

e-ISSN 2636-7866

**ULUSAL EĞİTİM  
AKADEMİSİ  
DERGİSİ**

**UEAD**

**Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi**  
*Yılda İki Kez Yayınlanan Bilimsel Hakemli Dergi*

## **Derginin Tarandığı İndeksler**

Google Scholar

Scientific Indexing Services

COSMOS IF

CiteFactor

i2or

Eurasian Scientific Journal Index (ESJI)

Academic Keys

Index Copernicus

Journal Factor

ResearchBib

DRJI

ASOS Index

Türk Eğitim İndeksi

## **Dergi İletişim Bilgileri**

Web sayfası: <http://dergipark.gov.tr/uead>

E-posta: [ulusalakademi@gmail.com](mailto:ulusalakademi@gmail.com)

## **Derginin Sahibi**

Dr. Öznur ATAŞ AKDEMİR

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının tamamı veya bir kısmı yayıncının ve/veya dergi sahibinin yazılı izni olmaksızın hiç bir biçimde kopyalanamaz, çoğaltılamaz, satılamaz ve dağıtılamaz.

**Copyright © 2020 - Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)**

# UEAD

## Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi

*Yılda İki Kez Yayınlanan Bilimsel Hakemli Dergi*

e-ISSN: 2636-7866

### Editör

Dr. Öğr. Üy. Öznur Ataş Akdemir - Fırat Üniversitesi, Türkiye

### Editör Yardımcısı

Özkan Özbay – Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Türkiye

### Alan Editörleri

#### *Bilgisayar ve Teknoloji Bilimleri Eğitimi*

Dr. Öğr. Üy. Recep Öz

#### *Sosyal Bilimler Eğitimi*

Doç. Dr. Vedat Karadeniz

#### *Güzel Sanatlar Eğitimi*

Prof. Gökay Yıldız

#### *Temel Eğitim*

Dr. Mevsim Zengin

#### *Eğitim Bilimleri*

Doç. Dr. Durdağı Akan

#### *Türkçe Eğitimi*

Dr. Öğr. Üy. Fatih Can

#### *Fen ve Matematik Eğitimi*

Dr. Öğr. Üy. Halil Zehir

#### *Yabancı Diller Eğitimi*

Dr. Eda Başak Hancı-Azizoğlu

## **Yayın Kurulu**

- Prof. Dr. Ahmet Aypay – Anadolu Üniversitesi
- Prof. Dr. Dilek Erbaş – Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Elif Çelebi Öncü – Kocaeli Üniversitesi
- Prof. Dr. Emine Babaoğlan Çelik – Yozgat Bozok Üniversitesi
- Prof. Dr. Ş. Feza Orhan – Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Hakan Sarı – Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Prof. Dr. Halit Ev – Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan Basri Memduhoğlu – Siirt Üniversitesi
- Prof. Dr. Hilmi Demirkaya – Akdeniz Üniversitesi
- Prof. Dr. İlknur Savaşkan – Bursa Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Kazım Çelik – Pamukkale Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Bekdemir - Erzincan Üniversitesi
- Prof. Dr. M. Engin Deniz – Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Takkaç - Atatürk Üniversitesi
- Prof. Dr. Münir Oktay – Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Prof. Dr. Necati Cemaloğlu – Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Selahattin Turan – Bursa Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Sezgin Vuran - Anadolu Üniversitesi
- Prof. Dr. S. Sadi Seferoğlu - Hacettepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Şuayip Özdemir – Amasya Üniversitesi
- Doç. Dr. Şükrü Ada – Bursa Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Türkan Argon – Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- Prof. Dr. Yasemin Kırkgöz - Çukurova Üniversitesi

## **Bu Sayının Hakemleri**

Dr. Öğr. Üy. Alpay Aksin – Amasya Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Bekir Gökçe – Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Ceren Utkugün – Afyon Kocatepe Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Demet Gülçiçek – Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Doç. Dr. Dilber Polat – Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Doç. Dr. Ebru Deretarla Gül – Çukurova Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Güler Çavuşoğlu – Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Hilmi Demirkaya – Akdeniz Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Kübra Polat – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Mithat Takunyacı – Sakarya Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Nadide Yılmaz – Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Özcan Ekici – Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Pınar Bağçeli Kahraman – Bursa Uludağ Üniversitesi

Dr. Öğr. Üy. Raziye Günay Bilaloğlu – Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Şafak Uluçınar Sağır – Amasya Üniversitesi

# UEAD

UEAD, Cilt: 4, Sayı: 2, Yıl: 2020

İçindekiler	Sayfa
Editör'den.....	I

## Makaleler

2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Kazanımlarında Evrensel Değerler <i>Anıl Esemem</i> .....	89-109
--	--------

Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması <i>Nazan Mersin &amp; Soner Durmuş</i> .....	110-147
--	---------

Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının "Rafadan Tayfa" Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi <i>Ertuğrul Talu &amp; Fatih Yüzbaşıoğlu</i> .....	148-162
--	---------

İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre İncelenmesi <i>Hatice Çetin &amp; Şeyma Öztürk</i> .....	163-180
--	---------

## **Editör'den**

Değerli meslektaşlar,

Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi yeni sayısıyla okurlarıyla buluştu. Amacımız bilimsel bilginin nitelikli çalışmalarla okurlara ulaştırılmasıdır. Dergimizin çok yakın zamanda bilim insanları için önemli bir platform olacağı kanısındayız. Ulusal ölçekte yola çıkan dergimizin evrensel niteliklere sahip bir dergi olması temennisiyle bu sayıya katkıda bulunan bütün yazarlarımıza, yayın ve hakem kurullarına teşekkür ederiz.

Dr. Öznur ATAŞ AKDEMİR

Editör



## 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Kazanımlarında Evrensel Değerler

### Universal Values in 2018 Social Studies Course Education Program

Anıl ESEMEN<sup>1</sup>

**Alıntılama:** Esemem, A. (2020). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programı kazanımlarında evrensel değerler. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 4(2), 89-109.

**Geliş tarihi:**  
28 Mayıs 2020

**Kabul tarihi:**  
14 Ağustos 2020

© UEAD 2020  
Tüm hakları saklıdır.

**Özet:** Ahlak, insan davranışlarının iyi ya da kötü olarak nitelendiren kurallar bütünüdür; değerler ise toplumu oluşturan insanların geneli tarafından bir şeyin kabul edilebilir veya kabul edilemez olmasıdır. Bir toplumun değerleri ne kadar iyi ise ahlakının da iyi olduğunu belirtebiliriz. Ülkelerin küreselleşen dünyaya sağlıklı bir şekilde ayak uydurmasının ön koşullarından biri, milli değerleri ile evrensel değerleri bütünleştirmiş bireyler yetiştirmesidir. Evrensel değerleri gelecek nesillere milli değerler ile bütünleştirerek aktaracak kurumlardan biri okullardır. Okullarda Sosyal Bilgiler dersinin evrensel değerleri öğrencilere kazandıracak önemli bir ders olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada 2018 yılında değişen Sosyal Bilgiler Dersi (4, 5, 6. ve 7. sınıf) Öğretim Programı kazanımları içerisinde evrensel değerlerin nasıl yer aldığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, doküman analizi yöntemi, analitik araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Evin ve Kafadar'ın (2004) belirlemiş olduğu evrensel değerlerin Sosyal Bilgiler dersi (4., 5., 6. ve 7. sınıf) öğretim programı kazanımları içerisinde nasıl yer aldığı analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımlarından 4. sınıfta 33 kazanımdan 16 kazanımın, 5. sınıfta 33 kazanımdan 19 kazanımın, 6. sınıfta 34 kazanımdan 14 kazanımın ve son olarak 7. sınıfta 31 kazanımdan 13 kazanımın evrensel değerlerle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca program genelinde barış, eşitlik ve sanat değerleri ile ilişkili yeterli kazanım olmadığı, sevgi değerinin ise program kazanımları ile ilişkisi bulunamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Değer, evrensel değer, ahlak, sosyal bilgiler

**Received:**  
28 May 2020

**Accepted:**  
14 August 2020

**Abstract:** While morality is a set of rules that characterize human behavior as good or bad; values are that something is acceptable or unacceptable by the general population. We can state that the better the values of a society, the better its morals. One of the preconditions for countries to keep up with the globalizing world in a healthy way is to raise individuals who have integrated national values with

<sup>1</sup> Sınıf Öğretmeni/Okul Müdürü, Bursa Karacabey Dağkadı İlkokulu, [anadolu2616@gmail.com](mailto:anadolu2616@gmail.com), ORCID ID: 0000-0001-5451-0418

universal values. Schools are one of the institutions that will transfer universal values to future generations by integrating them with national values. Social Studies at schools is thought to be an important lesson that will bring universal values to students. In this study, it was aimed to determine how universal values are included in the outcomes of the Social Studies Course (4th, 5th, 6th and 7th grade) Curriculum that changed in 2018. The research was carried out with document analysis method and analytical research model. How the universal value determined by Evin and Kafadar (2004) is included in the Social Studies course (4th, 5th, 6th and 7th grade) curriculum outcomes has been analyzed. As a result of the research, it was determined that 16 out of 33 gains in the 4th grade, 19 out of 33 gains in the 5th grade, 14 out of 34 gains in the 6th grade, and 13 out of 31 gains in the 7th grade were related to universal values from the 2018 Social Studies Curriculum achievements. In addition, it was concluded that there were not enough gains related to peace, equality and artistic values throughout the program, and that the value of love was not related to the program achievements.

**Keywords:** Values, universal values, ethics, social studies

## Giriş

Değerler, bir şeyin arzu edilebilir ya da edilemez olduğunu belirten inançlar bütünüyken (Güngör, 1993); ahlak ise bir toplumda yaşayan bireylerin, davranışlarını iyi ya da kötü olarak kabul eden kurallar sistemidir (Ulusoy ve Dilmaç, 2016). Ahlakın dürüstlük, saygı, sevgi, iyilik vb. değişmeyen değerleri vardır. Bu değerler, davranışa dönüştüğünde ahlaki davranışlar oluşmakta olup, insanın özgür iradesiyle seçilmektedir (Aydın ve Gürler, 2014). Belirtilen açıklamalar doğrultusunda ahlak ve değerlerin birbiri ile iç içe olan kavramlar olduğu ifade edilebilir. Bu doğrultuda toplumların kabul etmiş oldukları değerlerin ahlaklarını da belirlediği çıkarımında bulunulabilir.

Teknolojik gelişmeler ile birlikte dünya üzerinde insanlar, kolay ve hızlı bir şekilde birbirleriyle iletişim kurmaktadır. İletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler sonucu olarak dünyada “Küresel Vatandaşlık” kavramı ortaya çıkmıştır (Kan, 2019). Evrensel değerleri kazanmış olan bireyler ise “Küresel Vatandaş” olma sürecinde sorunlarla karşılaşmamaktadır. Bulduğumuz çağda, öğrencilerin milli değerlerini evrensel değerlerle bütünleştirmiş, dünya vatandaşı olması önemli görülmektedir.

Toplumumuzda sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler artmaktadır. Teknolojik gelişmeler sonucunda ise yeni değerler ortaya çıkmaktadır. Örneğin; teknolojik gelişmeler sonucunda, bilgisayar ve internet ahlakı ortaya çıkmıştır (Aydın ve Gürler, 2014). Teknolojik gelişmelere paralel olarak yeni değerler ortaya çıksa da toplumumuz içerisinde ahlaki sorunlar giderek artmaktadır (Turan ve Ulusoy, 2016). Toplumunu oluşturan bireylerin değerlere önem

vermemesi ve bu değerlerin davranışa dönüşmemesi, ahlaki sorunların giderek artmasına neden olmaktadır. Bu durumun sonucunda; toplumlar değerlerini kaybettikçe, toplum içerisinde şiddet olayları, madde bağımlılığı, büyüklere saygı göstermeme, yalancılık vb. gibi ahlaki olmayan davranışlar artmaktadır (Kılınç, 2015).

Eğitim sistemini başarıya ulaştıracak araçlardan biri de öğretim programlarıdır (MEB, 2018). Öğretim programlarının başarıya ulaşmasındaki temel gösterge ise öğrencilerin ileriki yaşamlarında adil, dürüst, barışçıl, insan hak ve özgürlüklerine saygı duyan, demokratik yaşama kültürünü edinmiş vatandaşlar olarak yaşamlarını sürdürmeleridir (Kara, 2015). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (SBDÖP) öğrencilere, evrensel değerleri kazandırarak, öğrencilerin çağımıza uyum sağlamalarını kolaylaştıracak önemli bir öğretim programıdır. 2018 SBDÖP içeriğinde değerlerin öğretimi için özel bir öğrenme alanı bulunmamaktadır. SBDÖP’de, değerlerin programın her biriminde yer aldığı, ifade edilmektedir (MEB, 2018). Ders kitaplarının hazırlanmasında ve ders içi etkinliklerin planlanmasında dikkate alınması gereken en önemli unsurun öğretim programı kazanımları olduğu düşünülmektedir. Program kazanımlarının evrensel değerlerle ilişkili olması ders kitaplarının ve ders içi etkinliklerinin de evrensel değerlerle ilişkili olmasına yön vereceği ifade edilebilir. Bu noktada da SBDÖP kazanımlarının değerlerle ilişkisinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde Sosyal Bilgiler dersi ile değerler eğitimi alanında yapılan araştırmalar vardır. Sosyal Bilgiler dersi ve değerler eğitimi üzerine yapılan araştırmalar aşağıda Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Sosyal Bilgiler Dersi ve Değerler Eğitimi Üzerine Yapılan Araştırmalar

Araştırmanın Konusu	Yazar ve Yıl
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda yer alan değerlere ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi.	Aktepe, 2016
Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin Ortaokul Sosyal Bilgiler derslerinde değerler eğitimi uygulamalarının belirlenmesi.	Baysal, 2013
Dördüncü ve beşinci sınıf öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler derslerinde değerler eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi.	Can, 2008
Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının evrensel değerlere yönelik algılarını açıklamada kullandıkları metaforlar.	Çelikkaya ve Seyhan 2017
İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler derslerinde değerler eğitiminin nasıl gerçekleştirildiğini belirlenmesi.	Çengelci, 2010

## Esemen (2020)

İlköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında yer alan sorumluluk, doğal çevre ve tarihsel mirasa duyarlılık, İstiklal Marşı'na ve bayrağa saygı ve hoşgörü değerini öğrencilerin algıma düzeyi.	Coşkun, 2011
Sosyal Bilgiler dersi programı ve ders kitaplarının ulusal ve evrensel değerler yönünden incelenmesi.	Evin ve Kafadar, 2004
Değerler eğitiminde türkülerin etkisi.	Gökdemir, 2019
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim programı içeriğinde yer alan değerlerin Sosyal Bilgiler ders kitaplarında nasıl yer aldığı.	Güçlü, 2019
Sosyal Bilgiler dersinde küresel vatandaşlık	Kan, 2019
Türkiye, ABD ve Fransa'nın Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarının ve ders kitaplarının değerler eğitimi açısından karşılaştırılması.	Kafadar, 2019
Dördüncü ve beşinci sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı içerisinde yer alan değerlerin 100 Temel eser içerisinde nasıl yer aldığı.	Kantar, 2014
Animasyonlarla değerler eğitiminin Sosyal Bilgiler dersinde etkililiği.	Kılıç, 2020
Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimine ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında yer alan değerlere ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.	Kınacı, 2018
II. Meşrutiyetten 2004 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'na kadar uygulamaya konan Sosyal Bilgiler dersi öğretim programları içeriğinde doğrudan ya da dolaylı olarak yer verilen değerlerin analiz edilmesi	Keskin, 2008
Sosyal Bilgiler altıncı sınıf programında yer alan milli ve evrensel değerler.	Mindivanli ve Aktaş, 2011
Değerler eğitiminde etkinliğe dayalı uygulamaların etkililiğinin belirlenmesi.	Öğretici, 2011
Sosyal Bilgiler dersi öğretmen adaylarının öz-yeterliliklerinin incelenmesi.	Şahin, 2013
Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında yer alan değerler eğitimiyle ilgili öğretmen görüşlerini ve önerilerinin belirlenerek değerler eğitimi programı hazırlanması.	Yalar, 2010
2017 Sosyal Bilgiler dersi öğretim programındaki değerlerle ilgili öğretmen görüşlerinin belirlenmesi.	Yalçın, 2019
Mehmet Akif Ersoy'un Safahat isimli eserinin Sosyal Bilgiler dersi Değerler Eğitimi açısından incelemesi.	Yılmaz, 2017

Tablo 1 incelendiğinde, bu araştırmalarda; 2005 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı, öğretmen adaylarının görüşleri, çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılması, öğretmenlerin görüşleri ve ders kitapları konuları ve değerler arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Ayrıca Evin ve Kafadar (2004), Mindivanli ve Aktaş (2011) Çelikkaya ve Seyhan (2017) ve Karacan (2018) Sosyal Bilgiler dersi ve evrensel değerler üzerinde çalışmalarda bulunmuşlardır. Yapılan bu

araştırmayı diğer araştırmalardan ayıran özellik 2018 yılında yeni değişen bir program üzerinde inceleme yapılmasıdır.

2018 yılında değişen SBDÖP (4., 5., 6. ve 7. sınıf) kazanımları içerisinde evrensel değerlerin nasıl yer aldığının belirlenmesini amaçlayan bu araştırmada, şu sorulara cevap aranmıştır:

- 1- 2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir?
- 2- 2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar sınıflar düzeyinde nasıl yer almış?
- 3- 2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almış?

### **Yöntem**

#### **Araştırmanın Modeli**

Araştırma, doküman analizi yöntemi, analitik araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Analitik araştırmalarda belgelerin, kayıtların ve dokümanların içeriği; görüşlere, düşüncelere olaylara, eserlere ve kavramlara göre analiz edilir (McMillan, 2004; akt: Ersoy, 2015). Öğretim programları eğitim alanında yapılan araştırmalarda, araştırmanın dokümanı olarak materyal olarak kullanılabilir (Şimşek, 2009). Yapılan bu araştırmanın dokümanı 2018 yılında değişen SBDÖP’dir.

#### **Araştırmanın Dokümanı**

Araştırmanın veri kaynağı, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın (TTKB) internet sitesinde yer alan 2018 SBDÖP oluşturmaktadır.

#### **Veri Toplama Araçları**

Evin ve Kafadar’ın (2004) 20 uzman görüşü olarak belirlemiş olduğu dokuz evrensel değer (Demokrasi, İnsan Hak ve Özgürlükleri, Uygarlık, Barış, Eşitlik, Bilim ve Bilimsel Düşünce, Sanat, Çevre Duyarlılığı ve Sevgi) 4., 5., 6. ve 7. sınıf SBDÖP kazanımları içerisinde nasıl yer aldığı incelenmiştir.

#### **Veri Toplama Süreci**

Öncelikle Milli Eğitim Bakanlığı TTKB internet sitesinden Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına ulaşılmıştır. 2018 SBDÖP’deki kazanımlar, Evin ve Kafadar’ın (2004) belirlemiş

olduğu dokuz evrensel değere göre sınıf öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmeni olan araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Sınıflar düzeyinde yer alan kazanımların evrensel değerlerin hangileri ile ilişkili olup olmadığı tespit edilmiştir. İki araştırmacının incelemesi sonucu ortaya çıkardıkları kodlar Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülü (Güvenirlik Katsayısı= Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısı÷ (Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısı+ üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısı)× 100) ile hesaplanarak araştırmanın güvenilirliği %90 olarak belirlenmiştir.

### **Bulgular**

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda her sınıf düzeyinde evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar programda belirtilen kazanım numaraları ile ifade edilerek tablo şeklinde belirtilmiştir. Araştırmanın problem cümleleri doğrultusunda Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı içerisindeki sınıf düzeyleri dikkate alınarak 4., 5., 6. ve 7. sınıf kazanımları ve öğrenme alanlarının ilişkili olduğu evrensel değerler ile ilgili temalar oluşturularak tablolarda belirtilmiştir. Tablolar incelenerek araştırmanın problem cümlelerinden olan 2018 SBDÖP'de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir? 2018 SBDÖP'de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar sınıflar düzeyinde nasıl yer almış? 2018 SBDÖP'de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almıştır? sorularının cevapları tabloların altına analizler yapılarak belirtilmiştir.

