şekilde paylaşıyorlar. Buna göre her bir arkadaş kaç TL alır?

14) Bir mağazada satılan kazakların her birinin fiyatı 160 TL'dir. Mağazadaki kazakların fiyatı - 'i oranında indirilirse kazakların her birinin fiyatı kaç TL olur?

15) Bir işçi, bir duvarı günde 5 saat çalışarak 80 günde örüyor. İşçi, aynı hızla günde 8 saat çalışırsa duvarı kaç günde örer ?

7.Sınıf Oran Orantı Çoktan Seçmeli Sorular

AÇIKLAMA : Sevgili arkadaşlar aşağıda soruları dikkatlice okuyup size doğru gelen seçeneği işaretleyiniz. Soruları boş bırakmayınız. Süreniz 1 ders saatidir.Katılımınızdan dolayı teşekkür ederim.

1) 5 kg çilek 30 lira olduğuna göre, 1 kg çilek kaç liradır?

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

2) Bir sınıftaki erkek öğrenci sayısının kız öğrenci sayısına oranı $\frac{2}{3}$ 'dür. Bu sınıfta 10 erkek öğrenci olduğuna göre, kaç kız öğrenci vardır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

3) 1 litre limonata yapmak için 4 su bardağı su, 1 su bardağı limon suyu ve 3 yemek kaşığı şeker kullanılmaktadır. Buna göre, 3 litre limonata yapmak için gereken malzemeler aşağıdakilerden hangisidir?

Su (bardak)	Limon Suyu (bardak)	Şeker (kaşık)
A) 9	2	12
B) 12	2	9
C) 9	3	12
D) 12	3	9

4) Yaşları 3, 5 ve 7 olan üç kardeşe bir miktar para yaşlarıyla doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. 5 yaşındaki kardeş 20 lira aldığına göre, paylaştırılan toplam para kaç liradır?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65

5) Zeynep'in boy uzunluğunun Ayşe'nin boy uzunluğunun oranı $\frac{2}{3}$, Ayşe'nin boy uzunluğunun Ahmet'in boy uzunluğuna oranı $\frac{3}{4}$ ve Ahmet'in boy uzunluğunun Ali'nin boy uzunluğuna oranı $\frac{4}{5}$ 'tir. Buna göre, Ali'nin boy uzunluğunun Zeynep'in boy uzunluğuna oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{8}{15}$

6) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ ve $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ifadeleri veriliyor. Buna göre $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{8}{12}$

7) Arzu ve Sanem doğum günü partisi için balon şişireceklerdir. Arzu 3 dakikada 3 balon, Sanem ise 3 dakikada 4 balon şişirmektedir. Aynı hızla balonları şişirmeye devam ederlerse 12 dakika sonunda toplam kaç tane balon şişirirler?

- A) 21 B) 23 C) 26 D) 28

8) Bir barınaktaki 10 kediye, 18 gün yetecek kadar mama getiriliyor. Mamayı getiren kişiler 4 kediyi sahiplenerek evlerine götürüyorlar. Buna göre, getirilen mama kalan kedilere kaç gün yeter?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45

9) Aynı nitelikteki 6 işçi bir işi beraber çalışarak 36 günde bitirebilmektedir. İşçiler 4 gün beraber çalıştıktan sonra 2 işçi işi bırakıyor. Buna göre, bu iş toplam kaç günde bitmiştir?

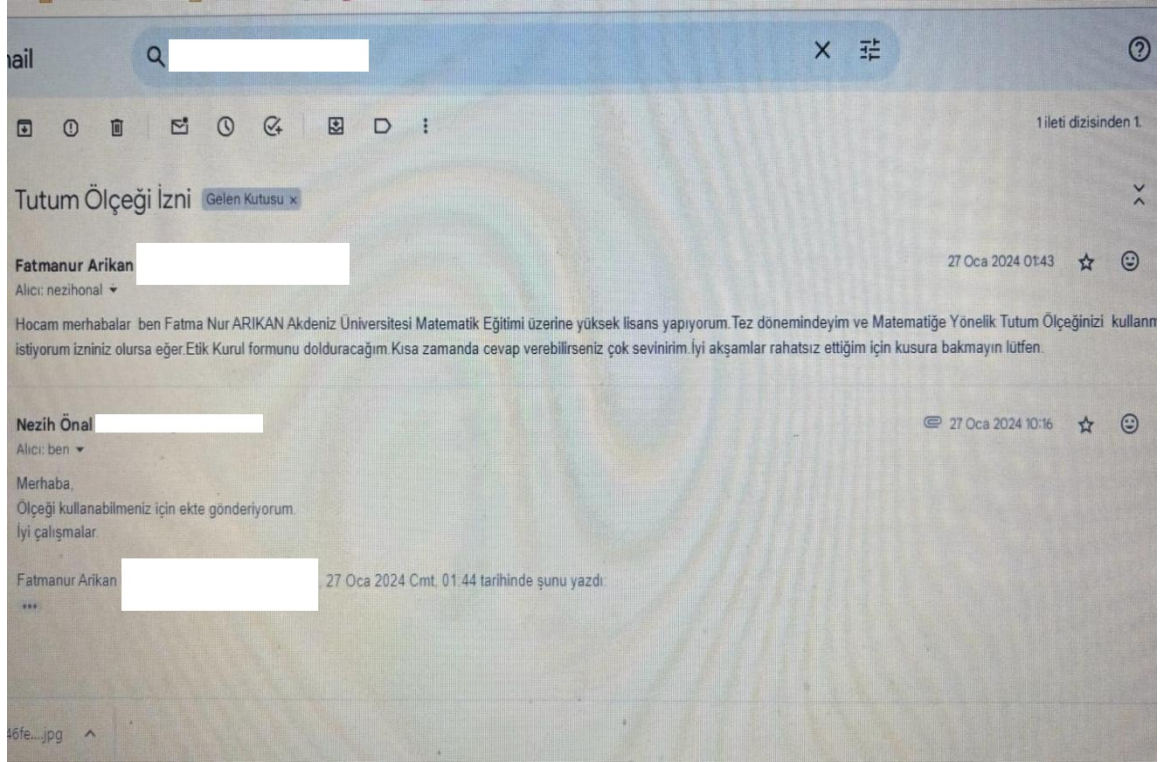
- A) 52 B) 48 C) 44 D) 40

10) Bir kırtasiyedeki kırmızı kalemlerinin sayısının mavi kalemlerinin sayısına oranı $\frac{3}{8}$ 'dir. Kırtasiyeden aynı gün içinde 3 kırmızı 8 mavi kalem satıldığında geriye kalan kırmızı kalem sayısı ile mavi kalem sayısı birbirine eşit oluyor. Buna göre, kırtasiyede başlangıçta toplam kaç tane kırmızı ve mavi kalem vardır?

- A) 14 B) 21 C) 35 D) 42

EK-2 TUTUM ÖLÇEĞİ İZNİ VE TUTUM ÖLÇEĞİ

Tutum ölçeği izni ve uygulanan tutum ölçeği görselde verilmiştir.



MATH ATTITUDE SCALE
MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sınıf Düzeyiniz: 5.Sınıf () 6.Sınıf () 7.Sınıf () 8.Sınıf ()

Geçen Seneki Matematik Notunuz: 0-45 () 46-54 () 55-69 () 70-84 () 85-100 ()

Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

Sevgili öğrenciler,

Bu araştırma sizlerin matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır.
Sizden beklenen görüşlerinizi içtenlikle belirtmenizdir.

Lütfen aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuyarak sizin için en uygun görüşü yansıtan yere (X) çarpı işareti atınız.		(5) Tamamen Katılıyorum	(4) Katılıyorum	(3) Kararsızım	(2) Katılmıyorum	(1) Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik kolay bir derstir.					
2	Matematik çalışırken canım sıkılır.*					
3	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.					
5	Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.					
6	Matematik dersini sevmem.*					
7	Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.					
8	Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.					
9	Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.					
10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.					
11	Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.*					
12	Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.*					
13	Matematik sınavlarından korkarım.*					
14	Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.*					
15	Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.*					
16	Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.					
17	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.					
18	Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.*					
19	Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.					
20	Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.*					
21	Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.*					
22	Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.*					

*Ters kodlanacak maddeler.

MATH ATTITUDE SCALE
MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sınıf Düzeyiniz: 5.Sınıf () 6.Sınıf () 7.Sınıf (✓) 8.Sınıf ()
Geçen Seneki Matematik Notunuz: 0-45 () 46-54 () 55-69 (✓) 70-84 () 85-100 ()
Cinsiyetiniz: Kız (✓) Erkek ()

Sevgili öğrenciler,
Bu araştırma sizlerin matematik dersine ilişkin tutumlarınızı belirlemek amacıyla yapılmaktadır.
Sizden beklenen görüşlerinizi içtenlikle belirtmenizdir.

	(5) Tamamen Katılıyorum	(4) Katılıyorum	(3) Kararsızım	(2) Katılmıyorum	(1) Kesinlikle Katılmıyorum
Lütfen aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuyarak sizin için en uygun görüşü yansıtan yere (X) çarpı işareti atınız.					
1 Matematik kolay bir derstir.					X
2 Matematik çalışırken canım sıkılır.*				X	
3 Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					X
4 Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.					X
5 Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.				X	
6 Matematik dersini sevmem.*		X			
7 Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.					X
8 Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.					X
9 Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.					X
10 Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.				X	
11 Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.*					X
12 Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.*			X		
13 Matematik sınavlarından korkarım.*			X		
14 Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.*				X	
15 Matematikçi anlayamayacağımı düşünürüm.*					X
16 Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.					X
17 Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.					X
18 Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.*					X
19 Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.				X	
20 Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.*		X			
21 Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.*					X
22 Matematikçi sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.*					X

*Ters kodlanacak maddeler.