#### **1.Dördüncü Sınıf SBDÖP'de Yer Alan Evrensel Değerler**

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP'de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir?” sorusuna yönelik 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'ndaki bulgular Tablo 2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Dördüncü Sınıf SBDÖP Kazanımlarının İlişkili Olduğu Evrensel Değer

Öğrenme Alanı	Kazanım Numarası	İlişkili Olduğu Evrensel Değer
Birey ve Toplum	SB.4.1.4	Demokrasi
	SB.4.1.5.	Demokrasi
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.4.3.4.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.4.3.6.	Çevre Duyarlılığı
	SB.4.4.2.	Çevre Duyarlılığı
Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.4.4.3.	Uygarlık
	SB.4.4.4.	Bilim ve Bilimsel Düşünce

		Çevre Duyarlılığı
		İnsan Hakları ve Özgürlükler
	SB.4.4.5.	
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.4.5.1.	Çevre Duyarlılığı
	SB.4.5.2.	Çevre Duyarlılığı
	SB.4.5.3.	Çevre Duyarlılığı
	SB.4.5.5.	Çevre Duyarlılığı
Etkin Vatandaşlık	SB.4.6.1.	İnsan Hak ve Özgürlükleri
	SB.4.6.3.	Demokrasi
	SB.4.6.4.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
		Demokrasi
Küresel Bağlantılar	SB.4.7.4.	Demokrasi

Tablo 2’de 4. sınıf SBDÖP kazanımları ile ilişkili evrensel değerler yer almaktadır. Görüldüğü gibi yedi öğrenme alanı bulunan öğretim programının altı öğrenme alanında evrensel değerlerle ilişkili kazanım bulunmaktadır. “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanında dört kazanım, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında dört kazanım, “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanında üç kazanım, “Birey ve Toplum” ve “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanlarında iki kazanım ve son olarak “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında bir kazanım olmak üzere 16 kazanım evrensel değerlerle ilişkilidir. “Kültür ve Miras” öğrenme alanında ise evrensel değerlerle ilişkili kazanım bulunmadığı için tabloda bu üniteye yer verilmemiştir. 4. SBDÖP kazanımları içerisinde birden fazla evrensel değerle ilişkili kazanım da bulunmaktadır. Örneğin; Tablo 2 incelendiğinde “SB.4.6.4.” numaralı kazanımın “İnsan Hakları ve Özgürlükler” ve “Demokrasi” evrensel değerleri olmak üzere iki evrensel değerle ilişkili olduğu görülmektedir. Tablo 1’de yer alan “SB.4.3.4.” “SB.4.3.6.”, “SB.4.5.1.” ve “SB.4.6.4” numaralı kazanımlarda görüldüğü gibi evrensel değerlerle kazanımlar ilişkilendirilirken kazanım açıklamaları da dikkate alınmıştır. Tablo 2’ye göre 4. sınıf SBDÖP’de çevre duyarlılığı değeriyle ilişkili yedi kazanım, demokrasi değeri ile ilişkili beş kazanım, insan hakları ve özgürlükler değeri ile ilişkili üç kazanım, bilim ve bilimsel düşünce değeri ile ilişkili iki kazanım ve son olarak uygarlık değeri ile ilişkili bir kazanım bulunmaktadır.

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almış?” sorusuna yönelik 4. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 3’de belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Sosyal Bilgiler Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Öğrenme Alanlarında Yer Alan Evrensel Değerler

Öğrenme Alanında Yer Alan Evrensel Değerler	Öğrenme Alanı
Çevre Duyarlılığı	İnsanlar, Yerler ve Çevreler, Bilim, Teknoloji ve Toplum, Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Demokrasi	Birey ve Toplum, Etkin Vatandaşlık, Küresel Bağlantılar
İnsan Hakları ve Özgürlükler	Bilim, Teknoloji ve Toplum, Etkin Vatandaşlık, Küresel Bağlantılar
Bilim ve Bilimsel Düşünce	İnsanlar, Yerler ve Çevreler, Bilim, Teknoloji ve Toplum
Uygarlık	Bilim, Teknoloji ve Toplum

Tablo 3’de görüldüğü üzere 2018 4. sınıf SBDÖP’de “demokrasi” değeri ile ilgili kazanımlar “Birey ve Toplum”, “Etkin Vatandaşlık” ve “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında bulunmaktadır. “Bilim ve Bilimsel Düşünce” değeri ile ilgili kazanımların “İnsanlar, Yerler ve Çevreler”, “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanlarında, “çevre duyarlılığı” değeri ile ilgili kazanımların “İnsanlar, Yerler ve Çevreler”, “Bilim, Teknoloji ve Toplum”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanlarında, “uygarlık” değeri ile ilgili kazanımların “Bilim Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında ve son olarak “insan hakları ve özgürlükler” değeri ile ilgili kazanımların “Bilim, Teknoloji ve Toplum”, “Etkin Vatandaşlık”, “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında yer aldığı görülmektedir.

## 2. Beşinci Sınıf SBDÖP’de Yer Alan Evrensel Değerler

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir?” sorusuna yönelik 5. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 4’de belirtilmiştir.

**Tablo 4.** Beşinci Sınıf SBDÖP Kazanımlarının İlişkili Olduğu Evrensel Değer



Öğrenme Alanı	Kazanım Numarası	İlişkili Olduğu Evrensel Değer
Birey ve Toplum	SB.5.1.2.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.1.3.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
	SB.5.1.4.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
Kültür ve Miras	SB.5.2.1.	Uygarlık
	SB.5.2.2.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.2.4.	Demokrasi
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.5.3.2.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.3.3.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.3.4.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.3.5.	Çevre Duyarlılığı
Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.5.4.4.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.5.4.5.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.5.5.1.	Çevre Duyarlılığı
	SB.5.5.6.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
Etkin Vatandaşlık	SB.5.6.1.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
	SB.5.6.3.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
	SB.5.6.4.	Demokrasi
Küresel Bağlantılar	SB.5.7.3.	Barış
	SB.5.7.4.	Uygarlık

Tablo 4’de 5. sınıf SBDÖP kazanımları ile ilişkili evrensel değerler yer almaktadır. Tablo 4 incelendiğinde yedi öğrenme alanı bulunan 5. sınıf SBDÖP’nin tüm öğrenme alanlarında evrensel değerlerle ilişkili kazanım bulunmaktadır. Tablo 2’ye göre, evrensel değerlerle ilişkili kazanım sayısını en fazla olan öğrenme alanından en az olan öğrenme alanına doğru sıralanacak olursa; “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında dört kazanımın, “Birey ve Toplum”, “Kültür ve Miras” ve “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanlarında üçer kazanımın ve son olarak “Bilim, Teknoloji ve Toplum”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” ve “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında ikişer kazanımın evrensel değerlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Tablo 4’de 5. sınıf SBDÖP’de çevre duyarlılığı ile ilişkili yedi kazanım, insan hakları ve özgürlüklerle ilişkili beş kazanım, bilim ve bilimsel düşünce, demokrasi, uygarlık değerleri ile ilişkili ikişer kazanım ve son olarak barış değeri ile ilişkili bir kazanım bulunmaktadır. Programdaki kazanımlarla ilişkili, eşitlik ve sanat değerleri bulunmamaktadır.

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almış?” sorusuna yönelik 5. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 5’te belirtilmiştir.

**Tablo 5.** Sosyal Bilgiler Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Öğrenme Alanlarında Yer Alan Evrensel Değerler

Öğrenme Alanında Yer Alan Evrensel Değerler	Öğrenme Alanı
Çevre Duyarlılığı	Birey ve Toplum, Kültür ve Miras, İnsanlar, Yerler ve Çevreler, Üretim, Dağıtım ve Tüketim
İnsan Hakları ve Özgürlükler	Birey ve Toplum, Üretim, Dağıtım ve Tüketim, Etkin Vatandaşlık
Uygarlık	Kültür ve Miras, Küresel Bağlantılar
Demokrasi	Kültür ve Miras, Etkin Vatandaşlık
Bilim ve Bilimsel Düşünce	Bilim, Teknoloji ve Toplum
Barış	Küresel Bağlantılar

Tablo 5 incelendiğinde 2018 5. sınıf SBDÖP’de “çevre duyarlılığı” değeri ile ilgili kazanımların “Birey ve Toplum”, “Kültür ve Miras”, “İnsanlar, Yerler ve Çevreler”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanlarında, “insan hakları ve özgürlükler” değeri ile ilgili kazanımların “Birey ve Toplum”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim”, “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanlarında, “uygarlık” değeri ile ilgili kazanımların “Kültür ve Miras”, “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında, “demokrasi” değeri ile ilgili kazanımların “Kültür ve Miras”, “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanlarında, “bilim ve bilimsel düşünce” değeri ile ilgili kazanımların “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanında ve son olarak “barış” değeri ile ilgili kazanımların “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında bulunduğu görülmektedir.

### 3. Altıncı Sınıf SBDÖP’de Yer Alan Evrensel Değerler

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir?” sorusuna yönelik 6. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 6’da belirtilmiştir.

**Tablo 6.** Altıncı Sınıf SBDÖP Kazanımlarının İlişkili Olduğu Evrensel Değer

Öğrenme Alanı	Kazanım Numarası	İlişkili Olduğu Evrensel Değer
Birey ve Toplum	SB.6.1.3.	Demokrasi
	SB.6.1.5.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
Kültür ve Miras	SB.6.2.2.	Uygarlık
	SB.6.2.5.	Uygarlık
Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.6.4.1.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.6.4.2.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.6.4.3.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.6.5.2.	Çevre Duyarlılığı
Etkin Vatandaşlık	SB.6.6.1.	Demokrasi
	SB.6.6.2.	Demokrasi
	SB.6.6.3.	Demokrasi
	SB.6.6.4.	Demokrasi
	SB.6.6.5.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
	SB.6.6.6.	Demokrasi
		Eşitlik

Tablo 6’da 6. sınıf SBDÖP kazanımları ile ilişkili evrensel değerler yer almaktadır. Tablo 6 incelendiğinde yedi öğrenme alanı bulunan 6. sınıf SBDÖP’nin beş öğrenme alanında evrensel değerlerle ilişkili kazanım bulunmaktadır. Tablo 6’ya göre, evrensel değerlerle ilişkili kazanım sayısı en fazla olan öğrenme alanından en az olan öğrenme alanına doğru sıralanırsa; “Etkin vatandaşlık” öğrenme alanında altı kazanım, “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanında üç kazanım, “Birey ve Toplum” ve “Kültür ve Miras” öğrenme alanlarında ikişer kazanım ve son olarak “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında bir kazanım evrensel değerlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Tablo 6’ya göre 6. sınıf SBDÖP’de demokrasi değeri ile ilişkili yedi kazanım, bilim ve bilimsel düşünce değeri ile ilişkili üç kazanım, uygarlık ve insan hakları ve özgürlükler değerleri ile ilişkili ikişer kazanım ve son olarak çevre duyarlılığı ve eşitlik değerleri ile ilişkili birer kazanım bulunmaktadır. “SB.6.1.5.” ve “SB.6.6.6” numaralı kazanımlar birden fazla değere karşılık geldiği için toplamda 14 kazanım 16 evrensel değerle ilişkilidir.

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almış?” sorusuna yönelik 6. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 7’de belirtilmiştir.

**Tablo 7.** Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Öğrenme Alanlarında Yer Alan Evrensel Değerler

Öğrenme Alanında Yer Alan Evrensel Değerler	Öğrenme Alanı
Demokrasi	Birey ve Toplum, Etkin Vatandaşlık
İnsan Hakları ve Özgürlükler	Birey ve Toplum, Etkin Vatandaşlık
Uygarlık	Kültür ve Miras
Bilim ve Bilimsel Düşünce	Bilim, Teknoloji ve Toplum
Çevre Duyarlılığı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Eşitlik	Etkin Vatandaşlık

Tablo 7 incelendiğinde 2018 6. sınıf SBDÖP’de “demokrasi” ve “insan hakları ve özgürlükler” değeri ile ilgili kazanımların “Birey ve Toplum”, “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanlarında, “uygarlık” değeri ile ilgili kazanımların “Kültür ve Miras” öğrenme alanında, “bilim ve bilimsel düşünce” değeri ile ilgili kazanımların “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanında, “çevre duyarlılığı” değeri ile ilgili kazanımların “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında ve son olarak “eşitlik” değeri ile ilgili kazanımların “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanında bulunduğu görülmektedir.

#### 4. Yedinci Sınıf SBDÖP’de Yer Alan Evrensel Değerler

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar nelerdir?” sorusuna yönelik 7. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 8’de belirtilmiştir.

**Tablo 8.** Yedinci Sınıf SBDÖP Kazanımlarının İlişkili Olduğu Evrensel Değer

Öğrenme Alanı	Kazanım Numarası	İlişkili Olduğu Evrensel Değer
Birey ve Toplum	SB.7.1.4.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
Kültür ve Miras	SB.7.2.3.	İnsan Hakları ve Özgürlükler Bilim ve Bilimsel Düşünce

	SB.7.2.5.	Sanat
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.7.3.4.	İnsan Hakları ve Özgürlükler
Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.7.4.2.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.7.4.3.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
	SB.7.4.4.	Bilim ve Bilimsel Düşünce
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.7.5.1.	Çevre Duyarlılığı
	SB.7.5.2.	Çevre Duyarlılığı
Etkin Vatandaşlık	SB.7.6.1.	Demokrasi
	SB.7.6.2.	Demokrasi
	SB.7.6.4.	Demokrasi
Küresel Bağlantılar	SB.7.7.3.	Demokrasi

Tablo 8’de 7. sınıf SBDÖP kazanımları ile ilişkili evrensel değerler yer almaktadır. Tablo 8 incelendiğinde, yedi öğrenme alanı bulunan 7. sınıf SBDÖP’nin tüm öğrenme alanlarında evrensel değerlerle ilişkili kazanım bulunmaktadır. Tablo 8’e göre, evrensel değerlerle ilişkili kazanım sayısı en fazla olan öğrenme alanından en az olan öğrenme alanına doğru sıralanırsa; “Kültür ve Miras”, “Bilim, Teknoloji ve Toplum” ve “Etkin Vatandaşlık” öğrenme alanlarında üçer kazanımın, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanlarında iki kazanımın ve son olarak “Birey ve Toplum”, “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” ve “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında birer kazanımın evrensel değerlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Tablo 8’de göre 7. sınıf SBDÖP’de demokrasi ve bilim ve bilimsel düşünce değerleri ile ilişkili dörder, insan hakları ve özgürlükler değeri ile ilişkili üç, çevre duyarlılığı ile ilişkili iki ve son olarak sanat değeri ile ilişkili bir kazanım bulunmaktadır. Programda sanat ve eşitlik değerleri ile ilişkili kazanım bulunmamaktadır. Program içerisinde “SB.7.2.3.” numaralı kazanım birden fazla değere karşılık geldiği için toplamda 13 kazanım 14 evrensel değerle ilişkilidir.

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar öğrenme alanları düzeyinde nasıl yer almaktadır?” sorusuna yönelik 7. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’ndaki bulgular Tablo 9’da belirtilmiştir.

**Tablo 9.** Sosyal Bilgiler Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Öğrenme Alanlarında Yer Alan Evrensel Değerler

Öğrenme Alanında Yer Alan Evrensel Değerler	Öğrenme Alanı
İnsan Hakları ve Özgürlükler	Birey ve Toplum, Kültür ve Miras, İnsanlar, Yerler ve Çevreler
Bilim ve Bilimsel Düşünce	Kültür ve Miras, Bilim, Teknoloji ve Toplum
Demokrasi	Etkin Vatandaşlık, Küresel Bağlantılar
Sanat	Kültür ve Miras
Çevre Duyarlılığı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim

Tablo 9 incelendiğinde 2018 7. sınıf SBDÖP’de “insan hakları ve özgürlükler” değeri ile ilgili kazanımların “Birey ve Toplum”, “Kültür ve Miras”, “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanlarında, “bilim ve bilimsel düşünce” değeri ile ilgili kazanımların “Kültür ve Miras”, “Bilim, Teknoloji ve Toplum” öğrenme alanlarında, “demokrasi” değeri ile ilgili kazanımların “Etkin Vatandaşlık”, “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarında, “sanat” değeri ile ilgili kazanımların “Kültür ve Miras” öğrenme alanında ve son olarak “çevre duyarlılığı” değeri ile ilgili kazanımların “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında bulunduğu görülmektedir.

### 5. Sınıflar Düzeyinde Evrensel Değerlerin Dağılımı

Araştırmanın problem cümlelerinden olan “2018 SBDÖP’de evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar sınıflar düzeyinde nasıl yer almış?” sorusuna yönelik bulgular Tablo 10’da belirtilmiştir.

**Tablo 10.** Evrensel Değerlerin Sınıflar Düzeyinde Dağılımı

Sınıf Düzeyi	Sınıflar Düzeyinde Bulunan Evrensel Değerler
4. Sınıf	Demokrasi, İnsan Hakları ve Özgürlükler, Bilim ve Bilimsel Düşünce, Çevre Duyarlılığı, Uygarlık
5. Sınıf	Demokrasi, İnsan Hakları ve Özgürlükler, Bilim ve Bilimsel Düşünce, Çevre Duyarlılığı, Uygarlık, , Barış
6. Sınıf	Demokrasi, İnsan Hakları ve Özgürlükler, Bilim ve Bilimsel Düşünce, Çevre Duyarlılığı, Uygarlık, Eşitlik
7. Sınıf	Demokrasi, İnsan Hakları ve Özgürlükler, Bilim ve Bilimsel Düşünce, Çevre Duyarlılığı, Sanat

Tablo 10 incelendiğinde 4. sınıfta “demokrasi”, “insan hakları ve özgürlükler”, “bilim ve bilimsel düşünce”, “çevre duyarlılığı”, “uygarlık” değerlerinin olduğu; 5. sınıfta “demokrasi”, “insan hakları ve özgürlükler”, “bilim ve bilimsel düşünce”, “çevre duyarlılığı”, “uygarlık”, “barış” değerlerinin olduğu; 6. sınıfta demokrasi, insan hakları ve özgürlükler, bilim ve bilimsel düşünce, çevre duyarlılığı, uygarlık, eşitlik değerlerinin olduğu ve son olarak 7. sınıfta demokrasi, insan hakları ve özgürlükler, bilim ve bilimsel düşünce, çevre duyarlılığı, sanat değerlerinin olduğu görülmektedir.

### **Sonuç Tartışma ve Öneriler**

Araştırma sonucunda 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımlarından 4. sınıfta 33 kazanımdan 16 kazanımın, 5. sınıfta 33 kazanımdan 19 kazanımın, 6. sınıfta 34 kazanımdan 14 kazanımın ve son olarak 7. sınıfta 31 kazanımdan 13 kazanımın evrensel değerlerle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Karacan (2018) 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımlarına yönelik yapmış olduğu çalışmada, evrensel değerlerin programda dengeli bir şekilde bulunduğunu belirtmiştir. Mindivanli ve Aktaş'ın (2011) 2005 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı üzerinde yapmış oldukları çalışmada, evrensel değerlerin program genelinde dengeli bir şekilde dağıldığını ve milli ve evrensel değerlerin birbirleriyle ilişkili bir şekilde bulunduğunu belirtilmiştir. Evin ve Kafadar (2004) 2004 yılında uygulanmakta olan Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programını inceledikleri araştırma sonucunda, evrensel değerlerin program içerisinde dengeli dağıldığını belirtmektedir. Karacan (2018), Mindivanli ve Aktaş (2011) ve Evin ve Kafadar'ın (2004) yapmış oldukları çalışmada elde ettikleri sonuçlar, bu araştırmanın sonuçlarıyla benzerdir. Bu çalışmada da kazanımlarla ilişkili evrensel değerlerin sınıflar düzeyinde dengeli bir şekilde dağıldığı belirlenmiştir.

4., 5., 6. ve 7. sınıftaki toplam 131 kazanım genelinde, 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımları ile en fazla ilişki evrensel değer demokrasi değeri olduğu, en az ilişkili evrensel değer ise barış, eşitlik ve sanat değeri olduğu belirlenmiştir. Sanat değerinin sadece 7. sınıfta bir kazanımla ilişkili olduğu, “barış” değerinin 5. sınıfta bir kazanımla ilişkili olduğu ve “eşitlik” değerinin ise 6. sınıfta bir kazanımla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “Sevgi” değerinin ise programdaki kazanımların hiç biriyle ilişkili olmadığı belirlenmiştir.

4. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 16 kazanım sekiz evrensel değerle (çevre duyarlılığı, demokrasi, insan hakları ve özgürlükleri, bilim ve bilimsel düşünce ve

uygarlık) ilişkilidir. 4. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında barış, eşitlik ve sanat değerleri ile ilişkili kazanım bulunamamıştır. Program içerisindeki iki kazanımın ise birden fazla değerle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. 5. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 19 kazanım çevre duyarlılığı, insan hakları ve özgürlükler, demokrasi, bilim ve bilimsel düşünce, uygarlık ve barış değerleri ile ilişkilidir. 4. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında eşitlik ve sanat değerleri ile ilişkili kazanım bulunamamıştır. 6. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 14 kazanım demokrasi, bilim ve bilimsel düşünce, uygarlık, insan hakları ve özgürlükler, çevre duyarlılığı ve eşitlik değerleri ile ilişkilidir. 6. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında barış ve sanat değeri ile ilişkili kazanım bulunmamaktadır. 7. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 13 kazanım beş evrensel değerle (demokrasi, bilim ve bilimsel düşünce, çevre duyarlılığı, insan hakları ve özgürlükler ve sanat) ilişkilidir. Bu sonuçlar doğrultusunda Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (4., 5., 6. ve 7. sınıf) genelinde barış, eşitlik ve sanat değerleri ile ilişkili az sayıda kazanım olduğunu ifade edebiliriz.

Her değerın kazanımlarla ilişkilendirilmesi gerekliliğinin, tartışılması gereken bir konu olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretim programı kazanımlarıyla ilişkilendirilemeyen değerlerin, okulda gereken imkanların sağlanarak etkinlikler yoluyla öğrencilere kazandırılması önem arz etmektedir (Ay, 2016). Nitekim Tahiroğlu (2016) değerlerin duyuşsal alanla ilişkili olduğunu belirterek öğrencilerde tutum değışikliğı meydana getirmesi gerekliliğini vurgulamıştır. Bu noktada da öğrencilerin değerlerle ilgili bilgileri kabul etmesi ve içselleştirmesi gerekliliğı düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin ahlaki gelişim özelliklerine uygun kazanımların öğretim programı içerisinde yer alması, değer eğitiminin başarıya ulaşmasına katkı sağlayacaktır (Kılınç, 2015). Bu ifadelere dayanarak, Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda değerler ile ilgili kazanımlar bilişsel alandan çok duyuşsal alana hitap ederse, değerlerin öğrenciler tarafından kazanılmasının kolaylaşacağı düşünülmektedir.