EK-3 KURUM İZİNLERİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 01.04.2024-889512



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-36380087-302.08.01-889512
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı/Fatma Nur
ARIKAN

01.04.2024

DAĞITIM YERLERİNE

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı Doç. Dr. Sevda SEZER danışmanlığındaki 202254025014 numaralı öğrencisi Fatma Nur ARIKAN' ın, "7. Sınıf Oran ve Orantı Konusunun ASSURE Öğretim Tasarımı Uygulamaları ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi" isimli tez çalışması kapsamında Hatay ili Reyhanlı ilçesinde bulunan 8 Temmuz Ortaokulu öğrencilerine uygulama yapma isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin Hatay İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU
Müdür

Dağıtım:
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Başkanlığına
Sayın Doç. Dr. Sevda SEZER

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu :BS412ZJ7K2 Pin Kodu :53152

Belge Takip Adresi : <https://tntkiye.gov.tr/elbd/teK-5543&cD=BS412ZJ7K2&cS=889512>

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



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



TOPLANTI TARİHİ : 22.02.2024
TOPLANTI SAYISI : 04
KARAR SAYISI : 84

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Sevda SEZER**'in danışmanlığını, **Fatma Nur ARIKAN**'ın araştırmacılığını üstlendiği, *"7. Sınıf Oran ve Orantı Konusunun Assure Öğretim Tasarımı Uygulamaları ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ
(izinli)

Üye
Prof.
Ceren HEPYÜCEL



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-32889839-605.0/-99397783
Konu : Fatma Nur ARIKAN'ın
Araştırma İzin Onayı

22.03.2024

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü'nün (Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı) 29.02.2024 tarihli ve E-50913615-605-866623 sayılı yazısı.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatma Nur ARIKAN'ın "7. Sınıf Oran ve Orantı Konusunun ASSURE Öğretim Tasarımı Uygulamaları ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi" isimli tez çalışması uygulama izin talebi ilgi'de kayıtlı yazıyla istenmektedir.

Söz konusu çalışmanın "Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (2020/2) sayılı Araştırma Uygulama İzni Lari Genelgesine" uygun olduğundan, ilgilinin araştırmanın Müdürlüğümüzün izni ile denetimi ilçe millî eğitim müdürlükleri ve okul/kurum idaresinde olmak üzere, kurum faaliyetlerini aksatmadan, gönüllülük esasına göre, elde edilen verilerin kamuoyu ile paylaşılmadan önce Müdürlüğümüzün ilgili birimine iletilmesi ve "yayınlanmasında sakınca yoktur" yazısını alması, onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ve uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan veri toplama araçlarının kullanılması koşuluyla, Ek'te bulunan Araştırma Uygulama İzni Lari Komisyon Tutanağı gereğince; İlimiz Reyhanlı ilçesi 8 Temmuz Ortaokulu öğrencilerine yönelik uygulama çalışması yapılması ve Ek'te yer alan görüşme/anket formlarının uygulanmasını, olurlarınıza arz ederim.

Recep KAHAN
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.
Selim YİĞİT
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR

Dr. Harun TÜYSÜZ
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Bu belgeye atıf için elektronik imza ile imzalanmıştır



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-32889839-605.01-99648305
Konu : Fatma Nur ARIKAN'ın
Araştırma İzin Onayı

27.03.2024

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 29.02.2024 tarihli ve E-50913635-605-866623 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatma Nur ARIKAN'ın "7. Sınıf Oran ve Orantı Konusunun ASSURE Öğretim Tasarımı Uygulamaları ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi" isimli tez çalışması için onayı Ek'te sunulmuştur.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Dr. Harun TÜYSÜZ
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: Valilik Onayı (1 sayfa)

Bu belgeye atıf yapılarak elektronik imza ile imzalanmamıştır.

Bu belgeye güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f0d02-9d56-3b50-b0ca-eeef kodu ile teyit edilebilir.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Bu belgeye atıf yapılarak elektronik imza ile imzalanmamıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden teyit edilebilir. 1000-077000



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : E-50913635-605-887853
Konu : Fatma Nur ARIKAN'ın Araştırma İzni

29.03.2024

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 28.02.2024 tarihli ve 36380087-605-865416 sayılı yazı,

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatma Nur ARIKAN'ın "7. Sınıf Oran ve Orantı Konusunun ASSURE Öğretim Tasarımı Uygulamaları ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi" isimli araştırmasını uygulayabilme isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin Hatay İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 27.03.2024 tarih ve 99648305 sayılı yazısı Ek'te gönderilmiştir. Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Ayşe Gülbin ARICI
Rektör Yardımcısı

Ek: Yazı ve Eki

Doğrulama Kodu : BSM1MUSJT2 Pzı Kodu : 32582

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=5543&el=BSM1MUSJT2&eS=887853>

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmamıştır.

EK-4 7B (KONTROL GRUBU) 7C (DENEY GRUBU) DERS KAYITLARI

İlk ders olarak iki sınıfa da aynı ders işlenmiş aynı videolar izletilmiştir. Oran-Orantı'da Liber Abaci isimli eser yazan Fibonacci'nin tavşanlarla oluşturduğu deneyinden kaynaklı Altın Oran kavramı incelenmiştir. Başarılı, orta düzey, zayıf olmak üzere her sınıf üç gruba ayrılmıştır. Bu ayırım yapılırken geçen seneki not ortalamaları baz alınmıştır.

7C DERS KAYDI 1

Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değerleri belirler. Fibonacci'nin Altın Oran videosu izletilmiştir. Öğrencilere Oran ne demek? Yaşayıp yaparak işlem yapmalarını sağlanmaya çalışılmıştır.

Altın oran'ın kime ait olduğu belirtilip video izlenmiştir.

7B DERS KAYDI 1

Başarılı öğrencilerin geçen seneki not ortalaması yüksek olmasına rağmen izletilen videodaki (diğer sınıftaki başarılı öğrencilerden) anlama, örnek verme ve yaratıcı düşünmenin zayıf olduğu ortaya çıkmış ve bu sınıfın kontrol grubu olmasına karar verilmiştir. Bu grup ile sadece ders kitabından işlenerek konu anlatılması ve yazım şeklinde devam eden geleneksel anlatım şeklinde ilerlenecektir.

(Türk öğrencilerin çoğunlukta olduğu bu sınıfta videoya geri dönüş sağlanamamıştır.)

7C DERS KAYDI 2

İlk dersteki videoların izletimi sonrasında öğrencilerden akıllarına gelen örnekleri sunmaları istenmiştir. Altın Oran videosuna örnek olarak öğrencilerin tahminleri şu şekildedir:

- Ananas olur mu hocam?
- Üzüm oran olur mu hocam?
- Samanyolu olur mu?
- Galaksi?
- Göbek deliği?
- Kalorifer peteği olur mu hocam?
- Akyuvar ve alyuvarlar peki?
- Misket olur mu?

-Yılan derisi, zebranın şekilleri, leoparın dış görünümü?

7B DERS KAYDI 2

Video izlendikten sonra öğrencilerin cevap vermemesi üzerine Oran nedir? Sorusu sorulup konuya geçiş başlanmıştır.

Oran nedir? Tanımı yapılmıştır. Öğrencilere geleneksel anlatım ile beyaz tahtaya yazı yazılıp defterlerine yazmaları istenmiştir. Konunun soruları şu şekildedir:

2 sayısının 3 sayısına oranı = -

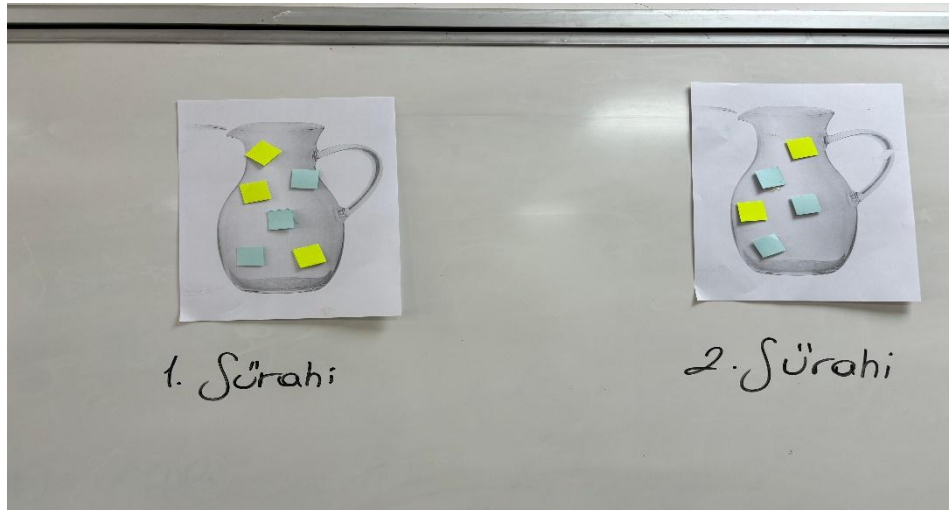
3 sayısının 2 sayısına oranı = -

Bu soruların farkları gösterilip hangisinin pay kısmı hangisinin payda kısmı olduğu belirtilmiştir.

7C DERS KAYDI 3

Oran-orantı anlatımında sūrahi deneyi yapılmış öğrencilerin oran-orantı konusunu daha iyi kavramaları için görselleştirerek anlatım sağlanmıştır. Sūrahi deneyi içerisine kartlar konularak temsili bir anlatım yapılmıştır, sūrahinin içindeki sarı kartlar limonu, mavi kartlar ise suyu temsil etmektedir. Oranlar hangi kartın yoğun olduğunu şematik bir şekilde gösterilmiş ve öğrencilerin derse katılması sağlanmıştır. Öğrencilerin büyük çoğu derse hevesli bir şekilde katılmıştır.

Sūrahilerin görselleri bu şekildedir.