İnsan hakları ve özgürlükleri değeri ile 4. sınıfta üç, 5. sınıfta beş, 6. sınıfta iki ve son olarak 7. sınıfta üç kazanımın ilişkili olduğu belirlenmiştir. Demokrasi değeri ile ise 4. sınıfta beş, 5. sınıfta iki, 6. sınıfta altı ve 7. sınıfta dört kazanım ilişkilidir. Bu değerlerin Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı ile ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nın dünya çocuklarına armağan edilmesi, milli kültürümüzden doğan bu değere evrensel bir nitelik kazandırmaktadır. Bu doğrultuda program kazanımlarında, milli değerlerimizden olan Ulusal



Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nın evrensel yönüne vurgu yapılabilir. Alan uzmanlarına danışarak Sosyal Bilgiler Dersi Programı kazanımlarına, milli değerlerimizden olup evrenselleşen kazanımların sayısı artırılabilir.

Bilim ve bilimsel düşünce değeri ile 4. sınıfta iki, 5. sınıfta iki, 6. sınıfta üç ve son olarak 7. sınıfta dört kazanımın ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bilim ve bilimsel düşünce değerine yönelik kazanımları öğrencilere kazandırabilmek için okullarda öğrencilerin yaparak yaşayarak uygulayabileceği etkinlikler düzenlenebilir. Nitekim Kılıç (2020) da yapmış olduğu araştırma sonucunda bilimsellik değerine yönelik animasyonlu etkinlikler ile öğrencilerin bu değeri daha kolay kazandıklarını ifade etmiştir.

Gökdemir (2019) sanat, sevgi, barış ve eşitlik değerlerini öğrencilerin kazanması için milli değerlerimizden olan türkülerden yararlanılabileceğini belirtmiştir. İncelenen kazanımlarda türküler ve belirlenen evrensel değerler arasında ilişki bulunamamıştır. Değerlerin türkülerden yararlanarak verilmesi öğrencilerde yaparak yaşayarak öğrenme sağlayacağından, bu değerlerler öğrencilerde içselleşecektir. Esemem ve Sadioğlu (2019) da değerlerin öğrencilerde içselleşmesi için öğrencilerin günlük yaşamında yaparak yaşayarak bu değerleri kazanmalarını gerektiğini vurgulamıştır.

Kan (2009) gelişen teknolojik gelişmeler sonucunda dünya üzerindeki insanların birbirleriyle daha hızlı ve kolay iletişim kurduklarını belirterek küresel vatandaşlık eğitiminde Sosyal Bilgiler dersinin önemli bir konumda olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda da küresel vatandaşlık eğitiminde evrensel değerlerin kazanılması gerekliliğine vurgu yapmıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarından hareketle şu önerilerde bulunulabilir: Genel olarak bakıldığında 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımlarının evrensel değerlerle ilişkili olduğu fakat gelecek nesillerin küreselleşen dünyaya kendi milli kültüründen kopmadan uyum sağlayabilmeleri için alan uzmanlarının görüşü alınarak evrensel değerlerle ilişkili kazanımlar programda yer alabilir. Uygulamaya dönük araştırma önerisi olarak, uygulanmakta olan Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kazanımlarının öğrencilere evrensel değerleri kazandırma düzeylerinin araştırılabileceği önerilebilir.

### Kaynakça

- Aktepe, G. (2016). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan değerler eğitimi uygulamalarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye.
- Ay, T. S. (2016). Okulda değerler eğitimi. *Farklı yönleriyle değerler eğitimi içinde*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aydın, M. Z., ve Gürler, Ş. (2014). *Okulda değerler eğitimi*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Baysal, N. (2013). *Ortaokul sosyal bilgiler derslerinde değerler eğitimi uygulamalarının öğretmenler yönüyle değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde, Türkiye.
- Can, Ö. (2008). *Dördüncü ve beşinci sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde değerler eğitimi uygulamalarına ilişkin görüşleri*. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Çelikkaya, T., & Seyhan, O. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının evrensel değerlere ilişkin metafor algıları. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 65-87.
- Çengelci, T. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde değerler eğitiminin gerçekleştirilmesine ilişkin bir durum çalışması*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.
- Coşkun, D. (2004). *İlköğretim birinci kademe 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde değerler eğitimi Denizli ili örneği*. Yüksek lisans tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli, Türkiye.
- Ersoy, A. (2015). Doktora öğrencilerinin ilk nitel araştırma deneyimlerinin günlükler aracılığıyla incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5 (5), 549-568. DOI:10.14527/pegegog.2015.030
- Esemen, A., & Sadioğlu, Ö. (2019). 2018 tarihinde yenilenen hayat bilgisi öğretim programı kazanımlarında ulusal değerler. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3 (1), 14-27. DOI: 10.31805/acjes.501395

- Evin, İ., & Kafadar, O. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler programının ve ders kitaplarının ulusal ve evrensel değerler yönünden içerik çözümlemesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (3), 293-304. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26127/275213>
- Gökdemir, S. (2019). *7. sınıf sosyal bilgiler dersinde türkülerle değerler eğitimi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Güçlü, H. (2019). *Sosyal bilgiler ders kitaplarının değerler eğitimi açısından değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Recep Tayyip Erdoğan üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize, Türkiye.
- Güngör, E. (1993). *Değerler psikolojisi*. Amsterdam: Hollanda Türk Akademisyenler Birliği Vakfı Yayınları.
- Kafadar, T. (2019). *Türkiye, ABD ve Fransa'nın sosyal bilgiler öğretim programları ve ders kitaplarının değerler eğitimi boyutunda karşılaştırılması*. Doktora tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Kan, Ç. (2009). Sosyal bilgiler eğitiminde küresel vatandaşlık. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (26), 25-30. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11117/132948>
- Kantar, Ş. (2014). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde 100 temel eser yoluyla değerler eğitimi*. Yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Kara, G. (2015). Okul öncesi eğitim programlarında değerler eğitiminin yeri içinde, *Okul öncesi ve ilkokul döneminde değerler eğitimi* (s. 37-56). Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- Karacan, H. (2018). Beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitaplarında yer alan milli ve evrensel değerlerin analizi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 1 (1), 1-10. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jirss/issue/40047/482785>
- Keskin, Y. (2008). *Türkiye'de sosyal bilgiler öğretim programında değerler eğitimi: tarihsel gelişim, 1998 ve 2004 programlarının etkililiğinin araştırılması*. Doktora tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Kınacı, K. M. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimine ve sosyal bilgiler öğretim programında yer alan değerlere yönelik görüşleri*. Yüksek lisans tezi. Fırat üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Türkiye.

Esemen (2020)

- Kılıç, E. (2020). *Sosyal bilgiler öğretiminde animasyonlarla değerler eğitiminin etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas, Türkiye.
- Kılınc, F. E. (2015). *Okul öncesi ve ilkokul döneminde değerler eğitimi*. Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- McMillan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. (4th ed.). Boston: Pearson Education, Inc.
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354> adresinden 07 Aralık 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mindivanli, E., ve Aktaş, E. (2011). Sosyal bilgiler 6. sınıf müfredatında yer alan milli ve evrensel değerler. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 79-85. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/befdergi/issue/23152/247302>
- Öğretici, B. (2011). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler derslerinde değerler eğitimine yönelik uygulamaların etkililiğinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, Türkiye.
- Şahin, T. (2013). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimi öz-yeterliliklerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Şimşek, H. (2009). Eğitim tarihi araştırmalarında yöntem sorunu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 35-51.
- Tahiroğlu, M. (2016). Farklı yönleriyle değer eğitimi, içinde Sosyal bilgiler dersinde değerler eğitimi etkinlik örnekleri: İlkokul 4. Sınıf, Ed: Turan, R., Ulusoy, K. Ankara: Pegem Akademi.
- Turan, R., & Ulusoy, K. (2016). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ulusoy, K., & Dilmaç, B. (2016). *Değerler eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Yalar, T. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler programında değerler eğitiminin mevcut durumunun belirlenmesi ve öğretmenlere yönelik bir program modülü geliştirme*. Doktora tezi. Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin, Türkiye.
- Yalçın, M. (2019). *Değişen (2017) 5. sınıf sosyal bilgiler müfredatındaki değerler eğitimiyle ilgili öğretmen görüşleri*. Yüksek lisans tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan, Türkiye.
- Yılmaz, R. (2017). *Ortaokul sosyal bilgiler eğitiminde safahat'ın değerler eğitimi açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri enstitüsü, Konya, Türkiye.

## Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması\*

### Development of Motivation Scale for the Mathematics Course Supported by History of Mathematics: Validity and Reliability Study\*

Nazan MERSİN<sup>1</sup>

Soner DURMUŞ<sup>2</sup>

**Alıntılama:** Mersin, N. & Durmuş, S. (2020). Matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 4(2), 110-147.

**Geliş tarihi:**  
06 Temmuz 2020

**Kabul tarihi:**  
28 Ağustos 2020

© UEAD 2020  
Tüm hakları saklıdır.

**Özet:** Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyonlarını ölçmek amacıyla bir ölçme aracının geliştirilmesidir. Bu doğrultuda De Vellis'in (2016) ölçek geliştirme süreçleri takip edilmiştir. Öncelikle alanyazındaki ilgili ölçekler incelenmiş ve 99 maddelik taslak ölçek oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliği için taslak ölçek 5 alan uzmanı, 3 ölçme değerlendirme uzmanı ve 1 dil uzmanı tarafından incelenmiş ve öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Oluşturulan taslak ölçek Bolu ilinde farklı iki devlet okulunda yer alan 397 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Elde edilen veri setine sırasıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. AFA sonrasında üç faktör ve otuz dokuz maddeden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Bu faktörler ise sırasıyla matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyon yoksunluğu olarak adlandırılmıştır. DFA sonrasında ise modelin iyi veya kabul edilebilir ( $\chi^2/df=1.86$ , RMSEA=0.46, GFI=0.86, AGFI=0.84, CFI=0.94) düzeyde olduğu görülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizinin, açımlayıcı faktör analizi ile tutarlı olduğu bu ölçeğin iç güvenirlik katsayısı, ölçeğin bütünü için .932, içsel motivasyon için .95, motivasyon yoksunluğu için .96 ve dışsal motivasyon için .78 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin .70'in üzerinde olması ise ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

<sup>1</sup> (Sorumlu yazar)Dr. Arş. Gör., Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, nazan09gunduz@gmail.com, ORCID ID:0000-0002-4208-3807.

<sup>2</sup> Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, sonerdurmus@gmail.com, ORCID ID:0000-0003-3978-1580.

\*Bu çalışma birinci yazarın Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi BAP birimi BAP-2018.02.05.1326 numaralı projesiyle destekli doktora tezinin bir bölümünden oluşmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Matematik tarihi, matematik dersi, motivasyon, ölçek geliştirme, ortaokul öğrencileri

**Received:**  
06 July 2020

**Accepted:**  
28 August 2020

© UEAD 2020  
All rights reserved.

**Abstract:** This study aims to develop an evaluation tool to measure the motivation of middle school students for the mathematics course supported by history of mathematics. In this direction, the scale development procedures of DeVellis (2016) were followed. First of all, the associated scales in the literature were explored, and a 99-item draft scale was formed. The draft scale was examined for scope validity by 5 field experts, 3 assessment and evaluation experts and 1 language expert, so the necessary corrections were implemented according to the suggestions. The draft scale was applied to 397 middle school students in two different public schools in Bolu city. Exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were applied to the obtained data, respectively. After EFA, a structure consisting of thirty-nine items and three factors was obtained. These factors are called intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation of the mathematics course supported by HM. After confirmatory factor analysis, the model was found to be fit or acceptable ( $\chi^2/df=1.86$ , RMSEA=0.046, GFI=0.86, AGFI=0.84, CFI=0.94). The intrinsic reliability coefficient of this scale, in which the confirmatory factor analysis is consistent with the explanatory factor analysis, was calculated as 0.93 for the entire scale, 0.95 for intrinsic motivation, 0.96 for amotivation and 0.78 for extrinsic motivation. If this value is above 0.70, it indicates that the scale is highly reliable.

**Keywords:** History of mathematics, mathematics course, motivation, scale development, middle school students.

## Giriş

İnsanlar, var olduğu günden beri matematiğe merak salmışlardır. Matematik başlarda doğayı anlamaya yönelik kullanılırken, insanların ihtiyaçları değiştikçe matematiği kullanma yöntemleri de farklılık göstermiş, tarımdan astronomiye, endüstriden ticarete, bilişimden ekonomiye pek çok alanda kullanılır hale gelmiştir. Bu durumda matematik, insanların hayatlarını devam ettirebilmeleri için neredeyse yaşamlarının vazgeçilmez bir ögesi olmuştur. Dolayısıyla bireylere yaşamlarında ihtiyaçları olan matematiksel bilgileri ve problem çözme, akıl yürütme, iletişim, ilişkilendirme, yaratıcılık gibi becerileri kazandırmak amacıyla matematik bir zorunluluk olarak görülmektedir (Deringöl, 2018). Bu sebeple ülkemizde okul öncesinden itibaren öğrencilere matematiksel yeterlikler kazandırılmaya çalışılmaktadır (MEB, 2013). Ancak matematik, eğitimin ilk yıllarından itibaren birçok öğrenci için korku dolu sınavlar ve okul bittiğinde uzaklaşmak istenen, hayatı kabaşa çeviren bir ders olarak görülmektedir (Sertöz, 1999). Bu algıların ise öğrencilerin matematikteki başarılarını etkilediği bilinmektedir (Alkan, 2010). Nitekim öğrencilerin matematik öğrenmelerinde bilişsel özellikler kadar matematiğe yönelik olumlu tutum,

motivasyon, inanç gibi duyuşsal özelliklerin önemli bir yeri olduğu belirtilmektedir. Motivasyon ise öğrencilerin bilişsel öğrenmelerinin ön şartlarından biri olarak görülen en etkili duyuşsal özelliklerden biridir (Açıkgöz, 2003; Bacanlı ve Şahinkaya, 2011; Balantekin ve Bilgin, 2017; Demir ve Budak, 2016; Ergin & Karataş, 2018; Lazowski & Hulleman, 2016; Müezzın & Özata, 2019; Vallerand ve diğ., 1992). Bu açıdan, matematik öğrenme konusunda yüksek motivasyona sahip olan öğrencilerin, matematiğı daha iyi öğrenerek daha başarılı olacakları düşünölmektedir (Akçakın, 2018).

Matematik öğrenmede önemli bir duyuşsal özellik olarak nitelendirilen motivasyon tanımların birinde “okuldaki öğrenci davranışlarının yönünü, şiddetini, kararlılığını ve eğitim ortamlarında istenilen amaca ulaşmadaki hızı belirleyen önemli bir güç kaynağı” (Akbaba, 2006 s.343) şeklinde ele alınırken, Pintich ve Schunk (2002) tarafından bireyin bir işi gerçekleştirirken çaba göstermesi, ısrarcı olması ve beceri yönetimi göstermesi şeklinde tanımlamıştır. Buradan hareketle motivasyonun bireyin davranışlarının başlamasında, sürdürmesinde ve akademik başarıyı elde etmesinde etkili bir yeri olduğu söylenebilir (Bruinsma, 2003; Glynn, Aultman & Owens 2005; Martin, 2001; McKenzie & Schweitzer, 2001).

Öğrencilerin motivasyonlarındaki gelişim erken yaşlarda hatta doğum öncesinde başlamakla birlikte aile ve okul ortamları ise motivasyonun artması ve süreklilik göstermesinde etkin rol almaktadır (Köyceğiz & Özbey, 2019; Linder, Smart & Ciribbs, 2010). Bu nedenle öğrencilerin matematiğı öğrenmeye başladığı andan itibaren matematiğı yönelik motivasyonlarını geliştirecek uygulamalar yapmanın önemli olduğu düşünölmektedir. (Pintrich ve Schunk, 1996; Stipek, 1996). Bu uygulamalarda ise matematik tarihi (MT) destekli etkinlikler kullanılabilir. Nitekim MT'nin, matematik öğrenmeye ilham veren büyük bir motivasyon aracı olduğu belirtilmiştir (Carter, 2006; Fauvel, 1991; Liu, 2003; Rickey, 1995; Tzanakis ve diğ., 2002). Ayrıca Deci, Spiegel, Ryan, Koestner ve Kauffman'a (1982) göre öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel fikirlere aktif katılımını ve matematik kavramlarının kişisel inşasını desteklemesi, öğrencilerin daha fazla özerkliği, bağımsızlığı ve matematikte daha fazla içsel ilgiyi teşvik etmesi gerekliliğı üzerinde durmuşlardır. Çünkü bu durumun öğrencilerin motivasyonlarını arttırma adına etkili olabileceğı görüşü hakimdir. Buradan yola çıkarak MT'nin matematik derslerinde öğrencilere özerklik verecek etkinlikler yapmaya elverişli olması büyük bir motivasyon aracı olduğunun göstergesidir. Aynı zamanda öğrenciler ilgi çekici ve merak uyandırıcı konuları daha hızlı ve kolay öğrenme eğiliminde olduklarından, MT'de yer alan çeşitli içeriklere yönelik ilgi



duydıkları ve zevk aldıkları takdirde, matematiğe yönelik motivasyonların da artabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda motivasyonun artması ise öğrencilerin matematik başarılarını arttırabilmektedir (Akbaba, 2006). Alanyazına bakıldığında MT'nin çeşitli yollarla öğrencilerin motivasyonlarını arttırmada etkili olduğu görülmektedir (Başbüyük & Şahin, 2019; Bütüner, 2016; Bütüner, 2018; Ernest, 1998; Farmaki & Paschos, 2007; Fauvel, 1991; Jankvist, 2010; Liu, 2003; Marshall & Rich, 2000; Mersin, 2019; NCTM, 2006; Philippou & Christou, 1998). Örneğin bir öğrenci ikinci dereceden denklemlerin çözümünü anlamamış ve bu yüzden o derse karşı ilgisini kaybetmiş olabilir. Ancak ikinci dereceden denklemlerin çözümünde ek olarak Harezmi'nin kareye tamamlama metodu gibi geometrik bir çözüm yolunun kullanılması öğrencilere farklı bakış açısı sunacağı ve belki de öğrencilerin daha kolay anlamalarını sağlayacağı için öğrencilerin o derse yönelik motivasyonunun artmasında etkili olabilir. Nitekim tek bir doğru çözümü bulmaktan ziyade sürece ve alternatif çözümler aramaya daha fazla önem verilmesi, çocukların performans (doğru yapmak), sosyal onay (öğretmeni memnun etmek) veya notlardan ziyade ustalık ve anlayış geliştirmeye odaklanmalarına yardımcı olabilir (Stipek, Givvin, Salmon & Macgyvers, 1996). Ünlü matematikçilerin karşılaştıkları zorluklara rağmen matematiği araştırmaktan vazgeçmemesi ve sonunda başarıya ulaşması ya da ünlü matematikçilerin de keşifleri sırasında zaman zaman hataya düştükleri yönünde verilen örnekler öğrencilerin matematiğin bir insan ürünü olduğu, kendilerinin de hata yapabilecekleri ancak pes etmeden çalıştıkları takdirde başarıya ulaşabileceklerine dair algılar oluşturarak motivasyonlarının artmasında etkili olabilir (Fauvel, 1991; Mersin, 2019; Philippou & Christou, 1998). Bu duruma ise Hippiasus'un hikayesinin anlatılması örnek verilebilir. Nitekim irrasyonel sayıların var olduğunu ispatlaması hayatına mal olmuştur. MT'nin öğrencilerin motivasyonlarını arttırmasına bir başka örnek olarak ise öğrencilerin kavramların tarihsel gelişimlerini öğrenmeleri, matematikle ilgili büyük resmin görülmesini sağlayarak öğrencilerin matematiği anlamlandırmalarını kolaylaştırmasıdır (Burns, 2010; Farmaki & Paschos, 2007; Fauvel & van Maanen, 2002; Furinghetti, 2000; Göktepe & Özdemir, 2013; Jankvist, 2009; Mac an Bhaird, 2009; Marshall, 2000). Şu an kullandığımız rakamların ve cebirsel sembollerin (x sembolü gibi) nasıl bir süreçten geçerek şimdiki hali aldığı, pi sayısının hesaplanmasında hangi süreçlerin geçtiği, hangi metotların kullanıldığı, yapılan hatalar ve alternatif yaklaşımlar büyük resmin görülmesinde etkili olduğu gibi öğrencilerin MT'ye ve matematiğe yönelik motivasyonlarının artmasını sağlayabilir. Öğrencilere pisagor teoremini öğretirken bu teoremin Pisagor'dan çok önce Babiller döneminde kullanıldığı belirtilerek buna

kanıt olarak Plimpton 322 tabletinin öğrencilere tanıtılması yine öğrencilerin motivasyonunu artırma yollarından biri olarak gösterilebilir. Ayrıca öğrencilerin motive olduklarında daha iyi öğrendikleri ve öğrenme sürecinde matematiksel kavramların tarihinin kullanılmasının, öğrencilerin motive olmasına ve daha fazla öğrenmek ve keşfetmek istemesine yardımcı olabileceği belirtilmiştir (Arcavi & Isoda, 2007; Carter, 2006; Haverhals & Roscoe, 2010; Lim & Chapman, 2015; Nataraj & Thomas, 2009).

Jankvist (2009) MT'nin öğrencilerin motivasyon kazanmalarında yardımcı olduğunu, öğrencilerin matematik bilişlerini güçlendirdiğini bu sebepten dolayı MT'nin matematik derslerinde kullanılması gerektiğini belirtmiştir. MT'nin matematik derslerinde farklı şekillerde kullanılabileceği ve bunun da öğrencilerin motivasyonlarının artmasında etkili olabileceği düşünülmektedir. Matematik derslerinde ünlü matematikçilerin hayat hikayelerine, eserlerine ve resimlerine yer verilmesi bu yollardan biridir (Tzanakis ve diğ., 2002). Eskiden kullanılan rakamlara, sayı sistemlerine, Antik Çağ'da çözülemeyen üç ünlü probleme (küpün iki katına çıkarılması, bir açının üç eşit açıya bölünmesi, çemberin kareselleştirilmesi) yer verilmesi öğrencilerin dikkatini derse çekmede etkili faktörlerdendir. Bunun yanında Tzanakis ve diğerleri'ne (2002) göre öğrencilere derste tarihsel matematiksel oyunların oynatılması, matematik tarihiyle ilgili filmler ve belgeseller izletilmesi, doğada ve mimaride matematiğin keşfi amacıyla açık hava deneyimlerinin yaşatılması öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını arttırmada etkili yöntemler arasında gösterilebilir. Bununla birlikte Reimer ve Reimer'in (1995) öne sürdüğü sınıfta yüksek sesle MT'den hikayelerin okunması, öğrencilere MT ile ilgili oyunlar oynatılması, skeçler yaptırılması ve videoların izletilmesi, uygulamalı deneyimler yaptırılması ve sanatsal yollar, dersi monotonluktan uzaklaştırarak öğrencilerin ilgisini canlı tutmasını ve matematik derslerine motive olmuş şekilde katılmalarını sağlayabilir.

MT'nin öğrencilerin motivasyonlarını arttırmasına yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Örneğin Haverhals ve Roscoe (2010) sekant kavramının integralini tarihsel bir yol aracılığıyla öğretmenin yararlarını araştıran bir çalışma yapmıştır. Çalışma 16 lisans öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda MT kullanımının öğrencilere ilham, içgörü ve motivasyon kaynağı sağladığı yönünde görüş bildirmiştir. Ponza (1998) tarafından yapılan bir nitel çalışmada ise Fransız bir matematikçinin hayatıyla ilgili bir proje üzerinde çalışıldıktan sonra öğrencilerin daha iyi tutum ve motivasyon sergilediği görülmüştür. Bir başka çalışmada ise öğrencilerin MT'deki matematikçilerin biyografileri üzerine çalışma yapıldıktan sonra matematiğe yönelik

daha fazla motivasyona sahip oldukları belirlenmiştir (Dittrich, 1973). Ersoy ve Öksüz (2016) çalışmalarında matematik derslerinde MT kullanılmasının dördüncü sınıf öğrencilerinin motivasyonlarını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Lim ve Chapman (2015), 11. sınıf öğrencileri ile yaptığı deneysel çalışma sonucunda MT etkinliklerinin yapıldığı deney grubunda öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarının arttığını belirlemişlerdir.

MT'nin öğrencilerin ilgilerini çekecek, matematiği sevdirecek zengin bir kaynak olduğu düşünüldüğünde, öğrencilerin motivasyonlarını artırma adına etkili olduğu görülmektedir. Ancak bu etkinin anlamlı olup olmadığını ölçecek nicel araçların ulusal ve uluslararası alanyazında eksik olduğu belirlenmiştir. Alanyazına bakıldığında aşağıda ayrıntılı açıklamalarının verildiği matematiğe ve matematik derslerine yönelik motivasyon ölçeklerinin olduğu görülmektedir. Ancak bunlar MT ile ilgili ölçekler değildir. Yalnızca matematiğe veya matematik derslerine yöneliktir. Aktan ve Tezci (2013) beşinci sınıf öğrencileri için öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğinin (Motivated strategies for learning questionnaire) bazı maddelerinin Türkçe'ye adapte edilmesi ile matematik motivasyon ölçeği (MMÖ) geliştirilmiştir. MMÖ, içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, konu değeri, öğrenme inançları, öz yeterlik ve sınav kaygısı şeklinde alt boyutları ve .91 güvenirlige sahip olan bir ölçektir. Balantekin ve Oksal (2014) tarafından ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri için 14 maddeden oluşan matematik dersi motivasyon ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçeğin alt boyutları ise içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyon yoksunluğu şeklindedir. Dede ve Argün (2004) yedinci sınıf öğrencileri için içsel ve dışsal motivasyon olarak iki alt boyuta sahip 26 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmişlerdir. Ölçeğin güvenirlilik katsayısı ise .82'dir. Ersoy ve Öksüz (2015) üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri için 33 maddeden oluşan tek faktörlü .94 güvenirlilik katsayısına sahip bir ölçek geliştirmişlerdir. Hussien (2011) öz belirleme kuramına dayalı olarak dördüncü sınıftan on ikinci sınıfa kadar kullanılabilen bir motivasyon ölçeği geliştirmiştir. Otuz sekiz maddeden oluşan ölçeğin faktörleri içsel motivasyon, içe dönük düzenleme, dışsal düzenleme ve motivasyon yoksunluğu şeklindedir. Lim ve Chapman (2015) akademik motivasyon ölçeği'ni (AMS) matematiğe adapte ederek 11. ve 12. sınıf öğrencileri için matematiğe yönelik akademik motivasyon ölçeği geliştirmişlerdir. Öz belirleme kuramı temel alınarak geliştirilen bu ölçek 28 madde olup motivasyon yoksunluğu, dışsal düzenleme, içedönük, özdeşleştirme ve içsel motivasyon alt boyutlarından oluşmaktadır. Linder, Smart ve Cribbs (2010) 17 maddeden oluşan ve .849 güvenirlilik katsayısına sahip ilkokul matematik motivasyon ölçeği geliştirmiştir. Plenty ve Heubeck (2013) ise Martin'in (2007) lise

öğrencileri için akademik motivasyon ve katılım ölçeğini yedinci, sekizinci ve dokuzuncu sınıf öğrencileri için matematik dersine uyarlayarak matematik motivasyon ölçeği geliştirmiştir. Oie ve Fujie (2007) Japonca matematik motivasyon ölçeği geliştirmişlerdir. Bu ölçek 20 maddeden oluşmuş olup ilkökul ve ortaokul öğrencilerine uygundur. Orosco (2014) ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerine yönelik 10 maddeden oluşan ve güvenirliği .85 olan bir ölçek geliştirmiştir. Tahiroğlu ve Çakır (2014) ilkökul dördüncü sınıf öğrencileri için güvenirlik katsayısı .91 olan 32 madde ve beş faktörlü matematik motivasyon ölçeği geliştirmişlerdir. Kesici (2018) ise lise öğrencileri için amaç yönelimi, beklenti değer ve özyeterlik alt boyutlarına sahip 12 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmiştir.

Bu ölçekler incelendiğinde genellikle ilkökul öğrencileri için hazırlandığı dolayısıyla ortaokul öğrencileri için alanyazında eksiklik olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bu çalışmanın merkezinde MT destekli matematik dersleri olduğu için MT'ye yönelik veya MT destekli matematik derslerine yönelik herhangi bir motivasyon ölçme aracına rastlanmamıştır. Ayrıca ölçeklerin birisi hariç (Balantekin & Oksal, 2014) bu ölçekte ele alınan ölçek boyutları olan içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyon yoksunluğunu bir arada incelenmemiştir. Dolayısıyla geliştirilen MT-MMÖ (matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyon ölçeği) ile birlikte ortaokul öğrencilerinin MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyonlarının artıp artmadığı veya MT-MMÖ'nün maddelerine dayanarak MT ile ilgili hangi durumlarda öğrencilerin motive oldukları belirlenerek (içsel, dışsal veya motive olmama) bu sonuçların öğretmenlere rehber olabileceği düşünülmektedir. Nitekim öğretmenler öğrencilerin MT kullanımıyla motive olma durumlarını bildiklerinde öğrenme sürecini buna göre şekillendirebileceklerdir (Çakmak & Ercan, 2006). Bu durum ise öğrencilerin aktif olarak derslere katılmalarına, öğrendiklerini önceki bilgilerle ilişkilendirerek sorular sormalarına teşvik edebilecektir. MT vasıtasıyla motive olan öğrenciler ise boş zamanlarında bile kendi istekleri ile çalışmalar yapabilecek ve farklı öğrenme metotları geliştirebileceklerdir (Schunk, 2009). Bununla birlikte motivasyon ile başarı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu bilinmekte (Yunus & Ali, 2008; Üredi & Üredi, 2005) ve öğrencinin başarıya ulaşabilmesi için tam anlamıyla motive olması gerektiği belirtilmektedir (Hodges, 2004). Bu bağlamda öğrencilerin MT- MMÖ kullanılarak MT ile motive olan öğrencilerin tespiti matematikte başarılı olabilmeye imkanını elde etmelerine aracı olabilecektir (Linder, Smart & Cribbs, 2010). Bu bağlamda öğrencilerin MT destekli matematik

derslerine yönelik motivasyonlarının belirlenmesi dolayısıyla bunu belirleyecek bir ölçeğin geliştirilmesi önemli görülmektedir.

### Kuramsal Çerçeve

Öğrenmeyi etkileyen en önemli bileşenlerden biri olan motivasyon (Balantekin & Oksal, 2014; Deringöl, 2018; Elliot & Dweck, 2005; Kesici, 2018; Lazowski & Hulleman, 2016; Süren, 2019; Tahiroğlu & Çakır, 2014), Feldman (2005) tarafından insanların ve diğer organizmaların davranışlarını yönlendiren ve enerji sağlayan faktörler, Wood (2002) tarafından ise fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçları karşılamak için davranışları başlatan, yöneten ve sürdüren bir süreç olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda motivasyon, bireyin bir amaca ulaşma yönünde istekli davranışlar sergileme ve bu davranışları devam ettirebilme, karşısına çıkan engellerle başa çıkabilmede etkili bir güçtür. Matematiğe yönelik motivasyon ise, öğrencilerin matematik öğrenmeye gönüllü olması, matematiksel etkinliklere katılması ve bu davranışlarının sürdürülmesi olarak tanımlanabilir (İspir, Ay & Saygı, 2011; Moddleton, 2014).

Alanyazın incelendiğinde motivasyon ile ilgili olarak çok sayıda teorinin olduğu görülmektedir. Bunlar ise çeşitli kategoriler altında sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler genel olarak davranışçı, hümanistik ve bilişsel kuramlar başlıkları altında incelenmektedirler (Öksüz, 2015). Davranışçı kuramlar, ödül ve cezayı, hümanistik kuramlar bireylerin gelişimini ve gereksinimlerini (Pintrich & Schunk, 2002), bilişsel kuramlar ise bireylerin beklenti, inanç ve çevrenin anlaşılmasını temel almaktadır. Bilişsel öğrenme üzerinde etkili olduğu bilinen motivasyonun (Akçakın, 2018) eğitim alanlarında çoğunlukla bilişsel kuramlarının kullanıldığı görülmektedir. Bu bilişsel kuramlar ise beklenti değer, öz yeterlik, ilişkilendirme ve özbelirleme kuramları olarak gruplanmaktadır. Bilişsel motivasyon türlerinden özbelirleme kuramına göre, öğrencilerin motivasyonlarını arttırmak için üç temel ihtiyacın karşılanması gerekli görülmektedir. Bunlar özerklik, ilişki ve yeterlilik şeklindedir. (Utvær & Haugan, 2016). Nitekim bireylerin davranışlarını özgürce seçtikleri (yani özerklik), başkalarıyla yakın ilişkilere sahip oldukları (yani ilgili oldukları) ve üstlendikleri faaliyetlerde etkili olduklarını (yani yeterlik) hissetmelerinin gerektiği üzerinde durulmuştur (Utvær & Haugan, 2016). Bununla birlikte öz belirleme kuramında bireylerin davranışlarının özerk ya da kontrollü olup olmadığını bilmenin, genel motivasyon miktarından çok

daha önemli olduğunu savunulmakta ve özerk motivasyon yüksek kaliteli motivasyon olarak kabul edilirken, kontrollü motivasyonun düşük kalitede olduğu düşünülmektedir (Deci & Ryan, 2000).

Öz belirleme kuramı, öğrenmede içselleştirmenin ve öğrencilerin, öğretmenleri tarafından temel psikolojik desteklerini hissetmelerinin önemli olduğu, öğretmenlerin öğrenci özerkliğini destekleyen uygulamalara ağırlık vermesi gerektiği, öğretmenlerin öğrencilere seçenekler sunduğu, ilişkiler kurmaya odaklanmalarını sağlayacak görevler vermeleri gerektiği üzerinde odaklanmaktadır (Lazowski ve Hulleman, 2016; Utvær & Haugan, 2016).

MT etkinliklerinin;

- öğrencilere matematiksel problemlere yönelik farklı öğrenme yolları sunması (örn. Çin kalan teoremi),
- farklı bakış açıları kazandırması (matematiğin insani yönünü göstermesi),
- kavramların gelişim süreçlerini öğrenerek geçmişle şimdi arasında ilişki kurmasını sağlaması (pi sayısının gelişim süreci),
- öğrencilerin işbirliği içinde çalışmasına olanak vermesi (araştırma prolejeri),
- öğrenci merkezli öğrenmeye ve öğrencilerin öğretmene bağlı olmadan özerk bir şekilde öğrenmelerine olanak vermesi sebebiyle,

ayrıca ortaokul öğrencilerinin MT etkinlikleriyle gerçekleştirilen matematik derslerine katılım, başarılı olma isteği, etkileşim kurmaya gönüllülük gibi durumlarda motivasyonlarının olup olmadığını veya ne düzeyde olduğunu belirlemek için Deci ve Ryan'ın (1985) geliştirdiği öz belirleme kuramı temel alınarak göre MT-MMÖ'nün geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Özbelirleme kuramına göre motivasyon, içsel motivasyon, motivasyon yoksunluğu ve dışsal motivasyon olarak üç bileşenden oluşmaktadır (Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan, 1991; Ryan & Deci, 2000;). İçsel motivasyon, öğrencilerin bir etkinliğe katılma ve etkinliğin gerçekleşmesiyle ulaşılan haz ve doyum olgusu (Vallerand & Senecal, 1992'den Akt., Viau, 2009), öğrenmeye katılma ve öğrenmeyi sürdürme isteği (Middleton & Spanias, 1999); hoşuna giden etkinlikleri kendi iyiliği için gerçekleştirmesi (Kılıç & Yılmaz, 2019), içsel gereksinimlerine ilişkin davranışları (Ersarı & Naktiyok, 2012), öğrenmeye duyulan merak ve başarmanın verdiği haz (Deci & Ryan, 1985) olarak araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. İçsel motivasyonun ilişkisellik, özerklik ve yeterlik ihtiyaçlarının karşılanmasıyla ilişkili olduğu (Ryan & Deci, 2000)

ve kaynağının kişinin ilgisi, yeterli olma, bilme ve merak hislerinden oluştuğu belirtilmektedir (Akbaba, 2006). Eğitim ortamında öğrencilerin kendilerini daha özerk hissettikleri durumlarda içsel motivasyonlarının geliştiği gözlemlenirken, somut ödüllerin, cezaların, sosyal çevre baskısının içsel motivasyonun azalmasına neden olduğu belirlenmiştir (Ryan & Deci, 2000). İçsel motivasyon öğrencilerin bilişsel ve sosyal gelişimlerinde önemli bir role sahip olmakla birlikte içsel motivasyona sahip bir öğrencinin dersi dikkatli dinlemesi, başarılı olmak için çalışmalarında süreklilik ve karşılaşılan zorluklarla başa çıkmada kararlılık göstermesi beklenmektedir (Driscoll, 2012; Ryan & Deci, 2000) Bir öğrencinin okul veya aile çevresinin kendi üzerinde hiçbir baskısı olmadan ya da herhangi bir not kaygısı olmadan, tamamen kendisinin sevmesi, ilgi duyması veya başarıma hissi sebebiyle bir dersi daha fazla çalışması veya bu dersle ilgili çeşitli sorumluluklar alması içsel motivasyona örnek olarak gösterilebilir. MT açısından bakıldığında ise bir öğrencinin MT'nin problemlere farklı çözüm yollar sunmasının ve kavramların tarihsel gelişimlerinin hoşuna gitmesi, MT'de yer alan çözümü bulunamayan zorlayıcı problemlerle uğraşmayı sevmesi gibi sebeplerle daha fazla matematik çalışması içsel motivasyona örnek verilebilir. Örnekte de görüldüğü gibi içsel motivasyonda öğrenci MT'yi sevdiği, hoşuna gittiği için matematiği daha fazla çalışırken, dışsal motivasyonda dış nedenlerden dolayı matematiği çalışma söz konusudur. Bir diğer ifadeyle öğrenci ilişkisiz bir sonuç için bir faaliyette bulunmak istemektedir (Ryan & Deci, 2000).

Dışsal motivasyon bireyin dışından gelen etkileri içermekle birlikte ceza ve ödüllere dayanmaktadır (Ayık, Ataş Akdemir & Seçer, 2015) Dışsal motive olmuş öğrenciler, öğretmenlerinden, arkadaşlarından veya ebeveynlerinden kendi yeterlikleri ile ilgili olumlu yönde değerlendirmeler almak, cezadan veya eleştirilerden kaçınmak gibi dışsal kaynaklı nedenlerden dolayı etkinliklere katılmaktadırlar (Duda & Nicholls, 1992; Middleton & Spanias, 1999). Öğrencilerin, öğretmeni ve arkadaşları karşısında iyi bir öğrenci profili çizmek istemesi, düşük not almamak veya dersten kalmamak için ders çalışması, öğretmenlerinin ve ailesinin takdirini kazanmak istemesi gibi durumlar dışsal motivasyona örnek gösterilebilecek durumlardır. Sınıfta MT ile yapılan etkinliklerde başarılı olan öğrencileri öğretmenin takdir etmesi ve bir başka öğrencinin de bu takdiri kazanmak istemesi, MT'de iyi olan bir öğrencinin matematik sınavından yüksek puan alması ve bir diğer öğrencinin de yüksek not almak amacıyla MT ile ilgili etkinliklere daha fazla katılmaya başlaması dışsal motivasyona örnek olarak gösterilebilir.

Dışsal motivasyon içsel motivasyona göre öğrencileri daha az etkilemektedir. Nitekim dışsal motivasyonda dışarıdan birinin takdir veya teşekkürüne gereksinim duyulurken, içsel motivasyonda kişinin kendi isteği ve haz duygusu öne çıkmaktadır. Ancak her öğrencinin içsel motivasyona sahip olamayacağı düşünülürse bu noktada devreye dışsal motivasyon girmektedir ki dışsal motivasyonun öğrencilerin içsel motivasyon kazanmasında etkili olduğu bilinmektedir (Akbaba, 2006). Bununla birlikte öğrencilerin içsel ve dışsal motivasyon kaynakları zamanla değişebilmektedir. Örneğin bir öğrenci matematik derslerindeki MT etkinliklerine başlarda öğretmenin veya arkadaşlarının dikkatini çekme, onlardan övgü almak gibi sebeplerden dolayı katılırken, daha sonraları MT etkinliklerinden keyif alması halinde sadece sevdiği için bu etkinliklere katılabilmekte ve başta dışsal motivasyon kaynağı olan MT içsel motivasyon kaynağı haline gelebilmektedir. Ya da başta yalnızca hoşuna gittiği için MT etkinliklerine katılan bir öğrenci MT'nin matematik derslerine entegrasyonunun zamanla sıkıcı bir hal alması (sözel ifadelerin artması, geçmişteki kavram ve sembollerin karmaşık gelmesi, sınav stresi vs.) gibi nedenlerden dolayı artık yalnızca matematikte başarılı olmak için MT etkinliklerine katılması halinde içsel motivasyon kaynağı dışsal motivasyon kaynağı haline dönüşebilmektedir (Schunk, 2009).

Son motivasyon türü olan motivasyon yoksunluğu ise, her tür motivasyonun yokluğu (Vallerand & Senecal, 1992) anlamına gelmekle birlikte, bu aşamada birey eylemler ve sonuçları arasında bir ilişki kuramamaktadır (Akt., Viau, 2009). Motivasyon yoksunluğu öğrencilerin, bir davranışı gerçekleştirme adına kendini yeterli hissetmemesi veya istediği sonuca ulaşamayacağı düşüncesine sahip olması, maddi veya manevi ödüllere önem vermemesi, eylemleri üzerinde kontrol edebilme eksikliği, bir göreve verilen değer eksikliği gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir (Deci & Ryan, 2000). Örneğin öğrencilerin MT ile matematik arasında bir ilişki kuramaması MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu yaşamasına neden olabilir. Motivasyon yoksunluğu, bireylerin bir davranışı sonraki sonuçlarla ilişkilendirmediği bir durum olarak tanımlanmıştır ve bu nedenle davranışlar bilinmeyen veya hiç yürütülmeyen nedenlerle yürütülür (Deci & Ryan, 1985).

Öz belirleme kuramına göre öğrencilerin MT destekli matematik derslerinde matematiğe yönelik içsel motivasyon, dışsal motivasyon veya motivasyon yoksunluğu yaşadıklarının belirlenmesi ve belirlenen sonuçlara göre öğrencilerin motivasyon derecelerini veya kalitelerini



(içsel, dışsal) yükseltmek amacıyla öğretmenlere rehber oluşturması açısından matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyon ölçeğinin (MT-MMÖ) geliştirilmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Ortaokul öğrencilerinin MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyonlarını ölçmeye ilişkin bir ölçeğin geliştirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada De Vellis'in (2016) ileri sürdüğü madde havuzu oluşturma, kapsam ve görünüş geçerliğinin sağlanması, uygulama, yapı geçerliğinin sağlanması ve güvenilirlik hesaplama aşamalarını kapsayan ölçek geliştirme süreçleri takip edilmiştir.