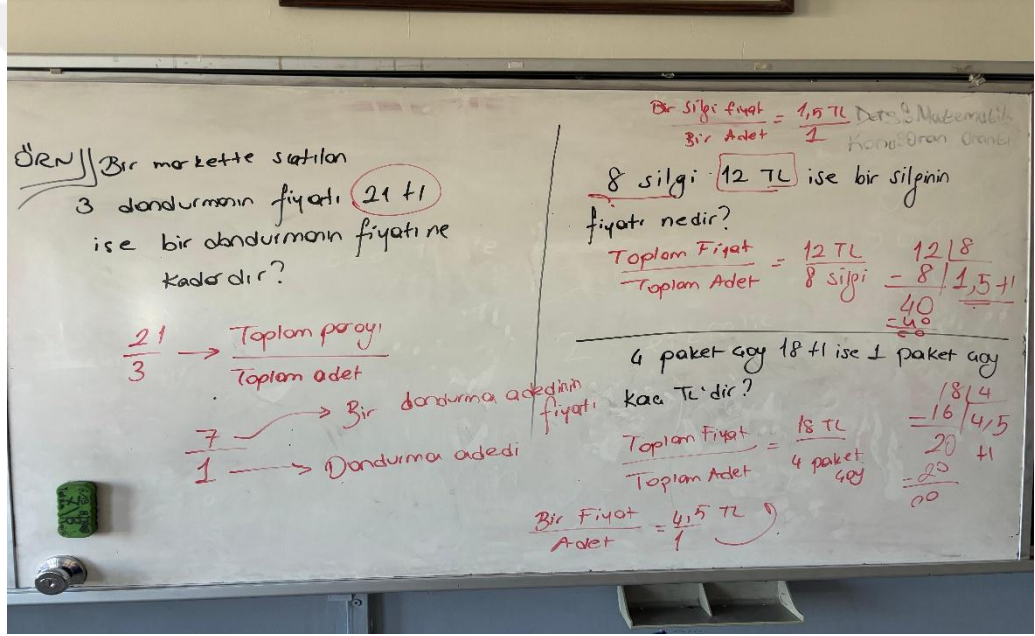


7B DERS KAYDI 3

Birbirine oranı verilen iki çokluktan birinin 1 olması durumunda diğerrinin alacağı değrr belirlenir.

Bu kazanıma ait olarak Milli Eğitim kitabından alınan ‘Bir markette satılan üç kilogramlık toz şekerin fiyatı 9 tl ise toz şekerin 1 kilogramlık fiyatı nedir?’ sorusu değıştirilerek ‘Bir markette 3 dondurmanın fiyatı 21 tl ise 1 dondurmanın fiyatı nedir?’ şeklinde öğrencilere sorulmuştur. Bir dondurmanın fiyatını bulma öğrencilere geleneksel yollar ile öğretilmiştir. Ardından bu örneğe benzer bir örnek olarak ‘8 silgi 12 tl ise bir silginin fiyatı nedir?’ sorusuna sadece üç öğrenci cevap vermiştir.

‘4 paket çay 18 tl ise 1 paket çayın fiyatı nen kadardır?’ sorusuna ise aynı kişiler cevap vermiş diğrr öğrenciler derse katılmamıştır.



7C DERS KAYDI 4

Limon ve limonata (limon +su) oranının nasıl yapılacağını analiz edip limonata kavramları farklı olsa bile payda kısımlarına gezip eşitleyerek limon veya sudan hangisinin fazla olduğunu tespit edip işlemlerle onaylanmışlardır.

Limon ve su dengesinde hangi kart fazla ise yoğun olanı bulup, sayıları eşit olmadığında da limonata (limon +su) kısmını eşitleyip hangi kartın fazla olduğunu belirterek işlem yapılmıştır.

Öğrencilere limon ve su ile ilgili soru sorulmuş bir önceki anlatılanlara bakılarak kendileri bu sorulara yanıt verip çözmüşlerdir. Öğrencilerin çoğu derse katılmış ve büyük oranı sorulan sorularda doğru cevaplamışlardır.

Bu cevaplarla su ve limon dengesine bakıp oran kurmayı öğrenmişlerdir.

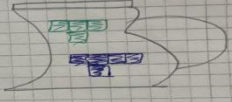
(Öğrenci Analize Assure yönteminin ilk başı öğrenciler nasıl daha iyi anladıklarını kağıtlara yazarak öğretmene bildirdiler.)

Oran oranı

Oran - Oran Kavramları

iki çokluğun birbirine bellenmesine oran denir
 $\frac{X}{Y}$ oranı $X:Y$ veya $\frac{X}{Y}$ şeklinde gösterilir
 Oranlar çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğer bulunabilir

ör: 6 eklemek 12 H ise 1 eklemek 2 H'ye Kaldı
 $\frac{\text{Eklemenin Fiyatı}}{\text{Eklemenin Sayısı}} = \frac{12}{6} = \frac{12:6}{6:6} = \frac{2}{1}$ 2 olduğunu 1 tane eklemek 2 H'dir

Su ve Limon oranı 2:1
 Hangi Sıfahide
 a Limon oranı daha fazladır? 1 Sıfahide
 b Su oranı daha fazladır? 2 Sıfahide

Aşağıdaki Limonata 5
 Su 4
 $\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{20}{20} = 1$

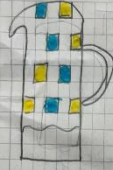



1. Sıfahide 7. Sıfahide
 2. Sıfahide 2. Sıfahide

⊕ Hangi Sıfahide
 a) Limon oranı daha fazla? = 7. Sıfahide $\frac{5}{9}$
 b) Su oranı daha fazla? = 2. Sıfahide $\frac{5}{9}$

Limon oranı Su oranı

1. Sıfahide $\frac{5}{9}$ 2. Sıfahide $\frac{4}{9}$
 1. Sıfahide $\frac{4}{9}$ 2. Sıfahide $\frac{5}{9}$




1. Sıfahide $\frac{4}{5}$ 2. Sıfahide $\frac{1}{9}$

7B DERS KAYDI 4

Oranlar verilerek çocukların “boy, cm, kg” cinsinden kıyaslamasını sağlar.

→ Murat’ın yaşının Kübra’nın yaşına oranı $3/5$ ’tir. Murat 33 yaşında ise Kübra kaç yaşındadır?

Şeklindeki soruların çözümleri öğrencilere anlatılmıştır. Bilinenden bilinmeyene gidildi. (Yani parçada bütüne)

Kız- erkek oranı verilip sınıf mevcudu soruldu.

Ölçek soruları çözülürken 5-6. sınıfta işlenen uzunluk birimlerini bilmedikleri görülüp hatırlatma yapılmıştır. $1 / 100.000$ ölçekli bir haritada iki şehir arası 2 cm gösterildiğine göre bu iki şehir arası gerçekte kaç km’dir? Gibi sorular sorulup öğrencilerin ölçek ve oran-orantı arasında bağlantı kurulması sağlanmıştır.

7/C DERS KAYDI 5

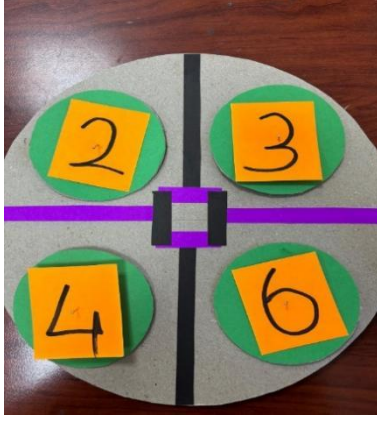
Oran-Orantı ile ilgili verilen bir çokluğun 1 olması durumunu belirler. Bu kazanıma ait olarak bir çokluğun belirlenmesi için akıllı tahtadan yardım alınmıştır. Z kitap olan bir yayın kullanılmış, dersin verimliliği için konu görsel olarak öğrencilere aktarılmış, öğrenciler anlamadığı yerde anlamadıklarını söylemiştir ve bu konular üzerine görsel, işitsel olarak yardım alınmıştır.

7/B DERS KAYDI 5

Oran kavramını pekiştirici yönde beyaz tahtaya sorular yazılıp geleneksel yöntem ile öğrencilere aktarılmıştır.

7/C DERS KAYDI 6

Orantı kavramı anlatılmıştır. İki çokluğun birbirine eşitlenmesi materyallerle gösterilmiştir. Öğrenciler için görsel ve yaparak yaşayarak öğrenme odaklı bir materyal tasarlanmıştır. İlk önce derse girildiğinde öğrenciler materyali görüp dikkat çekilmiş ve derse odaklanmaları sağlanmıştır. Sonrasında ise konu materyal ile anlatılıp öğrencilerin daha net görmeleri önemsenerek birlikte incelenmiştir. Böylece ders hem keyifli geçmiş hem de öğrenciler konuyu merak edip sorular sormaya başlamışlardır. Bir öğrenci ortaokul yılını lise yılına böldüğünde bunun ilkokul yılı ile ortaokul yılının bölümüne eşit olduğunu ve böylece bunların bir orantı olup olmadığını sormuştur. Bu soru dikkat çekerek diğer öğrencileri farklı sorular sorması ile devam etmiştir.