### Örneklem

Bu çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde Bolu il merkezinde yer alan MEB'e bağlı orta düzey başarıya ve sosyoekonomik düzeye sahip iki devlet okulunda öğrenim gören 97 beşinci, 101 altıncı, 100 yedinci ve 99 sekizinci sınıf öğrencisi olmak üzere 397 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemleri zaman, para ve işgücü açısından kazanç sağlama amacıyla seçilen ancak yanlı olma ihtimali yüksek bir yöntemdir. Uygulama yapabilmek için zamanın kısıtlı olmasından dolayı bu yöntemin tercih edilmiştir.

Katılımcıların sınıf düzeyi ve cinsiyetlerine göre dağılımları ise Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Sınıf Düzeyi ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Cinsiyet	Sınıf Düzeyi				Toplam
	5	6	7	8	
Kız	50	48	55	49	202
Erkek	47	53	45	50	195
Toplam	97	101	100	99	397

### **MT-MMÖ'nün Geliştirilme Süreci**

Ölçeğin geliştirilmesi aşamasında, motivasyon, matematiğe yönelik motivasyon, matematik tarihine yönelik tutum ve motivasyon konularına yönelik yurt içi ve yurt dışında geliştirilmiş olan ölçekler incelenmiştir (Alpaslan, 2011; Balantekin & Oksal, 2014; Bütüner & Baki, 2011; Dede & Argün, 2004; Dede & Yaman, 2008; Dinçer & Doğanay, 2016; Ersoy & Öksüz, 2015; Lim & Chapman, 2015; Panasuk & Horton, 2012; Panasuk & Horton, 2013). Bu doğrultuda ölçekte yer alabilecek alt boyutların ve maddelerin neler olabileceği belirlenmiştir. Ölçeğe ilişkin madde havuzu Deci ve Ryan'ın (1985) öz belirleme teorisinde bulunan içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyon yoksunluğu bileşenleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Bu bağlamda 99 maddeden oluşan madde havuzunda 56 madde içsel motivasyon, 23 madde dışsal motivasyon, 20 madde ise motivasyon yoksunluğu ile ilgili yazılmıştır. Taslak ölçek 2 matematik tarihi, 3 matematik eğitimi, 3 ölçme değerlendirme ve 1 dil uzmanı tarafından incelenmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda bazı maddelerin cümle yapısı değiştirilmiştir. Örneğin “matematik tarihinin entegre edildiği matematik dersleri bana çok ilginç gelir çünkü matematik problemleri için çeşitli yollar bulurum” cümlesi “matematik tarihinin entegre edildiği matematik derslerinde problem çözümlerine yönelik çeşitli yollar bulduğum için bu ders bana ilginç gelir” şeklinde değiştirilmiştir. Bazı kelimeler ise öğrencilerin daha rahat anlayabileceği farklı kelimelerle değiştirilmiştir. Örneğin her maddenin başındaki “matematik tarihinin entegre edildiği matematik dersleri” ifadesi, öğrencilerin “entegre” kelimesini anlamayacağı düşüncesinden hareketle “matematik tarihi destekli matematik dersleri” ifadesi ile değiştirilmiştir. Sonrasında Bolu ilinde yer alan bir ortaokulda öğrenim gören rastgele seçilmiş 10 öğrenciye maddeler okutulmuş ve maddelerin anlaşılabilirliği onaylanmıştır. Böylece ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliği sağlanmıştır.

MT-MMÖ ölçeğinin maddeleri 5 dereceli likert tipinde hazırlanmış olup olumlu maddeler 5-4-3-2-1, olumsuz maddeler 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmıştır. Ölçek “tamamen katılıyorum”, “çoğunlukla katılıyorum”, “kararsızım”, “çoğunlukla katılmıyorum” ve “hiç katılmıyorum” seçeneklerinden oluşmaktadır. Taslak ölçekten alınabilecek en düşük puan 99, en yüksek puan ise 495'tir. Taslak ölçek öğrencilere iki ders saatinde uygulanmıştır. Ölçeğin uygulanmasıyla ilgili öğrenciler bilgilendirilmiştir.

Taslak ölçek 397 ortaokul öğrencisine uygulanmış ve ölçeğin yapı geçerliğini sağlamak amacıyla öncelikle AFA yapılmıştır. Sonrasında ise AFA ile belirlenen faktörlerde yer alan değişken grupların bu faktörleri gerektiği ölçüde temsil edip etmediğini belirlemek amacıyla DFA yapılmıştır. AFA için SPSS, DFA için de AMOS yazılımları kullanılmıştır. Son olarak ise ölçeğin güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve ölçeğin son şekli oluşmuştur. Nihai ölçek 39 madde ve 3 faktörden oluşmuştur. Ölçek geliştirme süreci Tablo 2’de özet olarak belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Ölçek Geliştirme Süreç Basamakları

<i>Madde havuzu oluşturma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatür inceleme</li> <li>• Madde havuzu oluşturma</li> </ul>
<i>Kapsam ve görünüş geçerliğinin sağlanması</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 alan uzmanı ve 1 dil uzmanı</li> </ul>
<i>Uygulama</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 397 ortaokul öğrencisi</li> </ul>
<i>Yapı geçerliğinin sağlanması</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açıklayıcı faktör analizi (AFA)</li> <li>• Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)</li> </ul>
<i>Güvenirlik hesaplama</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronbach-Alfa güvenirlik katsayısı</li> </ul>
<i>Ölçeğin son hali</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 faktörlü 39 maddeden oluşan ölçek</li> </ul>

### Veri Analizi

Taslak MT-MMÖ’nün ortaokul öğrencilerine uygulanması sonrasında elde edilen veriler SPSS 20 paket programına atılmıştır. Böylece 397 öğrencinin MT-MMÖ’ye ilişkin veri seti oluşmuştur. Sonrasında olumsuz olan yirmi ölçek maddesinin puanları SPSS programı ile ters çevrilerek tekrar puanlanmıştır. Ardından veri setinde hatalı veya eksik girilmiş maddelerin olup olmadığına bakılmıştır. Analiz yapmaya hazır hale gelen veri setinin faktör analizi için uygunluğunu tespit etmek amacıyla KMO ve Bartlett test sonuçları incelenmiştir. Veri setinin analiz için uygun olduğuna karar verilmesinin ardından ise AFA yapılmıştır. AFA ile oluşan faktörlerin doğruluğunun test edilmesi amacıyla maksimum likelihood yöntemi kullanılarak AMOS 6 programında birinci düzey DFA yapılmıştır.

AFA ve DFA’nın farklı örneklemelerden toplanan veriler üzerinde gerçekleştirilmesi önerilse de bu analizlerin aynı örneklem üzerinde yapıldığı araştırmalar alanyazında yer almaktadır (Aytaçlı & Gündoğdu, 2019; Kurnaz, 2019; Özgen & Bayram, 2019; Şen, Demir, Teke & Yılmaz, 2020; Worthington & Whittaker, 2006). Bununla birlikte Doğan, Soysal ve Karaman’a (2017) göre aynı örnekleme uygulanan ve aynı örneklemin ikiye bölünmesiyle farklı yarıllara uygulanan AFA

ve DFA'nın sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda ölçek madde sayısının fazla olması ve katılımcılara ulaşma gücünden dolayı AFA ve DFA aynı örneklemden elde edilen verilere uygulanmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği AFA ve DFA ile sağlandıktan sonra ölçeğin güvenilirliği için Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin ayırt ediciliğini belirlemek amacıyla madde toplam korelasyon değerleri ve %27'lik alt ve üst gruplar arasında ilişkisiz örneklemler t testi yapılmıştır.

### **Etik Konular**

Bu araştırma Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 02/01/2018 tarihli 2018/01 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

### **Bulgular**

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla, AFA, DFA ve madde analizleri yapılmış ve güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır.

## **Ölçeğin Yapı Geçerliliğine İlişkin Bulgular**

### **Açımlayıcı Faktör Analizi**

AFA, ilişkili çok sayıdaki maddeyi bir araya getirerek birbirinden bağımsız daha az sayıdaki faktörler altında toplanmasını sağlayan bir yöntemdir. Bu nedenle MT-MMÖ'nün yapı geçerliğini sağlamak amacıyla ilk olarak AFA yapılmıştır (Tabachnick & Fidell, 2007). AFA yapılabilmesi için öncelikle yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşılmış olma durumu araştırılmıştır. Alanyazın incelendiğinde Kass ve Tinsley (1979) örneklem sayısının 300'ün altında olması durumunda madde sayısının 5 ile 10 katı arasında olması gerektiğini, ancak 300'ün üzerinde olması durumunda madde sayısına oranından bağımsız bir şekilde kararlı sonuçlara ulaşıldığını belirtmiştir. Bununla birlikte Comrey ve Lee (1992) faktör analizi için 50'nin zayıf, 300'ün iyi ve 1000 örneklemin çok iyi olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda bu çalışmada örneklemin 300'ün üzerinde olması dolayısıyla örneklem sayısı yeterli görülmüştür. Örneklem sayısının yeterliliğini değerlendirmek için bir başka ölçüt ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testidir. KMO değerinin .60'ın üzerinde çıkması faktör analizi için yeterli bulunmaktadır (Field, 2005). Bu çalışmada ise KMO

değeri .945 olarak hesaplanmış olup istenen değerden oldukça yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla bu değer faktör analizi için uygundur (Büyüköztürk, 2007). Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirleyen bir başka test ise Barlett's Test of Sphericity 'dir. Bu testin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği anlamına gelmektedir. Bu çalışmada ise Bartlett test sonucu anlamlı çıkmıştır ( $\chi^2=26405.289$ ;  $p<.05$ ). Ayrıca anti-imağ matrisi incelenmiş ve tüm maddelerin .831 ve .969 aralığında dolayısıyla .5'in üzerinde olduğu görülmüş ve örneklem yeterliği madde bazında değerlendirilmiştir (Pett, Lackey & Sullivan, 2003)

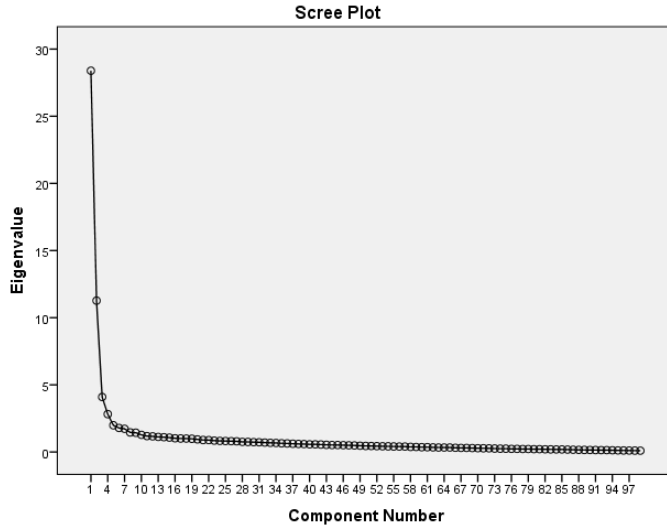
MT-MMÖ'nün yapı geçerliğini sağlamak ve faktör yapısını belirlemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi yöntemi ve varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda Tablo 3'te görüldüğü üzere maddelerin özdeğeri 1'den büyük olan 17 faktör altında toplandığı ve açıklanan varyansın % 64.56 olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3. İlk Faktör Analizi Sonucunda Oluşan Faktör Sayısı ve Varyans Değerleri**

Bileşen	Özdeğer			Faktör Yükleri Kareler Toplamı			Döndürülmüş Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans
1	28.388	28.675	28.675	28.388	28.675	28.675	14.221	14.365	14.365
2	11.268	11.382	40.057	11.268	11.382	40.057	12.497	12.623	26.988
3	4.095	4.136	44.193	4.095	4.136	44.193	9.004	9.095	36.083
4	2.821	2.849	47.042	2.821	2.849	47.042	3.379	3.413	39.496
5	1.988	2.008	49.051	1.988	2.008	49.051	3.218	3.250	42.746
6	1.789	1.808	50.858	1.789	1.808	50.858	3.189	3.221	45.967
7	1.727	1.744	52.603	1.727	1.744	52.603	2.718	2.746	48.713
8	1.458	1.472	54.075	1.458	1.472	54.075	2.190	2.212	50.925
9	1.436	1.451	55.526	1.436	1.451	55.526	1.818	1.836	52.761
10	1.273	1.286	56.812	1.273	1.286	56.812	1.654	1.671	54.432
11	1.183	1.195	58.007	1.183	1.195	58.007	1.637	1.654	56.086
12	1.163	1.174	59.182	1.163	1.174	59.182	1.536	1.552	57.638
13	1.125	1.136	60.318	1.125	1.136	60.318	1.516	1.531	59.169
14	1.104	1.115	61.433	1.104	1.115	61.433	1.513	1.528	60.698
15	1.072	1.082	62.515	1.072	1.082	62.515	1.399	1.413	62.110
16	1.023	1.033	63.548	1.023	1.033	63.548	1.218	1.230	63.340
17	1.006	1.016	64.564	1.006	1.016	64.564	1.212	1.224	64.564
18	.997	1.008	65.572						

Şekil 1'de verilen yamaç- birikinti grafiğine bakıldığında ise dördüncü faktöre kadar hızlı bir düşüşün olduğu bu faktörden sonra ise grafiğin yatay bir seyir izlediği görülmüştür. Dolayısıyla faktör sayısının 3 veya 4 olabileceği düşünülmüştür. Bu kapsamda taslak ölçeğin teorik çerçevesi de göz önünde bulundurulduğunda faktör sayısının 3 olmasının uygun olacağı öngörülmüştür. Maddelerin faktör yük değerlerinin değerlendirilmesinde .4 eşik değer olarak kabul edilmiştir

(Çokluk, Şekercioglu ve Büyüköztürk, 2012). Bu doğrultuda ilk aşamada faktör yük değeri .40'ın altında olan maddeler (m17, m70, m62), faktör yükleri arasında .1 den az fark olan (Seçer, 2013, s. 130) ve birden fazla faktörde yükü olan binişik maddeler (m3, m4, m5, m6, m8, m9, m14, m15, m16, m19, m20, m27, m35, m39, m40, m41, m42, m43, m44, m45, m47, m51, m59, m60, m66, m67, m75, m77, m78, m82, m99), bir maddeden oluşan faktörlerdeki maddeler (m79, m31), iki maddeden oluşan faktörlerdeki maddeler (m64, m65, m22, m24, m80, m81, m21, m13) çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır.



**Şekil 1.** İlk Faktör Analizine Ait Yamaç Birikinti Grafiği

İkinci faktör analizinde KMO değeri .949, Bartlett test sonucu ise anlamlı çıkmıştır. ( $\chi^2=13486.684$ ;  $p < .05$ ). Dolayısıyla veri seti faktör analizi için uygundur. Analiz sonucunda Tablo 4'te görüldüğü üzere maddelerin özdeğeri 1'den büyük olan 8 faktör altında toplandığı ve açıklanan varyansın %61.26 olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.** İkinci Faktör Analizi Sonucunda Oluşan Faktör Sayısı ve Varyans Değerleri

Bileşen	Özdeğer			Faktör Yükleri Kareler Toplamı			Döndürülmüş Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans
1	16.754	30.462	30.462	16.754	30.462	30.462	11.393	20.714	20.714
2	7.808	14.197	44.659	7.808	14.197	44.659	10.470	19.036	39.750
3	2.838	5.160	49.819	2.838	5.160	49.819	2.815	5.119	44.868
4	1.650	3.000	52.819	1.650	3.000	52.819	2.565	4.663	49.531

5	1.297	2.358	55.177	1.297	2.358	55.177	2.099	3.816	53.348
6	1.251	2.274	57.451	1.251	2.274	57.451	1.479	2.689	56.037
7	1.089	1.981	59.432	1.089	1.981	59.432	1.458	2.651	58.688
8	1.011	1.838	61.269	1.011	1.838	61.269	1.420	2.581	61.269
9	.955	1.736	63.005						
10	.869	1.581	64.586						

Analiz sonucunda faktör yükleri arasında .1 den az fark olan ve birden fazla faktörde yükü olan binişik maddeler (m10, m76, m26, m12, m30, m56, m2), bir maddeden oluşan faktörlerdeki maddeler (m11), iki maddeden oluşan faktörlerdeki maddeler (m71, m69, m31, m61) çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır.

Üçüncü faktör analizinde KMO değeri .955, Bartlett test sonucu ise anlamlı çıkmıştır. ( $\chi^2=11132.141$ ;  $p<.05$ ). Dolayısıyla veri seti faktör analizi için uygundur. Analiz sonucunda Tablo 5'te görüldüğü üzere maddelerin özdeğeri 1'den büyük olan 4 faktör altında toplandığı ve açıklanan varyansın %58.408 olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Üçüncü Faktör Analizi Sonucunda Oluşan Faktör Sayısı ve Varyans Değerleri

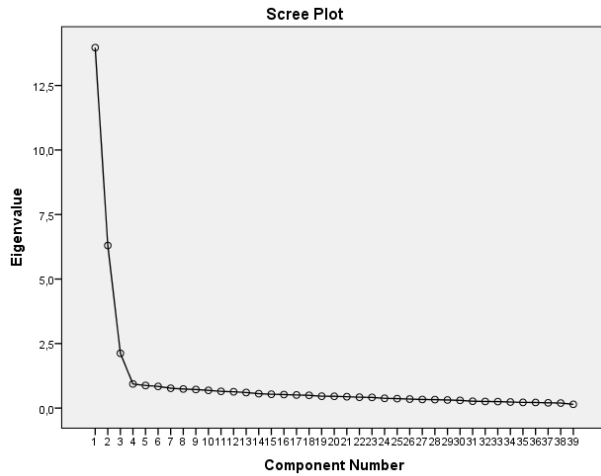
Bileşen	Özdeğer			Faktör Yükleri Kareler Toplamı			Döndürülmüş Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans
1	14.841	34.514	34.514	14.841	34.514	34.514	10.662	24.795	24.795
2	6.735	15.663	50.177	6.735	15.663	50.177	10.187	23.691	48.487
3	2.487	5.785	55.962	2.487	5.785	55.962	2.952	6.866	55.353
4	1.052	2.446	58.408	1.052	2.446	58.408	1.314	3.055	58.408
5	.960	2.233	60.641						

Faktör yükleri arasında .1'den az fark olan ve birden fazla faktörde yükü olan binişik maddeler (m34, m57, m93, m72), çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır. Dördüncü faktör analizinde KMO değeri 0.955, Bartlett test sonucu ise anlamlı çıkmıştır. ( $\chi^2=10137.289$ ;  $p<.05$ ). Dolayısıyla veri seti faktör analizi için uygundur. Sonuç olarak Tablo 6'te görüldüğü üzere MT-MMÖ'nün üç faktör ve 39 maddeden oluştuğu, bu maddelerin toplam varyansın %57,41'ini açıkladığı görülmüştür. Açıklayıcı faktör analizinde açıklanan varyans oranı %40 ile %60 oranları arasında ise bu faktör yapısının güçlü olduğunu göstermektedir (Scherer, Wiebe, Luther & Adams, 1988). MT-MMÖ'de yer alan maddelerin faktör yüklerine ve faktörlerin açıkladıkları varyans oranlarına dair bilgiler Tablo 6'da belirtilmiştir.

**Tablo 6.** MT-MMÖ'nün Faktör Sayısını ve Açıklanan Varyans Oranına İlişkin Tablo

Bileşen	Özdeğer			Faktör Yükleri Kareler Toplamı			Döndürülmüş Faktör Yükleri Kareler Toplamı		
	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans
1	13.97	35.81	35.81	13.97	35.81	35.81	10.02	25.69	25.69
2	6.30	16.16	51.96	6.30	16.16	51.96	9.64	24.73	50.42
3	2.12	5.45	57.41	2.12	5.45	57.41	2.72	6.99	57.41
4	0.93	2.39	59.80						
5	0.87	2.24	62.05						

Şekil 2'de ise 39 maddelik ölçeğin 3 faktör altında toplandığını gösteren yamaç birikinti grafiği verilmiştir. Şekil 2'ye göre grafiğin üçüncü faktöre kadar hızlı bir düşüş gösterdiği, dördüncü faktörden sonra ise yatay konumda olduğu görülmüştür. Buradan hareketle yamaç birikinti grafiğine göre de MT-MMÖ'nün üç faktörlü bir yapıdan oluştuğu söylenebilir.

**Şekil 2.** Yamaç Birikinti Grafiği

Ölçek maddelerinin döndürülmüş madde yük değerleri, ortak varyansa katkıları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** MT-MMÖ'ye ilişkin Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Döndürülmüş Faktör Yük Değerleri		
		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
m53	.68	.81		
m49	.66	.77		
m36	.61	.76		
m54	.58	.74		



m38	.56	.74		
m52	.56	.73		
m37	.56	.73		
m1	.55	.73		
m25	.52	.72		
m32	.52	.70		
m48	.51	.70		
m7	.49	.70		
m55	.48	.69		
m28	.47	.68		
m50	.48	.66		
m29	.48	.66		
m18	.45	.64		
m33	.48	.64		
m23	.41	.61		
m89	.73		.84	
m90	.71		.82	
m91	.70		.82	
m96	.69		.82	
m88	.69		.81	
m97	.67		.79	
m92	.65		.79	
m94	.65		.78	
m87	.63		.78	
m86	.63		.76	
m83	.60		.75	
m98	.57		.74	
m95	.59		.74	
m84	.58		.70	
m85	.56		.68	
m73	.61			.74
m68	.55			.72
m74	.50			.69
m63	.55			.68
m58	.50			.66
Öz değerler		13.97	6.30	2.124
Açıklanan Varyans Oranı		%25.69	%24.73	%6.99
Açıklanan Toplam Varyans		%57.41		

Tablo 7'ye göre birinci faktör 19 maddeden oluşmaktadır. Bu faktörün yük değerleri ise .61 ile .81 arasında, ikinci faktör 15 maddeden oluşmakta ve faktör yük değerleri .68 ile .84 arasında, üçüncü faktör 5 maddeden oluşmakta ve faktör yük değerleri .66 ile .74 arasında değişkenlik göstermektedir. Tabachnick ve Fidell (2001) maddelerin faktör yük değerlerinin .40'un üzerinde olan maddelerin çok iyi, .70 ve üstünde yer alan maddelerin ise mükemmel olduğu şeklinde değerlendirme yapmıştır. Dolayısıyla ölçekte yer alan maddelerin çok iyi ve mükemmel düzeyde olduğu söylenebilir.