7/B DERS KAYDI 6

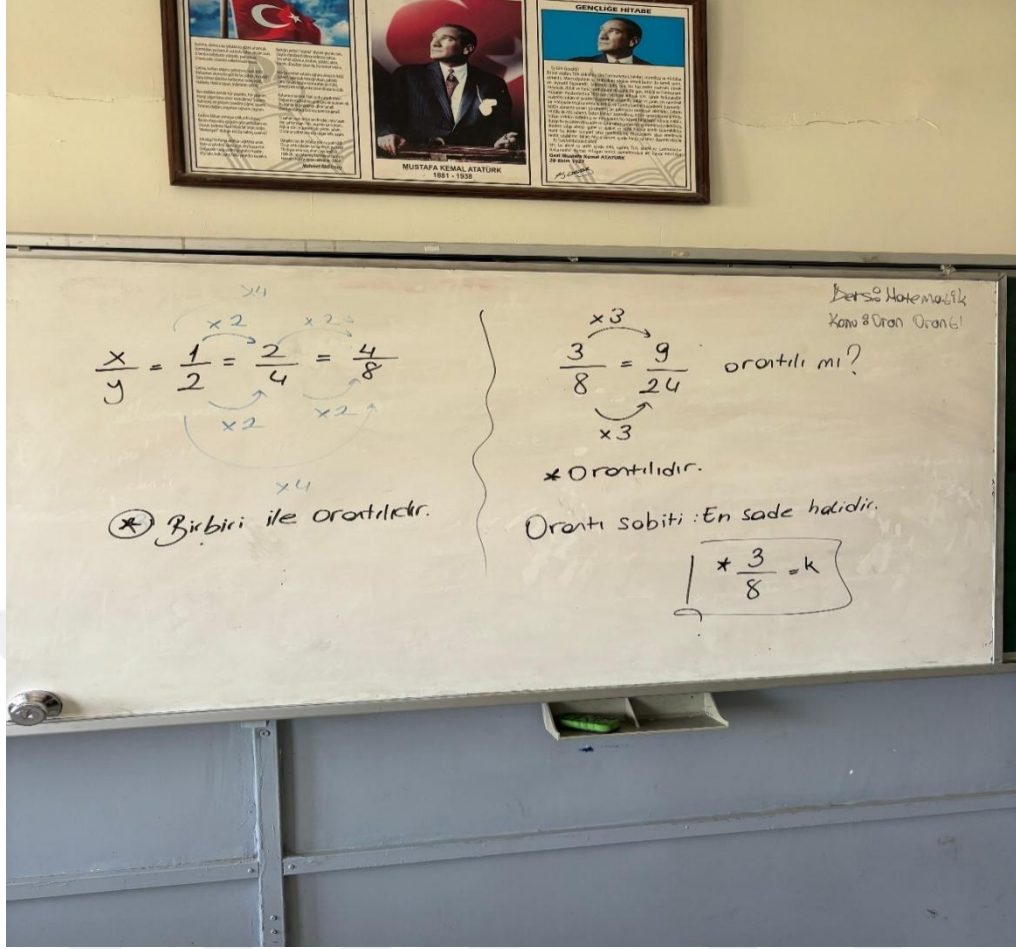
Orantı kavramı anlatılırken bu sınıfta en iyi öğrenci olarak bilinen tek bir öğrenci derse katılmıştır. Diğer öğrenciler sadeleştirme yaparken yanlış cevap vermişlerdir. Hangileri orantı oluşturur? sorusuna 1 kişi parmak kaldırmıştır. Geleneksel yöntemle beyaz tahtada anlatılmıştır.

İlk başta birbirinin katı olarak sorulan sorulara cevap veren 6 kişi varken ‘ — ile —’

İkinci soruda sadeleştirme yapıldığı için sadece 1 kişi cevap verebilmiştir ve onun cevabı doğru değildir. ‘ — ile —’

Öğrencilerin bir önceki senelerinden kaynaklı sadeleştirme işleminin tam anlaşılmadığı ve 7.sınıfa geldiklerinde de sadeleştirme konusunda altyapı eksikliğinden kaynaklı işlem yapma becerilerinin olmadığı görülmüştür.

İki -üç soru sorulup çözüldükten sonra üç dört öğrenci parmak kaldırmış ve tahtadaki soruları doğru yanıtlamıştır.

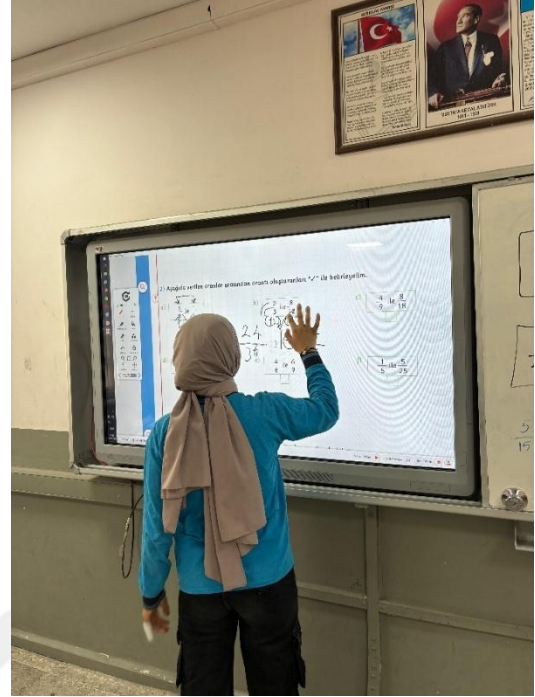
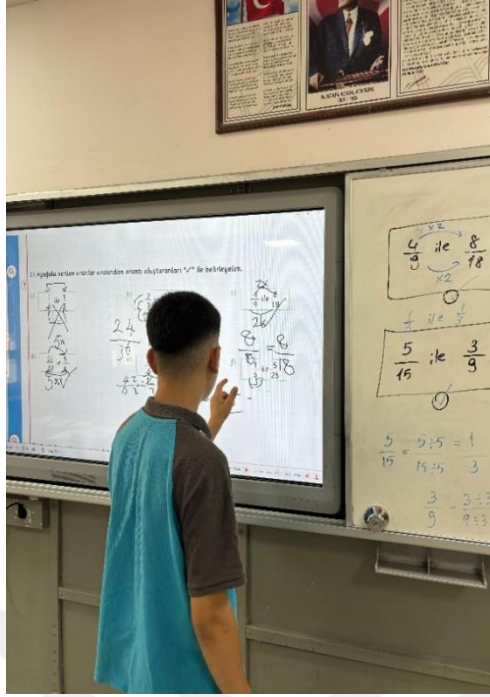


7/C DERS KAYDI 7

‘Birbiri ile orantılı iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.’ Kazanımı baz alınarak Fatih projesi kapsamında okullarda bulunan akıllı tahtadan Z kitap uygulaması Arı yayınlarından kazanıma ait sorular açılarak öğrencilerin soruları çözmeleri sağlanmıştır. Öğrencilere kazanım anlatılmıştır. Öğrencilere kazanımlarla ilgili örnek bir soru çözülüp anlatılmıştır. Diğer sorular öğrencilere bırakılarak onların tahtada çözmeleri sağlanmıştır. Çözmek için açılan sorulardan bir tanesi anlaşılmamış ve öğrenciler anlamadıkları soruyu açıkça dile getirmişlerdir. ‘— ile —’ sayısı bir orantı belirttiğine göre x kaçtır? Sorusu anlatılmış ve buna benzer olarak ödev sorular verilmiştir.

Ödev 1: — = — bir orantı belirttiğine göre x kaçtır?

Ödev 2: — = — bir orantı belirttiğine göre x kaçtır?



7/B DERS KAYDI 7

‘— = —’ sorusuna başarılı olarak adlandırılan 1 öğrenciden cevap olarak 3 gelmiştir. 1 orta düzey öğrenciden cevap 80 gelmiştir. Orta düzey öğrenci doğru cevap vermiştir.

‘— = —’ sorusuna 2 öğrenci (bir başarılı, bir orta düzey) birinci soruya cevap veren iki öğrenci doğru cevap vermiştir. Kısa bir süre beklendikten sonra 2 başarılı öğrenci daha doğru cevap vermiştir.

$\frac{13}{21} = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ kaçtır?
 $\frac{9}{25} = \frac{3}{5}$ $\frac{3}{5}$ kaçtır?
 $\frac{6}{22} = \frac{3}{11}$ $\frac{3}{11}$ kaçtır?
 $\frac{21}{24} = \frac{7}{8}$ $\frac{7}{8}$ kaçtır?

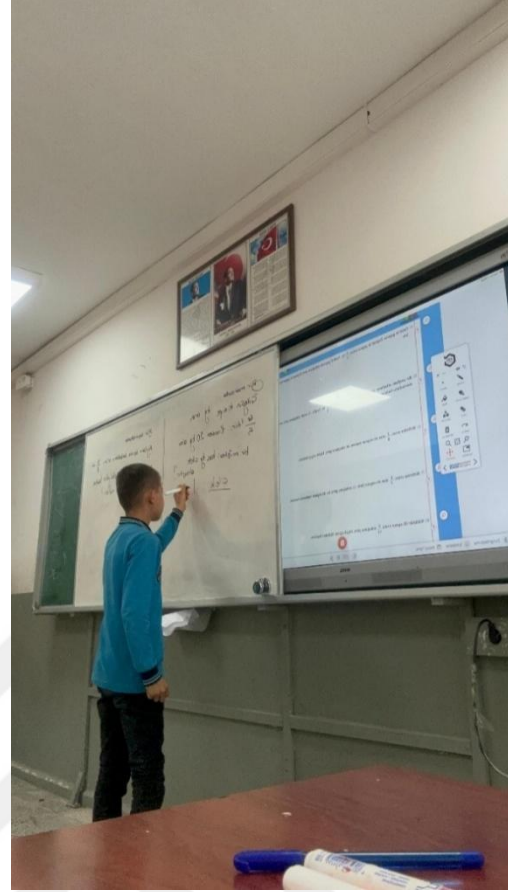
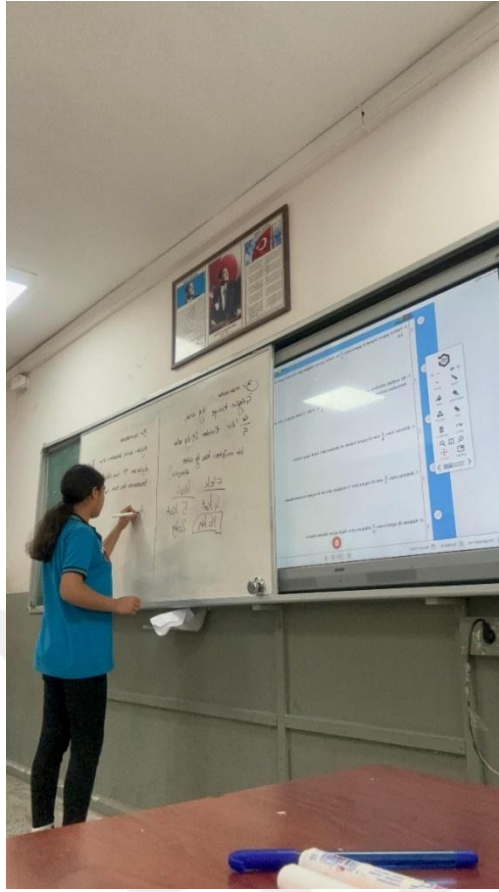
$\frac{13}{21} = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ kaçtır?
 $\frac{9}{25} = \frac{3}{5}$ $\frac{3}{5}$ kaçtır?
 $\frac{6}{22} = \frac{3}{11}$ $\frac{3}{11}$ kaçtır?
 $\frac{21}{24} = \frac{7}{8}$ $\frac{7}{8}$ kaçtır?

‘— ile —’ sayısı bir orantı belirttiğine göre x kaçtır? Sorusuna bir orta seviye öğrenci 0 cevabını verip yanlış olduğu söylenince doğru cevabı bulmuştur. İki başarılı öğrenci cevabı doğru bulmuştur. Bir başarısız öğrenci ve iki orta düzey öğrenci de cevabı doğru bir şekilde bulmuştur. Cevap 25’tir. Sorularla pekiştirilmiş pekiştirme yapılırken beyaz tahta kullanılmıştır.

7/C DERS KAYDI 8

Öğrencilerin orantı sabitini öğrenmesi ve kata göre hareket etme şekillerine bakılarak bir öğrenci tahtaya kalkmış ve eline kalemler verilmiştir. Öğretmen ile öğrenci arasında etkileşimin artması için öğretmen ve öğrenci kalemler eşliğinde kat soruları çözülmüştür.

Fatma ve Yağmur’un bilye oranları –’ tir. Fatma’nın 30 bilyesi var ise Yağmur’un kaç bilyesi vardır? Sorusu sorulmuştur. Öğrencilere bu soruların cevapları Fatma için 3 kat Yağmur için 5 kat şeklinde yazılmıştır. Fatma’nın 30 bilyesi 3 katın 10 ile çarpılmış hali olduğu için öğrencilere kat olarak anlatılıp geri dönüşler sağlanılmıştır. Buna benzer şöyle bir soru sorulmuştur: ‘Bir manavda çileğin kilosunun kivi’nin kilosuna oranı – ‘tir. Kividen 20 kg alan bir müşteri çilekten kaç kilogram almıştır.’ Sorusuna cevap olarak 1 başarılı öğrenci soruyu yazar yazmaz cevabı doğru bir şekilde yanıtlamıştır. Bir diğer soru olan ‘Oyuncakçıda ayıların Barbie bebeklere oranı –‘tir. Bu oyuncakçıda ayılardan 77 tane bulunuyorsa Barbie bebeklerden kaç tane bulunmaktadır?’ sorusuna orta düzey öğrenci soruyu görür görmez doğru cevap olan 88’i demiştir.



7/B DERS KAYDI 8

Bu derste beyaz tahtaya sorular yazılmıştır. Ders kitabı ve onun örnek soruları baz alınarak farklı sorular yazılmıştır. Örnek sorulardan ilki şu şekildedir. ‘Bir elmanın bir portakala oranı $\frac{1}{4}$ ’tir. Elmanın 49 kg olduğu bilindiğine göre portakal kaç kilogramdır?’ sorusu orantı sabiti baz alınarak katlar şeklinde çözülmüştür. Ders konu anlatımı ve öğrencilere tahtada yazılanları deftere geçirmeleri şeklinde devam etmektedir. Diğer soru ise öğrencilere sorulmuştur. Soru ise şu şekildedir: ‘Bir sınıftaki erkeklerin sayısının kızların sayısına oranı $\frac{1}{4}$ ’tir. Sınıfta 15 erkek olduğuna göre sınıf mevcudu kaçtır?’ Sınıftaki başarısız öğrencinin bir tanesinden yorum alınmıştır. İlk başta kızların sayısını bulup erkek sayısı ile toplayacağız denilmiştir. 1 orta derece öğrenci çarparak buluyoruz diyerek 4 ile çarpacağız demiştir. Neden 4 ile çarptığı sorulduğunda ise cevap verememiştir. Geleneksel anlatımın öğrenciler için ezbere bir yöntem olduğu bu kısımlarda fark edilmiştir. 1 başarılı öğrenci ise 5 ile çarpacağız katı olduğu için diyerek doğru cevaba erişmiştir. Bu soruda sınıf mevcudu için kızlar ile erkeklerin sayısının toplanılacağı tüm sınıf tarafından unutulmuştur.

7/C DERS KAYDI 9

Bu derste akıllı tahta ve beyaz tahta kullanılarak örnekler çözülmüştür. Akıllı tahta üzerinden sorular örneklerle pekiştirilmiştir. 2 başarılı ve 1 orta derece öğrenci soruyu açar açmaz çözümlerini bulmuşlardır. Onun dışında ise örnek sorularda 8 öğrenci daha derse katılmış ve doğru cevap vermişlerdir. Başka sorular için çoğu öğrenciler örnek sorulara yanıt vermiş ve soruların yarısından fazlasını çözebilmişlerdir, çözemedikleri sorular ise anlatılmıştır. Bu süreçte öğrenciler soru çözebilme kabiliyetlerini görmüşlerdir. 1 orta düzeydeki öğrenci ‘Dersi başka biri dinlemeye veya izlemeye gelse bile parmak kaldırıp tahtaya kalkarım’ diye bir söylemde bulunmuştur. Bu da derse katılımını ve isteğini göstermiştir.



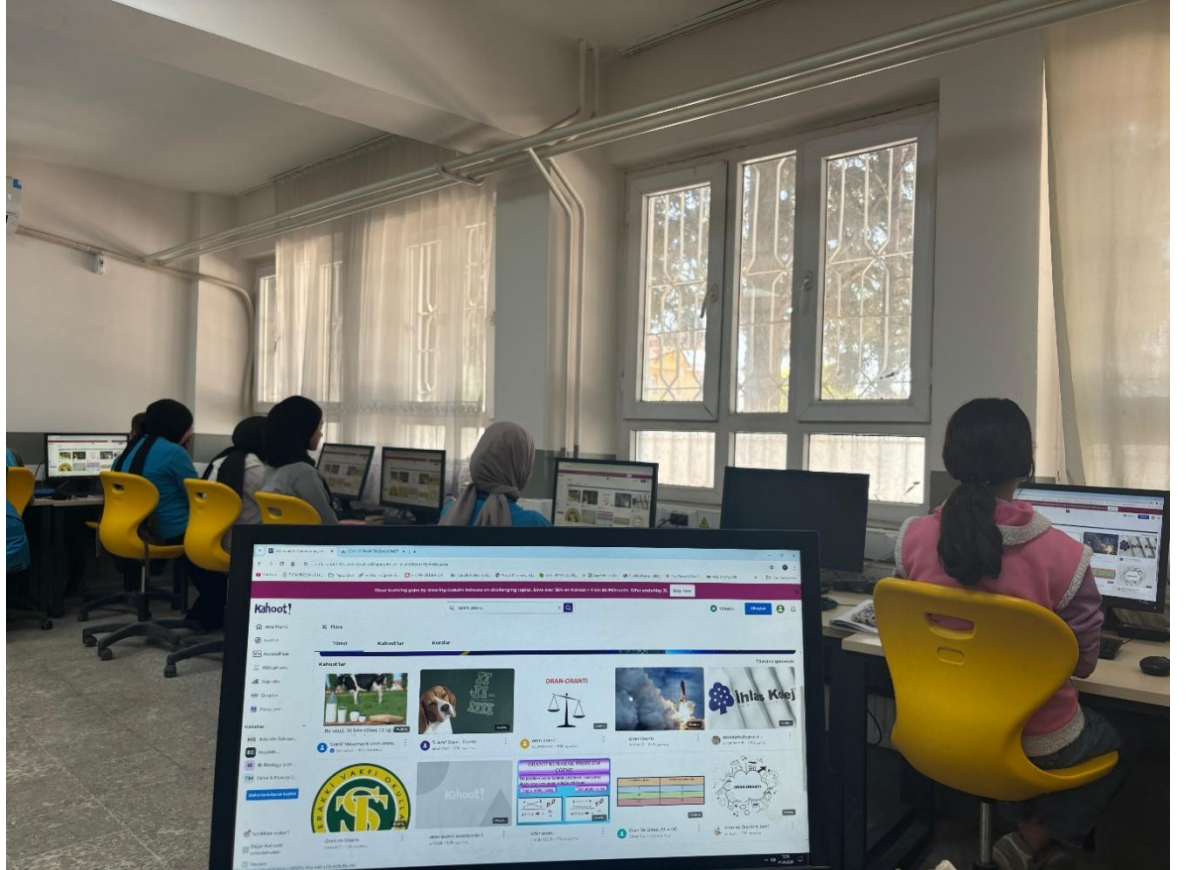
7/B DERS KAYDI 9

Bu derste öğrenciler katların toplamının (— oranı toplamı 66 olduğuna göre küçük sayı) sayılara dağılımını bulmaya çalışmıştır. ‘Birbirine oranı — olan sayının farkı 12 ise toplamları kaçtır?’ sorusuna hiçbir öğrenciden cevap alınamamıştır. Bu soru öğrencilere ilk anlatıldığında öğrenciler anlamamış ve ikinci kere öğrencilere anlatılmıştır. ‘Bütünler iki açının oranı — olduğuna göre küçük açı kaç derecedir?’ sorusu öğrencilere sorulmuştur. Öğrencilerin geçen senelerde anlatılmış olan açılar konusunda eksik oldukları fark edilmiştir.