### MT-MMÖ'nün Faktörlerinin İsimlendirilmesi

MT-MMÖ'yü oluşturan faktörler ölçeğin kuramsal çerçevesi ve başlangıçta oluşturulan faktör yapılarına uygun olarak dağıldığı için birinci faktör “matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyon”, ikinci faktör “matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu”, üçüncü faktör ise “matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik dışsal motivasyon” şeklinde isimlendirilmiştir. Faktörlere yönelik örnek maddeler ise Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** *MT-MMÖ'nün Faktörlerine Yönelik Örnek Maddeler*

Faktör Adı	Örnek Maddeler
İçsel Motivasyon	MT destekli matematik dersleri matematiği benim için kolaylaştırır.
	MT destekli matematik derslerinde farklı yöntemler kullanıldığı için derslere katılmaya istekliyimdir. MT destekli matematik dersleri beni düşünmeye zorladığı için derslere katılmaya istekliyimdir.
Dışsal Motivasyon	MT destekli matematik derslerine öğretmenimin beni takdir etmesi için katılırım.
	MT destekli matematik dersi ödevlerimi arkadaşlarımdan geride kalmak istemediğim için yaparım.
Motivasyon Yoksunluğu	MT destekli matematik derslerindeki problem çözmeye yöntemleri ilgimi çekmediği için derse girmek istemem”, “MT destekli matematik derslerini gereksiz gördüğüm için ilgimi çekmiyor MT destekli matematik derslerinin matematik notlarımı etkilemeyeceğini düşündüğüm için çalışmak istemem.

### Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA ile elde edilen üç faktörlü MT-MMÖ'nün yapı geçerliliğini test etmek amacıyla birinci düzey DFA gerçekleştirilmiştir. DFA AMOS 6 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Buna göre DFA sonrasında e35 ile e36, e21 ile e22, e27 ile e28, parametreleri arasında modifikasyon yapıldığı takdirde kıkare değerinin düşeceği ve modele katkı yapacağı görülmüştür. Bu nedenle bu parametreler arasına kovaryans eklenerek tekrar doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve modele son şekli verilmiştir. Tablo 9’da DFA sonucunda elde edilen ölçeğe ait uyum indeksi değerleri yer almaktadır.

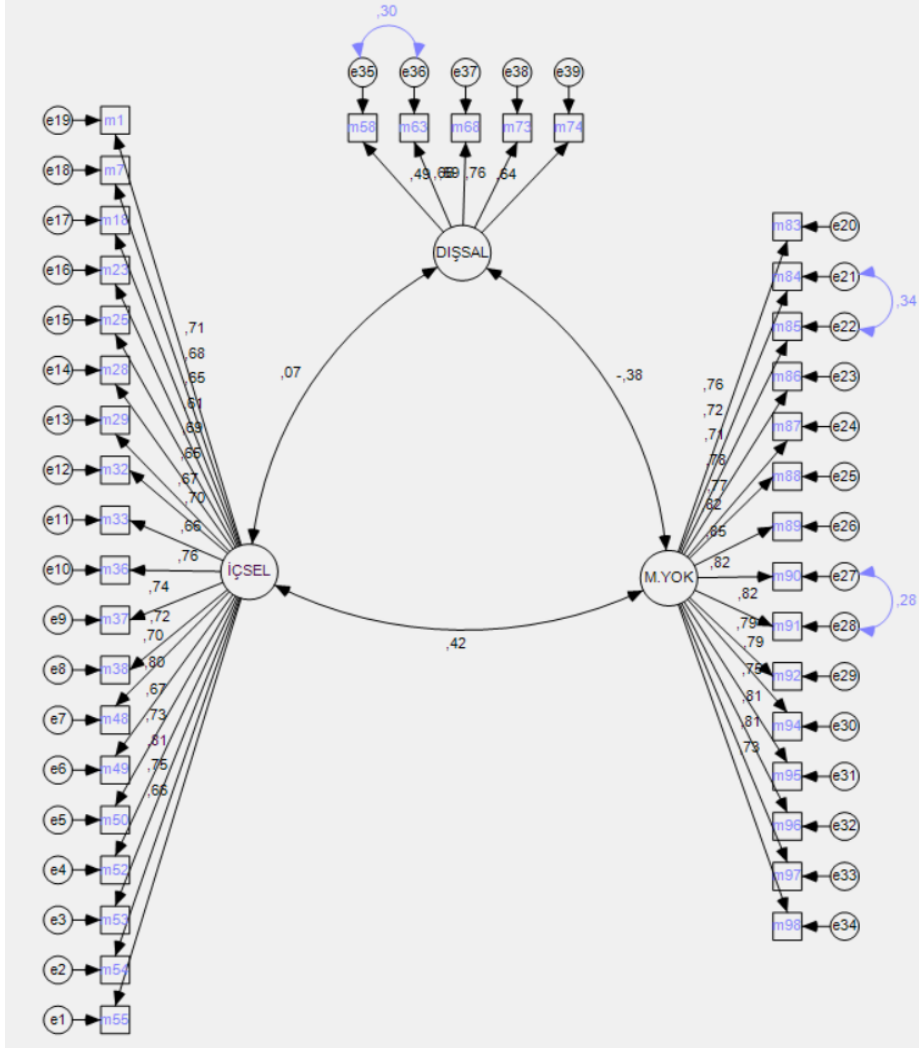
Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin  
Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

**Tablo 9.** *DFA Sonucu Elde Edilen Uyum İndeksi Değerleri ve Karşılaştırılması*

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Elde Edilen Uyum İndeksleri	Sonuç
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1.86	Mükemmel uyum
GFI	$.90 \leq GFI \leq 1.00$	$.85 \leq GFI \leq .90$	.86	Kabul edilebilir uyum
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.80 \leq AGFI \leq .90$	.84	Kabul edilebilir uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.94	Kabul edilebilir uyum
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.046	Mükemmel uyum
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .08$	.05	Mükemmel uyum

Tablo 9'a göre ki-kare uyum indeksi değerinin serbestlik derecesine oranı ( $\chi^2/sd$ ) 1.86 olduğu, dolayısıyla mükemmel uyum ölçütlerini sağladığı görülmektedir. Nitekim bu değer 0 ile 2 arasında olması mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir (Bryne, 2010; Schermelleh-Engel ve diğerleri, 2003; Schumaker ve Lomax, 2004). GFI değerinin 0.85; AGFI değerinin ise .80 üzerinde olması kabul edilebilir uyum indeksleridir (Anderson & Gerbing, 1984; Arbuckle, 2007; Cole, 1987; Çam & Günel, 2016; Çelik & Turunç, 2011; Frias & Dixon, 2005; Harrington, 2009; Jöreskog & Sörbom, 1993; Kline, 1998; March, Balla & McDonald, 1988; Marcholudis & Schumacher, 2001; Tanaka & Huba, 1985). Dolayısıyla DFA sonucunda .86 olan GFI ve .84 olan AGFI değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Buna ek olarak CFI değerinin .94 olması mükemmel uyumun olduğunu göstermektedir (Hu ve Bentler, 2000; Sümer, 2000; Şimşek, 2007; Yılmaz ve Çelik, 2009). Yaklaşık hataların ortalama karekökünü gösteren RMSEA değerinin .046 olması ise modelin mükemmel uyumunu belirtmektedir (Bryne, 2010; Schermelleh-Engel ve diğ., 2003; Schumaker & Lomax, 2004). Bu durumda ölçeğe ait modelin iyi uyum gösterdiği söylenebilir. SRMR değeri .05 çıkmış ve bu değer .05'e eşit veya küçük olması model ve verinin güçlü bir uyum içinde olduğunu göstermektedir. (Brown, 2006; Byrne, 1994). Ölçeğe ait diğer değerlere bakıldığında IFI .94, PNFI .82 bulunmuştur. Bu değerler ise Marsh ve Hau (1996) ya göre iyi uyum göstergesidir. DFA'dan elde edilen verilere göre MT-MMÖ'nün iyi uyum

gösteren bir modele sahip olduğu söylenebilir. Şekil 3'te MT-MMÖ'nün birinci düzey DFA sonucu oluşan path diyagramı yer almaktadır.



Şekil 3. MT-MMÖ'nün Birinci Düzey Faktör Analizine Dair Path Diyagramı

### MT-MMÖ için Güvenirlik ve Madde Analizi

MT-MMÖ'nün tamamının ve faktörlerinin iç tutarlıkları Cronbach Alpha katsayısı ile hesaplanmıştır. Bununla birlikte ölçekteki maddelerin ölçülmek istenen motivasyon özelliğini ölçüp ölçmediğini belirlemek için madde- toplam korelasyon değerleri incelenmiştir. Dolayısıyla MT-MMÖ'nün ve faktörlerinin güvenilirlik değerleri Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.** *MT-MMÖ'ye Yönelik Güvenirlik Katsayıları*

	Güvenirlik
İçsel Motivasyon	.95
Motivasyon Yoksunluğu	.96
Dışsal Motivasyon	.78
Tüm Ölçek	.93

Tablo 10'a göre ölçeğin bütününe ait güvenirlik değeri .932 olarak hesaplanırken, MT destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyon faktörünün güvenirlik katsayısı .95, MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu faktörünün güvenirlik katsayısı .96 ve MT destekli matematik derslerine yönelik dışsal motivasyon faktörünün katsayısı .78 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının .70 ve üstünde olması yeterli görülmüş ve bu değer 1'e yaklaştıkça ölçeğin yüksek iç güvenirliliğe sahip olacağı belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2007; Fraenkel ve Wallen, 2006). Dolayısıyla geliştirilen ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu söylenebilir.

**Tablo 11.** *Madde Ortalama, Standart Sapma, Madde Toplam Korelasyonları ve Madde Çıkarıldığında Cronbach Alfa Katsayısı*

Maddeler	$\bar{x}$	ss	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında $\alpha$ katsayısı
Faktör 1: İçsel Motivasyon ( $\alpha=.95$ )				
m53	3.80	1.227	.789	.944
m49	3.89	1.187	.778	.944
m36	3.88	1.160	.740	.945
m54	3.78	1.251	.722	.945
m38	3.64	1.209	.705	.945
m52	3.84	1.162	.707	.945
m37	3.85	1.140	.711	.945
m1	3.82	1.084	.702	.945
m25	3.44	1.197	.673	.946
m32	3.93	1.105	.681	.946
m48	3.93	1.159	.673	.946
m7	3.77	1.143	.656	.946
m55	3.67	1.329	.646	.946
m28	3.78	1.190	.639	.946
m50	3.92	1.195	.650	.946
m29	3.82	1.254	.651	.946
m18	3.87	1.121	.632	.946
m33	4.11	1.122	.641	.946
m23	3.63	1.306	.589	.947
Faktör 2: Dışsal Motivasyon ( $\alpha=.78$ )				
m73	2.98	1.403	.607	.716
m68	2.89	1.363	.549	.735
m74	2.93	1.450	.529	.742
m63	3.32	1.455	.569	.728
m58	3.06	1.527	.497	.754

Fakör 3: Motivasyon yoksunluğu ( $\alpha=.96$ )				
m89	4.20	1.194	.825	.955
m90	4.15	1.241	.812	.956
m91	4.13	1.256	.809	.956
m96	4.17	1.235	.794	.956
m88	4.17	1.199	.801	.956
m97	4.21	1.214	.784	.956
m92	4.00	1.298	.772	.956
m94	4.12	1.222	.768	.957
m87	4.16	1.255	.756	.957
m86	4.05	1.299	.762	.957
m83	4.07	1.345	.738	.957
m98	4.09	1.284	.713	.958
m95	4.12	1.206	.728	.957
m84	3.95	1.328	.722	.958
m85	3.90	1.307	.709	.958

Tablo 11'e göre MT destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyon faktöründe maddelerin madde toplam korelasyon değerlerinin .589 ve .789; MT destekli matematik derslerine yönelik dışsal motivasyon faktöründe .497 ve .607; MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu faktöründe .709 ve .825 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerlerin 0.30'un üzerinde olması maddelerin yüksek iç tutarlığa ve ayırt ediciliğe sahip ve ölçme amacına uygun olduklarını göstermektedir (Büyüköztürk, 2007). Ayrıca ölçekte yer alan maddelerin çıkarıldığında güvenilirlik değerleri yükselmediği belirlenmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin alt ve üst grupları yeterince ayırt edip etmediğini belirlemek amacıyla %27'lik alt ve üst grupların puanlarına ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarını veren Tablo 12 incelendiğinde her maddenin alt ve üst grupları birbirinden anlamlı bir şekilde ayırt edebildiği görülmektedir ( $p<.00$ ). Buradan hareketle MT-MMÖ'nün yüksek motivasyona sahip öğrenciler ile düşük motivasyona sahip olan öğrencileri ayırt edebildiği, dolayısıyla ölçeğin de yüksek iç tutarlığa sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 12.** MT-MMÖ'nün Maddelerine Yönelik Alt-Üst %27'lik Gruplar için İlişkisiz Örneklem T Testi Sonuçları

Maddeler	Grup	N	$\bar{X}$	S	df	t	p
m7	Üst	107	4.5421	.70417	212	10.773	.000
	Alt	107	3.1028	1.18906	212		
m1	Üst	107	4.5981	.65675	212	11.460	.000
	Alt	107	3.0841	1.19844	212		
m18	Üst	107	4.6636	.64346	212	11.890	.000
	Alt	107	3.0841	1.21408	212		
m23	Üst	107	4.4019	.87803	212	9.152	.000
	Alt	107	2.9065	1.44413	212		
m25	Üst	107	4.2150	.85812	212	10.202	.000
	Alt	107	2.6916	1.28424	212		
m28	Üst	107	4.6262	.63726	212	10.696	.000

Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin

Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

	Alt	107	3.1215	1.30825	212		
m29	Üst	107	4.7570	.51103	212	13.680	.000
	Alt	107	2.8318	1.36317	212		
m32	Üst	107	4.7757	.50110	212	12.456	.000
	Alt	107	3.1215	1.27908	212		
m33	Üst	107	4.8318	.52280	212	11.026	.000
	Alt	107	3.2804	1.35837	212		
m36	Üst	107	4.6542	.55120	212	11.859	.000
	Alt	107	2.9907	1.34231	212		
m37	Üst	107	4.6729	.50982	212	12.251	.000
	Alt	107	3.0280	1.29190	212		
m38	Üst	107	4.4953	.66409	212	11.397	.000
	Alt	107	2.8692	1.31812	212		
m48	Üst	107	4.7850	.47639	212	11.384	.000
	Alt	107	3.1963	1.36284	212		
m49	Üst	107	4.8692	.36560	212	15.194	.000
	Alt	107	2.9065	1.28513	212		
m50	Üst	107	4.7850	.47639	212	12.115	.000
	Alt	107	3.0935	1.36349	212		
m52	Üst	107	4.7009	.68975	212	10.989	.000
	Alt	107	3.1121	1.32698	212		
m53	Üst	107	4.8224	.40778	212	14.589	.000
	Alt	107	2.8505	1.33744	212		
m54	Üst	107	4.6636	.65795	212	11.945	.000
	Alt	107	2.8785	1.39886	212		
m55	Üst	107	4.6449	.70379	212	10.826	.000
	Alt	107	2.9346	1.47476	212		
m58	Üst	107	4.1121	1.31986	212	9.325	.000
	Alt	107	2.4393	1.30440	212		
m63	Üst	107	4.2617	1.24640	212	9.019	.000
	Alt	107	2.6822	1.31464	212		
m68	Üst	107	3.4393	1.40872	212	3.544	.000
	Alt	107	2.7850	1.28876	212		
m73	Üst	107	3.6542	1.36743	212	5.102	.000
	Alt	107	2.7103	1.33889	212		
m74	Üst	107	3.5607	1.47416	212	4.085	.000
	Alt	107	2.7757	1.33394	212		
m83	Üst	107	4.9252	.42783	212	16.340	.000
	Alt	107	2.6636	1.36633	212		
m84	Üst	107	4.8879	.50145	212	16.499	.000
	Alt	107	2.7477	1.24456	212		
m85	Üst	107	4.8972	.33462	212	17.517	.000
	Alt	107	2.7009	1.25303	212		
m86	Üst	107	4.9907	.09667	212	17.460	.000
	Alt	107	2.7477	1.32532	212		
m87	Üst	107	5.0000	.00000	212	16.377	.000
	Alt	107	2.8879	1.33408	212		
m88	Üst	107	5.0000	.00000	212	17.078	.000
	Alt	107	2.9252	1.25669	212		
m89	Üst	107	4.9533	.28758	212	15.821	.000
	Alt	107	2.9065	1.30697	212		
m90	Üst	107	4.9813	.19335	212	16.396	.000
	Alt	107	2.8318	1.34225	212		
m91	Üst	107	4.9720	.21535	212	17.766	.000
	Alt	107	2.7944	1.24944	212		
m92	Üst	107	4.8785	.44953	212	17.089	.000
	Alt	107	2.7196	1.22701	212		
m94	Üst	107	4.9907	.09667	212	17.368	.000

	Alt	107	2.9252	1.22629	212		
m95	Üst	107	4.8879	.48227	212	15.278	.000
	Alt	107	2.9813	1.19733	212		
m96	Üst	107	4.9533	.21205	212	17.576	.000
	Alt	107	2.8037	1.24718	212		
m97	Üst	107	4.9907	.09667	212	16.802	.000
	Alt	107	2.8879	1.29095	212		
m98	Üst	107	4.9065	.40124	212	16.140	.000
	Alt	107	2.7757	1.30535	212		

### Sonuç Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin (5,6,7,8. sınıf) MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyonu ölçmek amacıyla 39 madde (24 olumlu, 15 olumsuz) ve üç faktörden oluşan bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 397 öğrenciden toplanan verilere öncelikle AFA uygulanmıştır. AFA sonrasında ölçeğin faktörleri toplam varyansın yaklaşık % 57'sini açıklamıştır. İçsel motivasyon faktöründe 19, dışsal motivasyon faktöründe 5, motivasyon yoksunluğu faktöründe ise 15 madde yer almıştır. MT-MMÖ'nün yapı geçerliliğini test etmek amacıyla AFA'dan sonra DFA uygulanmıştır. DFA sonrasında modelin iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca MT-MMÖ'de yer alan maddelerin ölçülmenin istendiği hedef özellikleri ölçüp ölçmediğini belirlemek amacıyla madde-toplam korelasyon değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin .3'ün üzerinde olduğu, bu sebeple MT-MMÖ'nün ölçme amacına uygun olduğu söylenebilir. MT-MMÖ'nün %27'lik alt ve üst gruplar arasında yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçlarına göre ise tüm maddelerin alt ve üst grupları anlamlı derecede ayırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin geçerli olduğu görülmüştür. Güvenirliliğini araştırmak amacıyla hesaplanan Cronbach-Alfa güvenilirlik katsayısı ölçeğin tümü için .93, içsel motivasyon için .95, dışsal motivasyon için .78, motivasyon yoksunluğu için ise .96 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ölçeğin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte örneklem seçiminde uygun örnekleme yönteminin kullanılması bu araştırmanın bir sınırlılığı olarak görülebilir. Nitekim daha geniş bir örneklemin ve evreni daha fazla temsil edecek şekilde bir örnekleme yönteminin kullanıldığı bir uygulama daha verimli sonuçlara ulaşma açısından etkili olabilir.

MT-MMÖ 5'li likert türünde olup 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklindedir. MT-MMÖ'de yer alan olumlu



maddeler 5'ten 1'e doğru, olumsuz maddeler ise 1'den 5'e doğru olacak şekilde puanlanmıştır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 195, minimum puan ise 39'dur.

MT-MMÖ'nün on dokuz maddeden oluşan ilk faktörü öğrencilerin MT destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyonlarını ölçmeyi hedeflemiştir. İçsel motivasyon faktörü, öğrencilerin MT destekli matematik derslerine yönelik içsel kaynaklı bilme, yeterli olma, merak etme, öğrenme sonucunda oluşan haz ve doyum olgusunu ölçmeyi amaçlamaktadır (Akbaba, 2006; Vallerand & Senecal, 1992). Bu faktörden alınabilecek minimum puan 19 iken maksimum puan 95'tir. Buradan hareketle bu faktörden yüksek puan alan öğrencilerin MT destekli matematik derslerine yönelik içsel motivasyonlarının yüksek olduğu, dolayısıyla MT'nin matematik derslerinde yer almasının, öğrencilerin öğrenmelerini olumlu katkı sağlayabileceği söylenebilir.

Dışsal motivasyon faktörü beş maddeden oluşmuştur ve alınabilecek en düşük puan 5 iken, en yüksek puan 25'tir. Bu faktörden yüksek puan alan öğrenciler, genellikle öğretmenlerinin, arkadaşlarının veya ebeveynlerinin karşısında olumlu bir profil çizmek istemekte, düşük not almamak, takdir kazanmak veya cezalardan kaçınmak için derse yönelik dışsal motivasyon sergilemektedirler (Ayık, Ataş Akdemir & Seçer, 2015; Duda & Nicholls, 1992; Middleton & Spanias, 1999). İçsel motivasyon ve dışsal motivasyon karşılaştırıldığında öğrencilerin öğrenmelerini içsel motivasyonun daha derinden etkilediği bilinmektedir. Ancak her öğrencinin her ders için içsel motivasyona sahip olamayacağı da bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda dışsal motivasyonun öğrencilerin içsel motivasyon kazanmasında aracılık etmesi önemli görülmektedir (Akbaba, 2006).

MT-MMÖ'nün son faktörü olan ise MT destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu, içsel ya da dışsal motivasyona sahip olunmadığını gösteren davranış veya etkinliklere değer vermeme veya MT destekli matematik derslerine ilişkin kendini yetersiz hissederek, istediğini elde edemeyeceğini düşündüklerini ifade eden maddelerden oluşmaktadır (Deci ve Ryan, 2000). Bu faktör 12 maddeden oluşmakta ve alınabilecek en düşük puan 12 iken en yüksek puan 60'tır. Bu faktörden yüksek puan alan öğrencilerin matematik tarihi destekli matematik derslerine yönelik motivasyon yoksunluğu yaşadığı söylenebilir.

MT, ortaokul matematik dersleri için hazine değerinde kaynaklar & sunmaktadır. Öğrencilerin matematik öğrenmelerini kolaylaştırmak ve derse yönelik motivasyonlarını sağlamak amacıyla bu kaynaklardan yararlanmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Elbette ki her öğrencinin motivasyon kaynağı farklılık gösterebilir. Ancak öğretmenlerin, MT'nin öğrenciler için

motivasyon kaynağı olup olmadığını belirleyerek, derslerini bu duruma göre şekillendirmeleri, öğrencilerin matematik öğrenmelerini kolaylaştırma ve matematik başarılarını artırma adına önemli bir adım olarak görülmektedir. Bu anlamda geliştirilen MT-MMÖ'nün alana özgün katkılar sunacağı düşünülmektedir.

**Etik Kurul İzin Bilgisi:** *Bu araştırma Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulunun 02/01/2018 tarihli 2018/01sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

### **Yazar Katkı Beyanı:**

**1. Nazan MERSİN:** Ölçek maddeleri için literatür tarama, maddeleri yazma, uzman görüşü alma, uygulama yapma, analizleri yapma, yazma.

**2. Soner DURMUŞ:** danışmanlık ve denetim (ölçme aracı, veri analizi). inceleme-yazma ve düzenleme

### **Kaynakça**

Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. Eğitim Dünyası Yayınları.

Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.

Akçakın, V. (2018). Matematik öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(1), 259-277.

Aktan, S., & Tezci, E. (2013). Matematik motivasyon ölçeği (MMÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Social Science*, 6(4), 57-77.

Alkan, V. (2010). Matematikten nefret ediyorum!. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 189-199.

Alpaslan, M., Isiksal, M., & Haser, C. (2011). The development of attitudes and beliefs questionnaire towards using history of mathematics in mathematics education. In *Proceedings of the seventh congress of the European society for research in mathematics education* (pp. 1661-1669). Rzesow, Poland: University of Rzesow.

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155-173.
- Arbuckle, J. L. (2007). *AMOS 16.0*. Spring House, PA: Amos Development Corporation.
- Arcavi, A. & Isoda, M. (2007). Learning to listen: From historical sources to classroom practice. *Educational Studies in Mathematics*, 66(2), 111-129.
- Ayık, A., Ataş Akdemir, Ö. & Seçer, İ. (2015). Öğretme motivasyonu ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Current Research in Education*, 1(1), 33-45.
- Aytaçlı, B., & Gündoğdu, K. (2019). Matematik uygulamaları dersi değer algısı ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 39(1), 171-191.
- Bacanlı, H., & Sahinkaya, O., 2011. The adaptation study of academic motivation scale into Turkish. *Procedia Soc. Behav. Sci.* 12, 562–567
- Balantekin, Y., & Bilgin, A. (2017). ARCS Motivasyon modeli'nin öğrencilerin motivasyonlarına, tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi. *Elementary Education Online*, 16(1), 161-177.
- Balantekin, Y., & Oksal, A. (2014). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri için matematik dersi motivasyon ölçeği. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 3(2), 102-113.
- Başbüyük, K., & Sahin, Ö. (2019). Mathematics teachers' opinion about the history of mathematics. *Acta Didactica Napocensia*, 12(2), 117-132.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. sınıflar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bruinsma, M. (2003) Leidt hogere motivatie tot betere prestaties? Motivatie, informatieverwerking en studievoortgang in het hoger onderwijs. [Does higher motivation result in higher achievement? Motivation, cognitive processing and achievement in higher education]. *Pedagogische Studiën* 80, 226– 238.

- Burns, B. A. (2010). Pre-Service teachers' exposure to using the history of mathematics to enhance their teaching of high school mathematics. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 4.
- Bütüner, S. Ö. (2016). The use of concrete learning objects taken from the history of mathematics in mathematics education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(8), 1156-1178.
- Bütüner, S. Ö. (2018). Secondary school mathematics teachers' knowledge levels and use of history of mathematics. *Journal of Education and Training Studies*, 6(1), 9-20.
- Bütüner, S. Ö., & Adnan, Baki, A. (2011). Matematik tarihinin kullanımına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 278-311.
- Büyükköztürk, S. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York: Taylor and Francis Group, LLC.
- Çakmak, M., & Ercan, L. (2006). Etkili öğretim sürecinde deneyimli öğretmenler ve öğretmen adaylarının motivasyon konusunda görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3).
- Çam, H. & Günal, Z. (2016). İşletmelerin dış kaynak kullanımını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli yaklaşımı ile belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(15), 210-229.
- Carter, M. D. (2006). *The role of the history of mathematics in middle school*. Unpublished masters thesis. East Tennessee State University, USA.
- Çelik, M., & Turunç, Ö. (2011). Duygusal emek ve psikolojik sıkıntı: iş-aile çatışmasının aracılık etkisi. *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, 40(2).
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of consulting and clinical psychology*, 55(4), 584.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). Interpretation and application of factor analytic results. *Comrey AL, Lee HB. A first course in factor analysis*, 2, 1992.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *Perspectives in social psychology*.

Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin  
Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*, 227-268.
- Deci, E. L., Spiegel, N. H., Ryan, R. M., Koestner, R., & Kauffman, M. (1982). Effects of performance standards on teaching styles: Behavior of controlling teachers. *Journal of educational psychology, 74*(6), 852.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist, 26*(3-4), 325-346.
- Dede, Y., & Argün, Z. (2004). Öğrencilerin matematiğe yönelik içsel ve dışsal motivasyonlarının belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim, 29*(134).
- Dede, Y., & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2*(1), 19-37.
- Demir, M. K., & Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, (41)*, 30-41.
- Deringöl, Y. (2018). Primary school students’ mathematics motivation and anxieties. *Cypriot Journal of Educational Sciences, 13*(4), 537-548.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26). Sage publications.
- Dinçer, S., & Doğanay, A. (2016). Öğretim materyali’ne İlişkin motivasyon ölçeği (ÖMMÖ) Türkçe uyarlama çalışması. *İlköğretim Online, 15*(4), 1131-1148.
- Doğan, N., Soysal, S., & Karaman, H. (2017). Aynı örnekleme açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanabilir mi?. *Pegem Atf İndeksi, 373-400*.
- Drisscoll, M. P. (2012). *Öğretim süreçleri ve öğrenme psikolojisi*, (Çev.: Ö. F. Tutkun, S. Okay, E. Şahin) Ed. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Duda, J. L. & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of educational psychology, 84*(3), 290.
- Elliot, A. J., & Dweck, C. S. (Eds.). (2013). *Handbook of competence and motivation*. Guilford Publications.
- Ergin, A., & Karataş, H. (2018). Üniversite öğrencilerinin başarı odaklı motivasyon düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(4), 868-887.
- Ernest, P. (1998). *Social constructivism as a philosophy of mathematics*. Suny Press.

- Ersarı, G., & Naktiyok, A. (2012). İş görenin içsel ve dışsal motivasyonunda stresle mücadele tekniklerinin rolü/role of stress fighting techniques in internal and external motivation of employees. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1).
- Ersoy, E., & Oksuz, C. (2015). Primary school mathematics motivation scale. *European Scientific Journal*, 11(16).
- Farmaki, V., & Paschos, T. (2007). Employing genetic moments' in the history of mathematics in classroom activities. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 83–106.
- Fauvel, J. (1991). Using history in mathematics education. *For the learning of mathematics*, 11(2), 36.
- Fauvel, J., Maanen, J. V., & van Maanen, J. A. (2002). History in mathematics education: An ICMI study (Vol. 6).
- Feldman, R. S. (2005). *Understanding Psychology* 7th E. New York: McGraw Hill Higher Education.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw Hall.
- Frias, C. M., & Dixon, R. A. (2005). Confirmatory factor structure and measurement invariance of the Memory Compensation Questionnaire. *Psychological Assessment*, 17(2), 168.
- Furinghetti, F. (2000). The history of mathematics as a coupling link between secondary and university teaching. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31(1), 43-51.
- Glynn, S. M., Aultman, L. P., & Owens, A. M. (2005). Motivation to learn in general education programs. *The Journal of General Education*, 54(2), 150-170.
- Goktepe, S., & Ozdemir, A. S. (2013). An example of using history of mathematics in classes. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 125-136.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford university press
- Haverhals, N. & Roscoe, M. (2010). The history of mathematics as a pedagogical tool: teaching the integral of the secant via Mercator's projection. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 7(2-3), 339-360.
- Hodges, C. B. (2004). Designing to motivate: motivational techniques to incorporate in elearning experiences, *The Journal of Interactive Online Learning*, 2(3),1-7.

Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin  
Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

- Hu, L. & Bentler, P. (2000). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Hussien, J. H. (2011). The self-determination theory and mathematics motivation: grade levels and gender differences among united arab emirates students. *Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS]*, 5(1), 15-31.
- İspir, O. A., Ay, Z. S., & Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri. *Eğitim ve Bilim*, 36(162).
- Jankvist, U. T. (2009). A categorization of the —whys and —hows of using history in mathematics education. *Educational studies in Mathematics*, 71(3), 235-261.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.
- Kara, A. (2008). İlköğretim Birinci Kademedeki Eğitimde Motivasyon Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 59-78.
- Kass, R., & Tinsley, H. E. (1998). E. (1979). *Factor analysis*. *Journal of Leisure Research*, 11, 120-138.
- Kesici, A. (2018). Lise Öğrencilerinin Matematik Motivasyonunun Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 37(2).
- Kılıç, Y., & Yılmaz, E. (2019). İçsel, dışsal ve yönetsel faktörler bağlamında öğretmen motivasyon ölçeği'nin geliştirilmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 77-91.
- Kline, R. B. (1998). Principles and practice of structural equation modeling. 1998. *New York: Guilford*.
- Köyceğiz, M., & Özbey, S. (2019). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların motivasyon düzeylerinin problem çözme becerileri ve öğretmenlerine ilişkin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Folklor/Edebiyat*, 25(97), 554-574.
- Kurnaz, H. (2019). Okuma iç motivasyonu ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 234-250.
- Lazowski, R. A., & Hulleman, C. S. (2016). Motivation interventions in education: A meta-analytic review. *Review of Educational research*, 86(2), 602-640.
- Lim, S. Y., & Chapman, E. (2015). Adapting the academic motivation scale for use in pre-tertiary mathematics classrooms. *Mathematics Education Research Journal*, 27(3), 331-357.

- Lim, S. Y., & Chapman, E. (2015). Effects of using history as a tool to teach mathematics on students' attitudes, anxiety, motivation and achievement in grade 11 classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 90(2), 189-212.
- Linder, S. M., Smart, J. B., & Cribbs, J. (2015). A multi-method investigation of mathematics motivation for elementary age students. *School Science and Mathematics*, 115(8), 392-403.
- Liu, P. H. (2003). Do teachers need to incorporate the history of mathematics in their teaching. *Mathematics Teacher*, 96(6), 416-421.
- Mac an Bhaird, Ciaran (2009) *Introducing the history of mathematics to third level students with weak mathematical backgrounds: a case study*. In: CETL-MSOR Conference 2008. The Maths, Stats & OR Network, pp. 63-68. ISBN 978-0-9555914-5-7
- Marcoulides, G. & Schumacher, R. (2001). *New developments and techniques in structural equation modelling*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Marsh, H.W., Balla, JR., & McDonald, R.P., (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factory analysis: the effects of sample size. *Psychological Bulletin*, 103(3), 391-410.
- Marshall, G. L., & Rich, B. S. (2000). The role of history in a mathematics class. *The Mathematics Teacher*, 93(8), 704-706.
- Marshall, G. L., (2000). *Using history of mathematics to improve secondary students' attitudes towards mathematics*, Ph.D. Thesis, Illinois State University.
- Martin, A. J. (2001). The student motivation scale: A tool for measuring and enhancing motivation. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 11, 11-20.
- McKenzie, K., & Schweitzer, R. (2001). Who succeeds at university? Factors predicting academic performance in first year Australian university students. *Higher education research & development*, 20(1), 21-33.
- MEB. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. [ttkb.meb.gov.tr](http://ttkb.meb.gov.tr) adresinden 10 Mayıs 2020 tarihinden erişilmiştir.
- Middleton, J. A. & Spanias, P. A. (1999). Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations, and criticisms of the research. *Journal for research in Mathematics Education*, 30, 65-88.
- Moddleton, J.A. (2014). *Motivation in Mathematics Learning*. In S. Lerman (Ed). Encyclopedia of Mathematics Education (pp. 460- 463). Dordrecht, Netherland: Springer.



- Müezzın, E. E., & Özata, B. Ç. (2019). Ortaöğretim öğrencilerinde fen öğrenmeye yönelik kaygı ve motivasyon ilişkisi. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 1(1), 14-21.
- Nataraj, M. S., & Thomas, M. O. (2009). Developing understanding of number system structure from the history of mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 21(2), 96-115.
- Oie, M., & Fujie, Y. (2007). Motivation on science and mathematics across elementary school to junior high school: making measurement of motivation on mathematics. *Bulletin of the Research Center for Child & Adolescent Development & Education Ochanomizu University*, 4, 75-81.
- Öksüz, C. (2015). Examining primary school students'levels of mathematics motivation. *European Scientific Journal*, 11(28).
- Orosco, M. J. (2016). Measuring elementary student's mathematics motivation: a validity study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(5), 945-958.
- Özgen, K., & Bayram, B. (2019). Problem kurma öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *İlkogretim Online*, 18(2).
- Panasuk, R. M., & Horton, L. B. (2012). Integrating history of mathematics into curriculum: what are the chances and constraints?. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 7(1), 3-20.
- Panasuk, R. M., & Horton, L. B. (2013). Integrating history of mathematics into the classroom: was aristotle wrong?. *Journal of Curriculum and Teaching*, 2(2), 37-46.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis*. USA: Sage Publication.
- Philippou, G. N., & Christou, C. (1998). Beliefs, teacher education and the history of mathematics. In *PME Conference* (Vol. 4, pp. 4-1).
- Pintrich P.R., & Schunk D.H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (2nd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Pintrich, P., & Schunk, D. (1996). The role of expectancy and self-efficacy beliefs. *Motivation in education: Theory, research & applications*, 3.
- Plenty, S., & Heubeck, B. G. (2013). A multidimensional analysis of changes in mathematics motivation and engagement during high school. *Educational Psychology*, 33(1), 14-30.
- Ponza, M. V. (1998). A Role for the History of Mathematics in the Teaching and Learning of Mathematics: An Argentinian Experience. *Mathematics in school*, 27(4), 10-13.

- Reimer, L., & Reimer, W. (1995). Connecting mathematics with its history: A powerful, practical linkage. *Connecting mathematics across the curriculum*, 104-114.
- Rickey, F. (1995). My favorite ways of using history in teaching calculus. *Learn from the masters*, 123-134.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Scherer, R. F., Luther, D. C., Wiebe, F. A., & Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological Reports*, 62(3), 763-770.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Schumaker, R., & Lomax, R. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah, NJ: Psychology Press.
- Schunk, D.H. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla*. (M. Şahin, çev. ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Şen, M., Demir, E., Teke, N. & Yılmaz, A. (2020). Erken çocukluk ebeveyn medya aracılık ölçeği geliştirme çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (53), 228-265.
- Sertöz, S. (1999). *Matematiğin aydınlık dünyası* (9. Basım). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları-36. İstanbul: Pro-Mat Basım Yayın AŞ.
- Şimşek, Ö.F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve Lisrel Uygulamaları*. Ekinoks, Ankara.
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. *Handbook of educational psychology*, 1, 85-113.
- Stipek, D., Givvin, K. B., Salmon, J. M., & MacGyvers, V. L. (1998). Can a teacher intervention improve classroom practices and student motivation in mathematics?. *The Journal of Experimental Education*, 66(4), 319-337.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6):74-79.
- Süren, N. (2019). *Kaygı ve motivasyonun matematik başarısına etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Matematik Tarihi Destekli Matematik Derslerine Yönelik Motivasyon Ölçeğinin  
Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Pearson Education, Inc. / Allyn and Bacon.
- Tahiroğlu, M., & Çakır, S. (2014). İlkokul 4. sınıflara yönelik matematik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 15(3).
- Tanaka, J. S. & Huba, G. J. (1985). A fit index for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38(2), 197-201.
- Tzanakis, C., Arcavi, A., de Sa, C. C., Isoda, M., Lit, C. K., Niss, M., ... & Siu, M. K. (2002). Integrating history of mathematics in the classroom: an analytic survey. In *History in mathematics education* (pp. 201-240). Springer, Dordrecht.
- Üredi, I., & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Utvær, B. K. S., & Haugan, G. (2016). The academic motivation scale: dimensionality, reliability, and construct validity among vocational students. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 6(2), 17-45.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The academic motivation scale: a measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and psychological measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. Saint-Laurent: ERPI.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The counseling psychologist*, 34(6), 806-838.
- Yılmaz, V. & Çelik, H. E. (2009). *Lisrel ile yapısal eşitlik modellemesi-1*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yunus, A. S. & Ali, W. Z. W. (2008). "Metacognition and motivation in problem solving", *International Journal of Learning*, 15(3), 121-132.

## Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının "Rafadan Tayfa" Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi\*

### The Investigation of The Contributions of Traditional Street Games to Child Development Through "Rafadan Tayfa" Cartoon

Ertuğrul TALU<sup>1</sup>

Fatih YÜZBAŞIOĞLU<sup>2</sup>

**Alıntılama:** Talu, E. & Yüzbaşıoğlu, F. (2020). Geleneksel sokak oyunlarının çocuk gelişimine katkılarının "Rafadan Tayfa" çizgi filmi üzerinden incelenmesi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 4(2), 148-162.

**Geliş tarihi:**  
13.07.2020

**Kabul tarihi:**  
07.09.2020

© UEAD 2020  
Tüm hakları saklıdır.

**Özet:** Çocukların gelişiminde önemli bir yere sahip olan oyun, insanın bebeklik döneminden başlayarak hayatına girmekte ve onun fiziksel bilişsel, duygusal ve sosyal açılarından gelişmesine bir bütün olarak katkı sağlamaktadır. Bu katkı sürecinde belki de en önemli rolü günümüzde her ne kadar unutulmaya yüz tutmuş olsa da geleneksel sokak oyunları oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı geleneksel sokak oyunlarının, çocukların gelişim alanlarının desteklenmesindeki rolünü ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda uzun yıllardır TRT Çocuk kanalında düzenli olarak yayınlanmakta olan "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapım seçilmiştir. Bu yapımın seçilme nedeni "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın özellikle günümüzde unutulmaya yüz tutmuş geleneksel sokak oyunlarına farklı bölümlerde sık sık yer vermesi, günümüz dijital oyun çağı çocuklarına adeta kültürümüzdeki var olan geleneksel oyunları yeniden hatırlatması ve yeni nesli bu anlamda geleneksel oyunları oynamaya teşvik etmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmış ve içerik analizi yapılmıştır. Analizler sonucunda incelemeye alınan 76 bölüm içerisinde geleneksel sokak oyunlarından 18 tanesine yer verildiği ve bu oyunların içerik olarak incelendiğinde ise en çok psiko-motor gelişimi destekleyen türde oyunlardan oluştuğu, bunu sırasıyla sosyal-duygusal, bilişsel ve dil gelişimi alanlarının takip ettiği gözlenmiştir. Sonuç olarak geleneksel sokak oyunlarının çocukların gelişim alanlarında oynadığı rolün önemli olduğu ve yeni kuşaklara aktarılmasında televizyonun etkili bir işlevi olduğu görülmüştür.

\* Bu çalışmanın bir kısmı 2019 yılında Gaziantep ilinde gerçekleştirilen "I. Uluslararası Oyun Kongresinde" sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> (Sorumlu Yazar) Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, etalu@ahievran.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3062-6130

<sup>2</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, fatihyuzbasoglu@gmail.com, ORCID ID:0000-0002-0226-7943

**Anahtar kelimeler:** Geleneksel oyun, psiko-motor gelişim, sosyal-duygusal gelişim, bilişsel gelişim, çizgi film.

**Received:**  
13 July 2020

**Accepted:**  
07 September 2020

© UEAD 2020  
All rights reserved.