Tümlemler ve bütünler açılar hatırlatılmıştır. Bazı sorularda geçen senelerden anlatılmış olan lakin öğrencilerin hatırlayamadığı oranlar hatırlatılmış ve derse öyle devam edilmiştir.

7/C DERS KAYDI 10

Bu ders bilişim sınıfında uygulanmıştır. Kahoot.it programı ile ana bilgisayardan öğrencilerin bireysel bilgisayarlarına sorular hazırlanıp aktarılmıştır. Öğrenciler kendi isimleri ile uygulamaya katılmışlardır. Öğrencilere sorular okunmuş ve cevaplar şekillerle öğrencilerin bilgisayarlarında sunulmuştur. Öğrenciler önlerinde duran bilgisayardan kendi cevaplarını işaretlemişler ve sıralamalarını görerek rekabet duygusu kazanmışlardır. Bu etkinlik onlara hem farklı bir sınıfta matematik deneyimi hem de matematiğin eğlenceli yönünü göstermiştir. Başarısız olarak nitelendirilip derse ilgisi olmayan öğrenciler de dahil olmak üzere verilen sürede soruları çözmeye çalışmışlardır. Dersin bitiminde öğrencilerin çok iyi öğrendiklerini bizzat söylemişler ve dersten keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Dersin yaparak yaşayarak öğrenme boyutu rekabet ile birleşince ortaya güzel bir sonuç çıkmıştır.





7/B DERS KAYDI 10

Ders başladığında öğrencilere şöyle bir soru sorulmuştur: ‘ $- = -$ ve $K+L = 80$ olduğuna göre $L-K$ kaçtır?’ Öğrencilerden bu soruya cevap veren olmamıştır. Bu soruya cevap verilemediği için soru anlatılmış ve buna benzer olan bir diğer soru tahtaya yazılmıştır. Soru şu şekildedir: ‘ $- = -$ ise $K+L = 144$ ise K kaçtır?’ Bu soruyu 1 başarılı öğrenci aklından çözmüştür. 2 başarılı öğrenci de çözümlerini yapmış ve kontrol ettirmişlerdir, cevapları doğrudur. 3 öğrenci daha soruyu yapmaya çalışmışlardır küçük hatalarını düzelterek onlarda doğru cevabı bulmuşlardır. Çoğu öğrencilerin soruyu yaparken çarpma işleminde hata yaptıkları fark edilmiş ve dikkat etmeleri gerektiği söylendiğinde doğru çözümü bulmuşlardır.

7/C DERS KAYDI 11

Sınıfa giriş yapıldığında öğrenciler bilişim sınıfında yapılan matematik dersinin çok güzel geçtiğine dair yorumlarda bulunmuşlardır. Öğrenciler matematiğin bu kadar eğlenceli olduğunu düşünmediklerini söylemişler ve diğer derslerde ne yapılacağını merak etmişlerdir. Bugün 7/B sınıfına ders 9 da sorulan sorular 7/C sınıfına da sorulmuştur. ‘Birbirine oranı $-$ olan sayının farkı 12 ise toplamı kaçtır?’ sorusuna başarılı iki öğrenci cevap vermiştir. Anlamayan ve çözümleyemeyen diğer öğrenciler için ise soru tekrar anlatılırken materyal olarak kalemle görselleştirme yapılmıştır. ‘Bütünler iki açının oranı $-$ olduğuna göre küçük açı kaç derecedir?’ sorusu öğrencilere sorulmuştur. 7/B sınıfına göre 7/C sınıfında eski konuları bilen öğrenciler daha fazla olduğu için soruları çözmeye çalışmışlardır. Tümle ve bütünler açıları hatırlayamayan öğrenciler için konular parmaklar ile hecelenerek gösterilmiş ve akılda kalıcılığı yüksek olmuştur. Daha sonra sorular çözülmüş ve hazır bulunuşluklarını tamamladıkları için soru onlara daha basit düzeyde gelmiştir.

7/C ve 7/B ile aynı sorular çözülmüş ve dersin akışında öğrencilerin katılımına bakılmıştır. 7/C sınıfı derse katılım konusunda daha aktif, 7/B sınıfı ise derslere katılma konusunda daha pasif kalmıştır.

7/B DERS KAYDI 11

Bir önceki ders çözülen sorulara denk olarak öğrencilerin pekiştirmeleri adına örnek birkaç soru daha sorulup çözülmüştür. Sorular çözüldükten ve çözümleri anlaşıldıktan sonra ‘Doğru Orantı’ kavramına geçilmiştir. Doğru orantı nedir? Sorusu ile konuya başlanılmıştır. Doğru orantının tanımı yapıldıktan sonra konunun içeriği anlatılmıştır. Bu süreçte öğrencilere doğru orantı anlatılırken beyaz tahtaya doğru orantının tanımı ve içeriği yazılmış öğrencilere de tahtadaki soruları deftere yazmaları söylenmiştir. Doğru orantı da bir denklem artarken diğerinin de artması ya da bir denklem azalıyorken diğer denklemde azalması ile öğrencilere bu veriler Milli Eğitim kitabından alınarak yazdırılmış ve anlatılmıştır.

7/C DERS KAYDI 12

Ders başladığında öğrencilere şöyle bir soru sorulmuştur: ‘ $- = -$ ve $K+L = 80$ olduğuna göre $L-K$ kaçtır?’ Öğrencilerden bu soruya cevap veren 3 kişi olmuştur. Soru şu şekildedir: ‘ $- = -$ ise $K+L = 144$ ise K kaçtır?’ Bu soruyu 2 başarılı öğrenci aklından çözmüştür. 3 orta derece öğrenci de çözümlerini yapmış ve kontrol ettirmişlerdir, cevapları doğrudur. 3 öğrenci daha soruyu yapmaya çalışmışlardır küçük hatalarını düzelterek onlarda doğru cevabı bulmuşlardır. Doğru orantı nedir? ile başlanılıp öğrencilerden örnekler istenmiştir. Öğrencilerin bazıları ekmek ile ekmek fiyatını bağdaştırıp iki çokluktan biri artarken diğerinin de artması özelliğini hayatlarından örnekler vererek konu anlatımına başlanmış, ders öğretmen öğrenci iş birliği ile devam etmiştir.

7/B DERS KAYDI 12

Bir önceki derste anlatılan doğru orantıdan sorular sorulup öğrenciler sorulara cevap veremedikleri için genel bir tekrar yapılmıştır. Doğru orantının genel tekrarı yapıldıktan sonra konuya ait örnek sorular çözümlenerek konu pekiştirilmiştir. Derste konu anlatımından sonra ilk soruları öğrenciler çözemediği için örnek sorular çözülmüş ve öğrencilere benzer sorular sorularak pekiştirmeleri sağlanmıştır. Anlatım sadece yazılı bir biçimde olunca öğrencilerin hakimiyetinin sınıf içerisinde dağınık olduğu gözlenmiştir.

7/C DERS KAYDI 13

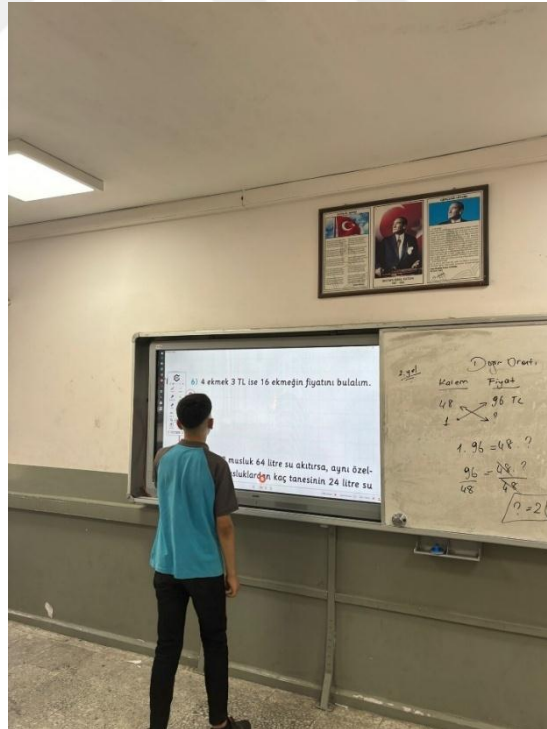
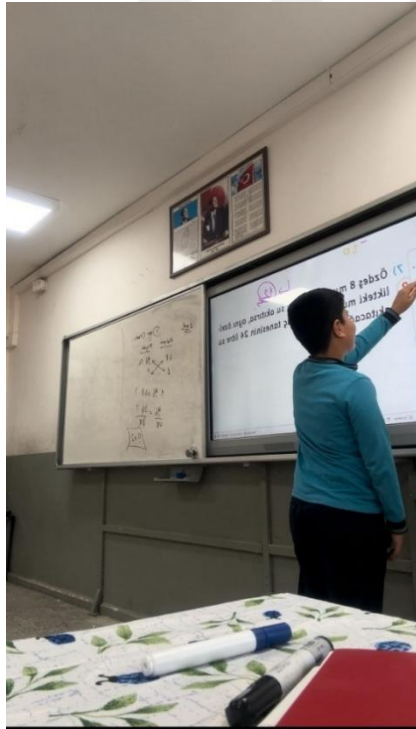
‘Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.’ kazanımı baz alınarak doğru orantı, orantı sabiti ile bağdaştırılarak konu pekiştirilip çapraz çarpım ile doğru orantı alınmıştır. Orantı sabiti ile ilgili kazanım anlatılırken gerçek hayat durumları incelenerek orantı sabitini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Öğrenciler doğru orantı ile orantı sabitini harmanlayıp birbirine aktarımını anladıklarını belirtmişlerdir.

7/B DERS KAYDI 13

‘Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.’ kazanımı baz alınarak doğru orantı, orantı sabiti ile bağdaştırılarak konu pekiştirilip çapraz çarpım ile doğru orantı alınmıştır. Orantı sabiti ile doğru orantının bağlantısı tahtaya yazılmış ve bu tahtada yazılanları öğrencilerin deftere yazmaları istenmiştir. Dersin akışı bu şekilde devam etmiştir.

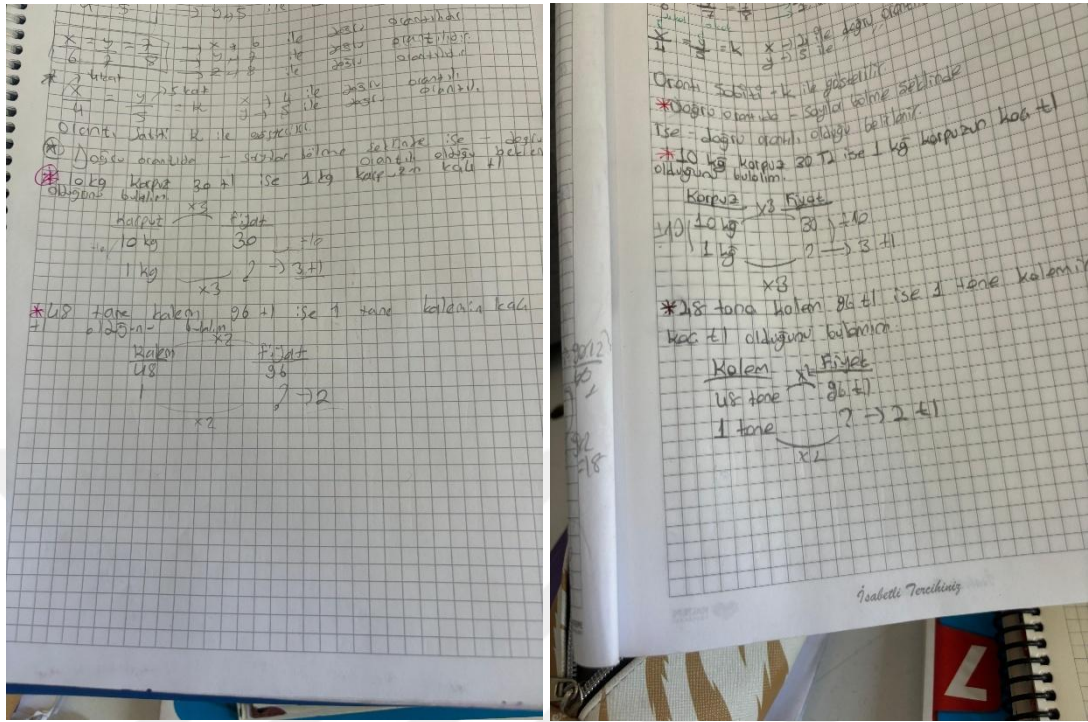
7/C DERS KAYDI 14

Doğru orantı ve orantı sabiti ile ilgili sorular öğrenciler ile birlikte çözülmüştür. Akıllı tahtadan müfredata uygun sorularla birlikte konu öğrenciler için pekiştirilmiştir.



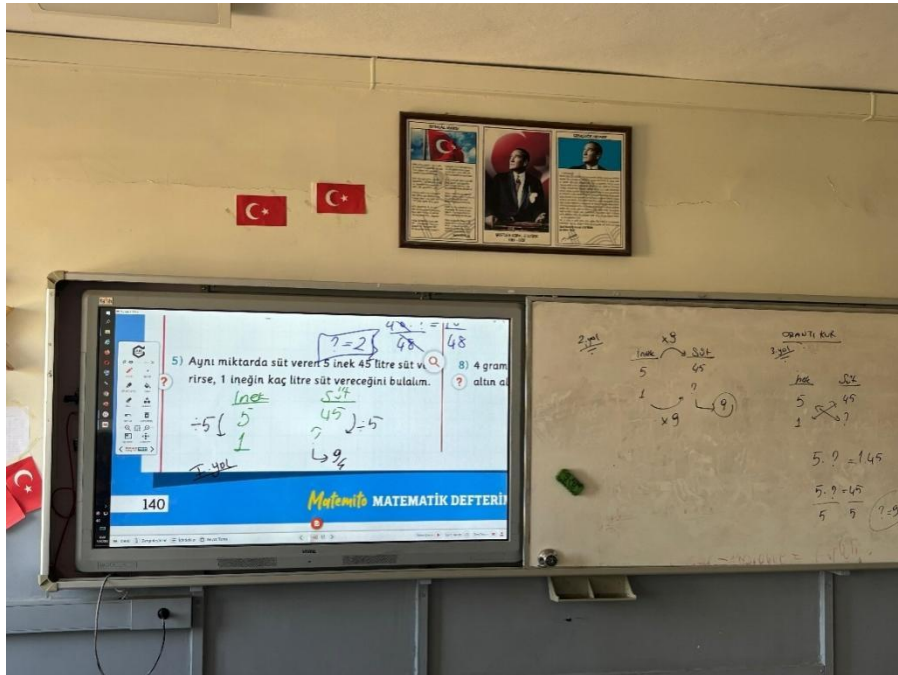
7/B DERS KAYDI 14

Doğru orantı ve orantı sabiti ile ilgili sorular çözülmüştür. Öğrencilere beyaz tahtada sorular yazılıp defterine yazmaları istenmiş ve defterlerin fotoğrafları aşağıda gösterilmiştir.



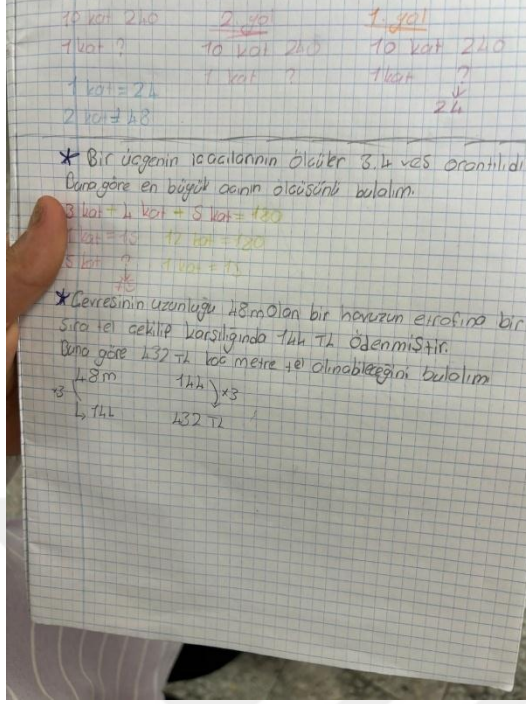
7/C DERS KAYDI 15

Doğru orantı ile ilgili örneklere devam edilmiştir.



7/B DERS KAYDI 15

Doğru orantı ile ilgili soruların çözülmesine devam edilmiştir.



7/C DERS KAYDI 16

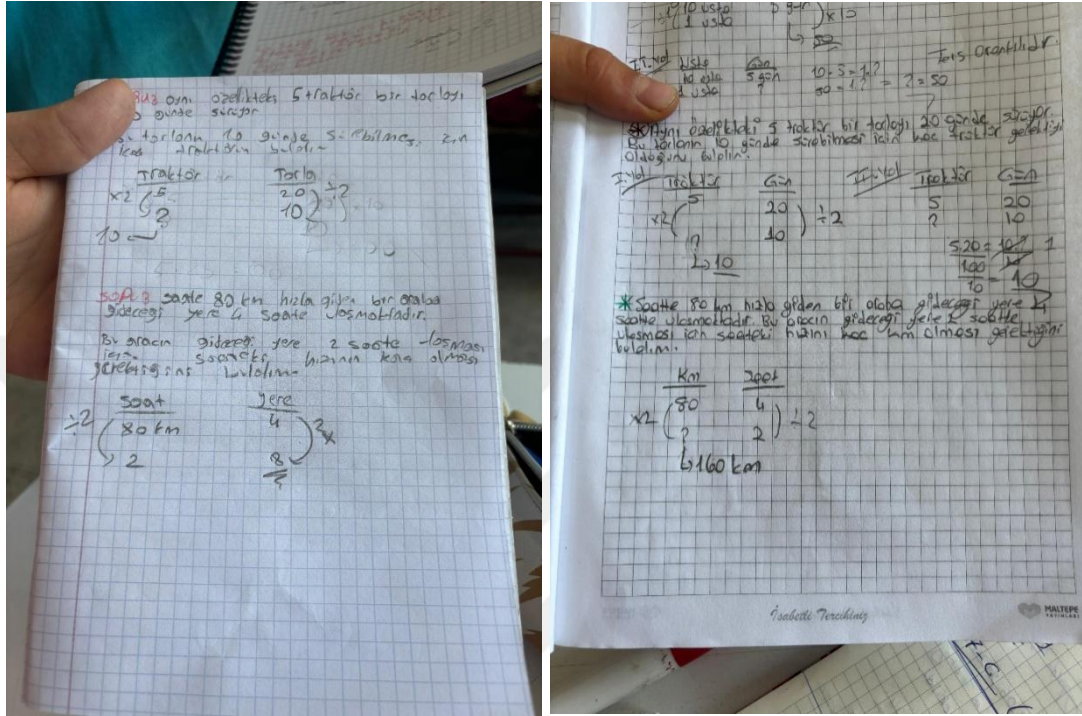
‘Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.’ Kazanımından yola çıkılarak öğrencilere ters orantının ne demek olduğu sorularak derse başlanmıştır. Ters orantı için iki başarılı öğrenci parmak kaldırarak sanayideki ustalardan örnek vermişlerdir. ‘Sanayideki ustalar çok olunca iş hızlı bitiyor kişi artıyor ama iş hızlanıyor’ diye bir örnek vermişlerdir. Öğrencilerin günlük hayatı matematik ile eşleştirmeleri daha kalıcı olacağı düşünülerek günlük hayattan örnek vermeleri dersin başında bu yüzden istenmektedir. Ters orantı öğrencilere günlük hayattan örnekler eşliğinde anlatılarak ders bu şekilde bitmiştir.

7/B DERS KAYDI 16

‘Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.’ Kazanımından yola çıkılarak öğrencilere sorulan ‘Ters orantı nedir?’ sorusu cevapsız kalmıştır. Ters orantının konu anlatımı beyaz tahtada yazılıp ders bu şekilde devam etmiştir.

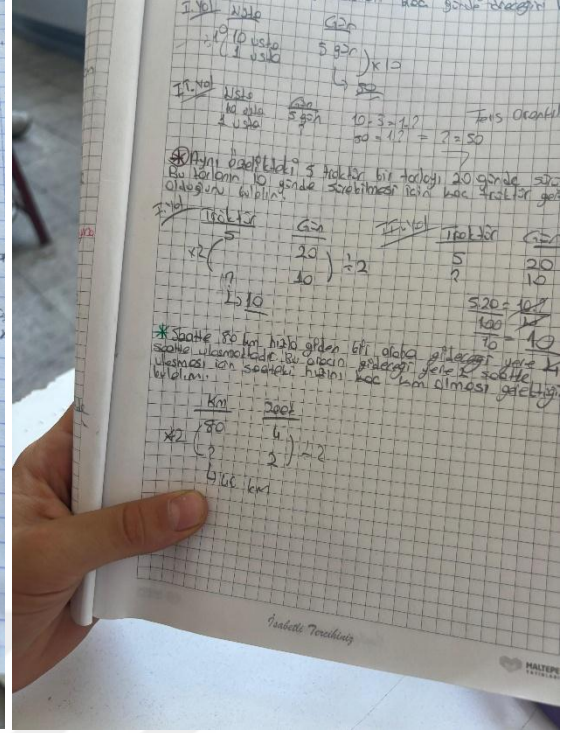
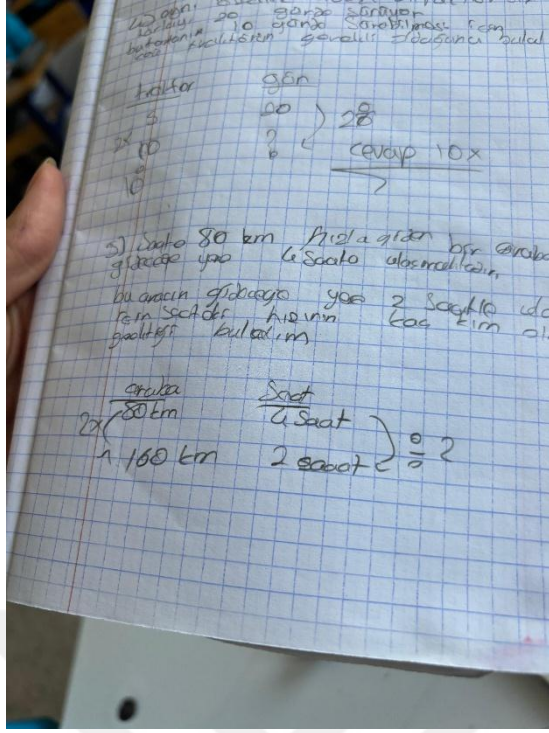
7/C DERS KAYDI 17

Ters orantı anlatıldıktan sonra ters orantı ile ilgili öğrenciler ile birlikte sorular çözülmüştür. Öğrencilere sorular sorulup deftere yazıp çözmeleri istenmiş çoğu öğrenci işlemlerini yaparak doğru sonuçlar elde etmişlerdir. Ders soru çözümü şeklinde devam etmiştir.



7/B DERS KAYDI 17

Ters orantı ile ilgili sorular deney grubundaki soruların aynıları çözülmüştür. Kontrol grubu olan bu grupta iki başarılı öğrenci işlemlerde hatalar yapmışlar nerelerde hata yaptıkları söylenip düzelterek doğru şekilde cevaplarını getirmişlerdir. Ders ters orantı soruları çözümlere devam etmiştir.



7/C DERS KAYDI 18

Ters orantı ile ilgili farklı soru tipleri öğrencilerle birlikte akıllı tahtada çözülerek konunun pekiştirilmesi sağlanmıştır.

7/B DERS KAYDI 18

Ters orantı ile ilgili farklı soru tipleri beyaz tahtaya yazılıp çözülmüştür, öğrencilere sadece defterlerine yazmaları istenmiştir.

7/C DERS KAYDI 19

‘Doğru ve ters orantıyla ilgili problem çözer.’ Kazanımı dikkate alınarak öğrenciler ile doğru ve ters orantı birleşimi sorular birlikte çözülmüştür.

7/B DERS KAYDI 19

‘Doğru ve ters orantıyla ilgili problem çözer.’ Kazanımı dikkate alınarak öğrencilere Milli Eğitim Bakanlığı kitabından sorular yazılıp çözülmüştür.

7/C DERS KAYDI 20

Oran-orantı konusunun son dersinde kazanımları kavradıklarını düşünölmüş ve milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan geçmiş zaman bursluluk sınav soruları öğrencilere çıktı şeklinde verilip derste öğretmen öğrenci iş birliği ile test çözülmüştür. Bu dersten sonra ön test uygulanan sorular diğer iki derste son test şeklinde tekrar sorulmuştur.

7/B DERS KAYDI 20

Oran-orantı konusunun son dersinde ders kitabından sorular çözülmüş ve ders bu şekilde devam etmiştir. Bu dersten sonra ön test uygulanan sorular diğer iki derste son test şeklinde tekrar sorulmuştur.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Fatma Nur ARIKAN

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Yıldız Teknik Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Matematik Eğitimi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri :

İş Deneyimi

Stajlar : İstanbul MEB'e bağlı okul

Projeler :

Çalıştığı Kurumlar : Çağdaş Eğitim Kurumları (2021-2022)

8 Temmuz Ortaokulu (2023-Devam ediyor)

İletişim

E-Posta Adresi :

Tarih :25.07.2025

İNTİHAL RAPORU

19.08.2025 12:27

Turnitin - Orijinallik Raporu - YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI KONUSUNUN ASSURE...

Turnitin Orijinallik Raporu

Doküman Görüntüleyici

İşleme kondu: 19-Ağu-2025 10:55 +03

NUMARA: 2731800959

Kelime Sayısı: 25826

Gönderildi: 1

Benzerlik Endeksi

%19

Kaynağa göre Benzerlik

İnternet Kaynaklar: %16

Yayınlar: %13

Öğrenci Ödevleri: %10

YEDİNCİ SINIF ORAN VE ORANTI KONUSUNUN ASSURE... Fatma Nur ARIKAN tarafından

alintıları dahil et

bibliyografayı dahil et

7 kelime > çıkarılan eşleşmeler

mod: raporlu hızlı görüntüle (klasik)

yazdır

yenile

İndir

1% eşleşme (13-Eki-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/105004/yokAcikBilim_10321091.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

1% eşleşme (27-May-2023 tarihli internet)

<http://acikerisim.akdeniz.edu.tr:8080>

1% eşleşme (23-May-2022 tarihli internet)

<https://bilgiagaci.com/7-sinif-berkay-vavincilik-matematik-ders-kitabi-sayfa-110-126-cevabi/>

1% eşleşme (04-May-2025 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey \(TUBITAK\) on 2025-05-04](#)

1% eşleşme (08-Tem-2024 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to Gime American University on 2024-07-08](#)

1% eşleşme (26-Ağu-2024 tarihli internet)

<http://adudspace.adu.edu.tr:8080>

1% eşleşme (22-Nis-2024 tarihli internet)

<https://www.basarisiralamalari.com/7-sinif-matematik-oran-ve-oranti-testi-coz/>

<1% eşleşme (15-Eki-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/256340/yokAcikBilim_10300514.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (05-Eki-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/350833/yokAcikBilim_10157964.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (03-May-2025 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/571072/yokAcikBilim_10001003.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (03-Eki-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/249378/yokAcikBilim_10336124.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (11-Oca-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/352383/yokAcikBilim_10096563.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (29-Ağu-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/473106/yokAcikBilim_10305879.pdf?sequence=-1

<1% eşleşme (25-Eyl-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/475152/yokAcikBilim_10006315.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (02-Ara-2024 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/56079/yokAcikBilim_10319554.pdf

<1% eşleşme (17-Ağu-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/56199/yokAcikBilim_10272853.pdf?sequence=-1

<1% eşleşme (30-Eyl-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/682971/yokAcikBilim_10239836.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (13-Kas-2023 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/254463/yokAcikBilim_10280725.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (09-Kas-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/100649/yokAcikBilim_10099794.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (11-Eki-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/348529/yokAcikBilim_10292937.pdf?isAllowed=y&sequence=-1

<1% eşleşme (20-Ağu-2022 tarihli internet)

https://acikbilim.vok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/682892/yokAcikBilim_10274273.pdf?sequence=-1

<1% eşleşme (16-Eki-2022 tarihli internet)

https://www.turnitin.com/hewreport_classic.asp?lang=tr&oid=2731800959&f=1&bypass_cv=1

1/28

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 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Fatma Nur ARIKAN

19.08.2025