**Abstract:** The game, which has an important place in the development of children, enters into life starting from infancy and contributes to its development in terms of physical, cognitive, emotional and social aspects as a whole. Perhaps the most important role in this contribution process is playing traditional street games, even though it has been forgotten to day. The aim of this study is to reveal the role of traditional street games in supporting children's development areas. For this purpose, the line production named ‘Rafadan Tayfa’ which has been broad casted regularly on TRT Children's channel for many years has been elected. There as on for the selection of this production is that the line building called "Rafadan Tayfa" gives frequent places to the traditional street games, which have been forgotten, in different sections, and that it reminds the children of today's digital game a get to play traditional games in this sense is encouraging. In the study, document review method, one of the qualitative research methods, was used and content analysis was performed. As a result of the analyzes, it was observed that eighteen of the traditional street games were included in the 76 chapters examined, and when these games were analyzed in content, they were mostly composed of games that support psycho-motor development, followed by social-emotional, cognitive development and language development areas, respectively. Therefore, it has been observed that the role of traditional street games in children's development areas is important and television has an effective function in transferring it to new generations.

**Keywords:** Traditional play, psycho-motor development, social-emotional development, cognitive development, cartoon.

## Giriş

Çocukluktan başlayarak insan gelişiminin önemli yapı taşlarından birini oluşturan oyun çocuklar dünyada var olduğundan beri varlığını sürdüren ve kökleri çok eskilere dayanan bir olgudur. Çocuklar için doğal bir süreç olan oyun aynı zamanda çocuk denildiğinde de ilk akla gelen şeydir. Çocukların gelişiminde önemli bir yere sahip olan oyun, insanın bebeklik döneminden başlayarak hayatına girmekte ve onun fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal açılardan gelişmesine bir bütün olarak katkı sağlamaktadır.

Hemen hemen tüm çocuklar için oyun doğal, eğlenceli ve gönüllü bir etkinlik olarak gündelik yaşamlarında önemli bir rol oynar (Başoğul, Lök & Öncel, 2017). Jennings (2000) oyunun bir etkinlikten öte çocukların iletişim kurma ve keşfetme yeteneklerini de ortaya çıkardığına vurgu yapmıştır. Oyun aynı zamanda yaratıcılık, esneklik, risk alma, merak, uyum becerisi, problem çözme ve akıcılık gibi bir dizi önemli becerileri de bünyesinde barındırır (Van

Fleet, Sywulak & Sniscak, 2018). Çocuklar oyun yoluyla bir yandan deşarj olurken diğer bir yandan da başkalarıyla nasıl anlaşabileceklerini ve karşılaştıkları sorunları nasıl çözebileceklerini öğrenirler (Çelik, 2017). Murphy (2009) oyunun çocukların birçok karmaşık becerileri öğrenmelerine, kim olduklarını anlamaya katkı sağladığına, sözcük dağarcığını güçlendirdiğine ve ilişkilerini geliştirdiğine değinmiş ve aynı zamanda oyunun çocuğun fiziksel, bilişsel ve duyuşsal tüm gelişim alanlarına katkı sağladığını belirtmiştir. Jones (2008) ise oyunun çocuk gelişiminde aldığı gıdalar kadar önemli bir yer tuttuğunu belirtirken, Korkmaz (2009)'da çocuğun dünyaya uyum sağlamasında önemli bir araç olduğuna dikkat çekmiştir.

Teknolojinin hızla gelişimi ile günümüzde çocuk oyunları sokakta oynanan geleneksel oyunlardan dijital oyunlara doğru evrilmiş, artan şehirleşmenin getirdiği hayat koşulları ve teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya yeni eğlence araçları çıkmıştır. Bu da gün geçtikçe geleneksel sokak oyunlarının unutulmasına neden olmuştur. Artık açık alanlarda birçok oyuncu ile oynanan birlik, beraberlik ve paylaşım duygularının yaşandığı geleneksel sokak oyunları yerini teknolojik cihazlar üzerinden bireysel olarak oynanan dijital oyunlara bırakmıştır (Cerrahoğlu ve Arvas, 2015). Bunun bir sonucu olarak da çocuklar sokakta arkadaşları ve çevresindeki insanlardan oluşan sosyal bir ortamdan gitgide daha bireyselci ve sanal bir gerçekliğin hüküm sürdüğü dijital bir ortamın içine çekilmişlerdir. Çevrimiçi veya çevrimdışı olarak oynanabilen dijital oyunlar çocukların farklı kültürlere ait öğeleri tanınmasına ve ortak bir evrensel kültürün oluşumuna katkı sağlamaktadır. Ancak dijital oyunlar çocukların kontrolsüz bir biçimde kendi kültürüne yabancı olan öğelere maruz kalmasına, yaşına uygun olmayan ortamlarla etkileşim içerisine girerek geleneksel bilgi ve kültüre yabancılaşmasına ve psikolojik olarak zarar görmesine sebep olabilmektedir (Arslan, 2015). Oysa geleneksel oyunlar çocukların gelişimi açısından son derece önemli faaliyetlerdir. Çocukların fiziksel, bilişsel, sosyal, duygusal ve dil gelişimine katkı sağlamakla birlikte, çocuğun yaşamla ilgili deneyimleri öğrenmesini de desteklemektedir (Girmen, 2012).

Psiko-motor gelişim açısından geleneksel oyunlar incelendiğinde motor aktiviteler içeren oyunların motor becerilerin hızlı, akıcı ve doğru bir biçimde gelişimine olanak sağladıkları tespit edilmiştir. Küçük objelerle oynanan oyunlar ince motor becerilerini ve el-göz koordinasyonunu geliştirirken, büyük ve hareketli objelerle oynanan oyunlar kaba motor becerilerini geliştirmektedir. Ayrıca geleneksel oyunlar çocuklara olumlu beden imajı, dikkat, koordinasyon ve esneklik gibi yetenekler kazandırmaktadır (Akandere, 2006; Doğanay, 1998).

## Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi

Oyun bilişsel gelişim için de uygun bir zemin hazırlamaktadır. Oyunlar sayesinde çocuk nesnelerin ana işlevlerine takılmadan onları kendi gereksinimleri doğrultusunda kullanır, bu hem çocukta yaratıcılığın önünü açar hem de onun problem çözme becerilerini kazanmasına yardımcı olur (Zorlu, 2016). Dil gelişimi açısından geleneksel oyunlar incelendiğinde çocukların oyun içinde büründüğü farklı rollere ait dil özelliklerini gözlem ve taklit yoluyla öğrenmeleri, oyuna başlarken ya da oyundaki ebeysi seçerken söylenen tekerlemelerin çocukların yeni kelimeler öğrenmesine ve diksiyonunu düzeltmesine olanak sağladığı tespit edilmektedir. Ayrıca oyun içinde çocukların diğer oyuncularla iletişim kurma ve kendini ifade etme çabası ise çocukların beden dilini, vurgu ve tonlama becerilerini geliştirerek gelecekte çevresiyle iyi ve etkili iletişim kurabilen, anlatılanı anlayabilen ve kendini iyi ifade edebilen yetişkinler olması yolunda büyük katkı sağlamaktadır (Aydın & Aydın, 2015; MEB, 2014; Yavuz, Yavuz & Eyigün, 2015).

Sosyal-duygusal gelişim açısından geleneksel oyunlar incelendiğinde, çocuklara toplumun bir parçası olmak, başkalarının hak ve özgürlüklerine saygılı olmak, kendi hak ve özgürlüklerini korumak, rekabet etmek, kazananı tebrik etmek ve yenilgiyi kabullenmek gibi günlük hayata yönelik beceriler kazandırdığı tespit edilmektedir. Çocuklar bu oyunlarla aile bireylerinin, meslek gruplarının ve günlük hayatta gördükleri insanların rollerine bürünerek o bireylerin sorumluluklarını, kişiliklerini, meslekleri ve cinsel kimlikleri öğrenmektedir (Akandere, 2006; Doğanay, 1998; Pehlivan, 2015).

Varlığını kuşaktan kuşağa aktararak sürdüren geleneksel çocuk oyunları Türk sinemasında da bazı zamanlar kendine yer bulmuş ve birçok filmde çocuklar bu oyunları oynarken tasvir edilmişlerdir. Özellikle de ülkemizde 1960’lı yıllarda köy yaşantısını iyi bilen senarist ve yönetmenler tarafından kurgulanan filmlerde çocuklar ya mahalle aralarında ya da yeşil alanlarda “saklambaç, ip atlama, misket, sek sek, kutu kutu pense, uçurtma uçurma” gibi geleneksel sokak oyunlarını oynarken betimlenmişlerdir. Diğer yandan 1970 ve 1980’li yıllarda çekilen filmlerde ise geleneksel çocuk oyunlarının köylerde ve şehirlerde dar gelirli ailelerin yaşadığı sokaklara indirgenerek ele alındığı görülmüştür. 1990’lı yılların ülkemizde geleneksellikten moderniteye geçişin en hızlı dönemi olması nedeniyle filmlerde geleneksel çocuk oyunları sadece köylerde yaşayan çocukların oynadığı oyunlar olarak gösterilmiş, şehirlerde yaşayan çocukların kısıtlı alanlarda futbol, basketbol gibi sportif oyunlar oynadığı görülmüştür. 2000’li yıllara gelindiğinde

filmlerde moderniteye karşı geleneksele duyulan özlemin çocuk oyunları vasıtasıyla aktarılmaya çalışıldığı tespit edilmiştir (İnci, 2015).

Geleneksel çocuk oyunları sinema filmlerinin yanı sıra bazı çizgi filmlerde de televizyonda kendine yer bulmuştur. TRT çocuk kanalında yayınlanan, yapımcılığını ve yönetmenliğini İsmail Fidan, senaristliğini Ozan Civit'in yaptığı animasyon yapım "Rafadan Tayfa" isimli çizgi film de bunlardan biridir. Bu çizgi yapımın önemli bir özelliği günümüzde unutulmaya yüz tutmuş geleneksel sokak oyunlarına farklı bölümlerinde sık sık yer vermesi, günümüz dijital oyun çağı çocuklarına adeta kültürümüzdeki var olan geleneksel oyunları yeniden hatırlatması ve yeni nesli bu anlamda geleneksel oyunları oynamaya teşvik etmesidir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı TRT çocuk kanalında 2014 yılından beri düzenli olarak yayınlanan "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımda yer alan geleneksel sokak oyunlarını incelemek ve bu oyunların çocuklardaki hangi gelişim alanlarını desteklediğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımda geçen geleneksel sokak oyunları nelerdir?
2. "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımda geçen geleneksel sokak oyunları çocuklardaki hangi gelişim alanını desteklemektedir?

### **Yöntem**

#### **Araştırmanın Modeli**

Bu çalışma TRT çocuk kanalında 2014 yılından beri düzenli olarak yayınlanan "Rafadan Tayfa" adlı animasyon çizgi yapımı geleneksel sokak oyunlarını yaşatmaya verdiği destek açısından analiz eden betimsel bir çalışmadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem araştırılması amaçlanan olgular hakkında ilgili yazılı ve görsel materyallerin analizini içermektedir (Goodson & Walker, 1988; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

#### **Çizgi Yapımın Künyesi**

Yapımcılığını ve yönetmenliğini İsmail Fidan, senaristliğini Ozan Civit'in yaptığı "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapım 2 Aralık 2014 tarihinden itibaren TRT Çocuk kanalında düzenli olarak yayınlanmaktadır. Hikâye, İstanbul'da Anadolu Yakasında hayali bir mahallede yaşayan ve kendilerine "Rafadan Tayfa" ismini veren bir grup arkadaşın başından geçen maceraları



## Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi

anlatmaktadır. "Rafadan Tayfa" ismi gruptaki karakterlerden biri olan Hayri'nin bir bölümde gruba isim ararken "Kafadan Tayfa" yerine açıklıktan yanlışlıkla "Rafadan Tayfa" demesi ve arkadaşlarının da bu ismi beğenmesi üzerine ortaya çıkmıştır. Hikâyede yer alan kahramanlar Akın, Mert, Hayri, Kâmil, Sevim, Hale, Basri Amca, Rüstem Abi, Saadettin Usta, Fatma Nine, Yumak ve Ankaralı Ozan olarak sıralanmaktadır. Çocuk izleyiciler tarafından bir hayli ilgi gören çizgi yapımın TRT'nin en çok reyting alan çocuk yapımları arasında olduğu ifade edilmektedir.

### İşlem

Araştırmacılar tarafından "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın çalışma kapsamında incelenip, analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacına hitap edecek bilgileri sağlayan durumların seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme; önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların seçilerek incelendiği ve araştırmanın konusu olan herhangi bir durumun, ölçüt olarak ele alındığı bir örnekleme yöntemidir (Grix, 2010; Marshall & Rossman, 2014; Patton, 2014). Bu amaç doğrultusunda çizgi yapımın Ocak 2019 yılından, Mayıs 2019' a kadar yayınlanmış olan 76 bölümü araştırmacılar tarafından izlenmiştir. Sonrasında araştırmacılar tarafından çizgi yapımın izlenen bölümleri içerisinde en az bir adet geleneksel çocuk oyunu ögesi barındırdığı saptanan 18 bölüm çalışmaya dâhil edilmiştir. Seçilen 18 bölüm araştırmacılar tarafından tekrar izlenmiş ve gözden kaçan öğelerin daha iyi tespit edilmesi için 18 bölümdeki geleneksel sokak oyunları ile ilgili öğeler metin haline getirilmiştir. Metin haline getirilen 18 bölüm iki araştırmacı tarafından birlikte kodlanmıştır. Kodlar arasında tutarlılığın sağlanması ve araştırmanın güvenilirlik hesaplamasında ise Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik hesaplama formülü kullanılmıştır.  $Güvenirlik = \frac{Görüş\ Birliği}{(Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı)}$  Bu formüle göre yapılan hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği % 96 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994).

### Bulgular

Verilerin analizi sonucunda "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımda yer alan geleneksel sokak oyunlarına ilişkin bulgular kısmında ilk olarak çizgi filmin bölümleri içerisinde geçen geleneksel sokak oyunlarının yer verilme sıklıklarını belirlemek amacıyla dakika dağılımlarına ve yüzdelerine tablo 1' de yer verilmiştir.

**Tablo1.** *Oyunların Yer Verilen Bölümlere Göre Dağılımı*

Oyunlar	Oyunların Yer Aldığı Bölümlerin Adı	Oyunların Yer Aldığı Dakika Aralıkları	Oyunların Yer Aldığı Dakika Miktarı	Yüzde(%)
<b>Mendil Kapmaca</b>	Bayrak Kapmaca	01:00-13:25	12,4 dakika	16
<b>Uçurtma Uçurma</b>	Uçurtma Şenliği	01:04-13:04	12 dakika	15
<b>Çember Sürme</b>	Çember Yarışı	02:00-12:06	10,1 dakika	13
<b>Define Avı</b>	Define	02:02-13:02	10 dakika	12
<b>Tıp</b>	Bir İki Üç Tıp	05:10-12:50	7,6 dakika	10
<b>Saklambaç</b>	Kazan Dairesi	01:00-07:00	6 dakika	7
<b>Kağıt Uçak</b>	Kağıt Uçak	04:43-08:35	4,8 dakika	6
<b>Üçtaş</b>	Rafadan Kulüp	01:00-03:30 12:47-13:00	2,7 dakika	3
<b>Halat Çekme</b>	Salça Zamanı	01:00-03:40	2,6 dakika	3
<b>Topaç Çevirme</b>	Oyunbozan	01:00-03:13	2,2 dakika	3
<b>Köşe Kapmaca</b>	Köşe Kapmaca	01:00-03:03	2,05 dakika	3
<b>Kağıt Külâh</b>	Kağıt Uçak	01:00-02:10 03:35-04:25	2 dakika	2
<b>Gazoz Kapağı</b>	Esnaf Dediğın	01:00-02:30	1,5 dakika	2
<b>Misket</b>	Bir İki Üç Tıp	10:34-11:40	1,1 dakika	1
<b>Beştaş</b>	Çember Yarışı	01:00-02:00	1 dakika	1
<b>Uzun Atlama</b>	Gurbetten Misafir	09:00-09:25 10:40-10:50	0,6 dakika	1
<b>Üçgen</b>	İp Yumağı	04:57-05:27	0,5 dakika	1
<b>Hulahup</b>	Çember Yarışı	12:51-13:12	0,4 dakika	1

Tablo 1 incelendiğinde "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın geleneksel sokak oyunlarına yer verilen bölümleri incelendiğinde 76 bölüm içerisinde 18 bölümde geleneksel sokak oyunlarına yer verilmesi ile bu çizgi yapımın geleneksel sokak oyunlarına bölümlerinde %24 oranında yer verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca geleneksel oyunların yer aldığı 18 bölümün içinde ise toplamda 79.55 dakika (%80) ile geleneksel oyunların ağırlıklı olarak yer aldığı tespit edilmiştir. Yine tablo 1 incelendiğinde "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın geleneksel sokak oyunlarına yer verilen bölümleri içinde en fazla yer verilen oyunların mendil kapmaca oyunu (%16) olduğu, bunu uçurtma uçurma oyunu (%15) ve çember sürme oyununun (%13) takip ettiği tespit edilmiştir.

Araştırmada incelemeye alınan oyunların çocuklarda desteklediği gelişim alanlarına göre kategorilere ayrılma sürecinde ise oyunların ele aldığı baskın özellikler dikkate alınmıştır. Oyunların kategorileştirmeleri psiko-motor, bilişsel, dil ve sosyal duygusal gelişim alanlarına ayrılarak gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte incelemeye alınan oyundaki en baskın olan özellikler eğer daha çok çekme, koşma, tutma, kavrama, tırmanma, tek ayak üzerinde durma ve denge sağlama, eğilme, dönme ve yön bulma, el, diz ve ayak koordinasyonu sağlama gibi bedensel harekete dayalı ise "psiko-motor gelişim" kategorisinde, akıl yürütme, bilme, bulma, akılda tutma, anlama, sayı sayma, ilişkilendirme ve yorumlama vs. gibi zihinsel özellikler baskın ise "bilişsel gelişim" kategorisinde, sorumluluk alma, iş birliği yapma, hayal kurma, yardımlaşma ve paylaşım yapmayı

Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi  
Üzerinden İncelenmesi

öğrenme gibi grup etkinliklerine dayalı özellikler baskın ise “sosyal-duygusal gelişim” kategorisinde konuşma,şarkı ve tekerleme söyleme, duygularını konuşarak ifade etme gibi dil becerileri özellikleri baskın ise “dil gelişimi” kategorisinde ele alınıp değerlendirilmiştir. Ayrıca araştırmada incelemeye alınan 18 oyundan 4’ünün dışındaki 14 oyunun birden fazla gelişim alanında yer aldığı tespit edilmiştir.

Aşağıda tablo 2’ de “Rafadan Tayfa” adlı çizgi yapımın bölümlerinde yer verilen oyunların desteklediği gelişim alanlarına göre kategorilere ayrılmasına yer verilmiştir.

**Tablo2.** *Bölümlerde Yer Verilen Oyunların Desteklediği Gelişim Alanları*

Oyunlar	Desteklediği Gelişim Alanı
Mendil Kapmaca	Psiko-Motor-Bilişsel-Sosyal-Duygusal
Uçurtma Uçurma	Psiko-Motor
Çember Sürme	Psiko-Motor
Define Avı	Bilişsel-Sosyal-Duygusal
Tıp	Bilişsel-Dil-Sosyal-Duygusal
Saklambaç	Psiko-Motor-Bilişsel-Dil-Sosyal-Duygusal
Kağıt Uçak	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Üçtaş	Psiko-Motor-Bilişsel-Dil
Halat Çekme	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Topaç Çevirme	Psiko-Motor
Köşe Kapmaca	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Kağıt Külâh	Psiko-Motor-Bilişsel
Gazoz Kapağı	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Misket	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Beştaş	Psiko-Motor-Dil-Sosyal-Duygusal
Uzun Atlama	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Üçgen	Psiko-Motor-Sosyal-Duygusal
Hulahup	Psiko-Motor

Tablo 2 incelendiği "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın yer verdiği geleneksel sokak oyunlarının çocuklarda desteklediği gelişim alanlarına göre dağılımına bakıldığında en fazla psiko-motor gelişim alanını desteklediği, bunu sosyal duygusal, bilişsel gelişim ve dil gelişimi alanlarının takip ettiği tespit edilmiştir. Bu dağılımın geleneksel oyunlara göre dağılımında ise uçurtma uçurma, çember sürme, topaç çevirme, hula hup gibi oyunların sadece psiko-motor gelişim alanını desteklerken, kâğıt uçak, halat çekme, köşe kapmaca, gazoz kapağı, misket, uzun atlama ve üçgen gibi oyunların ise hem psiko-motor hem de sosyal-duygusal gelişim alanlarını destekledikleri tespit edilmiştir. Yine define avı adlı oyunun bilişsel ve sosyal gelişim alanını, kağıt kulâh adlı oyunun psiko-motor ve bilişsel gelişim alanını, mendil kapmaca adlı oyunun psiko-motor bilişsel-sosyal-duygusal gelişim alanını, tıp adlı oyunun bilişsel,sosyal-duygusal ve dil gelişimi alanını, üçtaş ve

beştaş adlı oyunun psiko-motor, bilişsel ve dil gelişim alanını, saklambaç adlı oyunun ise psiko-motor, bilişsel-sosyal-duygusal ve dil gelişim alanlarını desteklediği tespit edilmiştir.

### **Sonuç Tartışma ve Öneriler**

Araştırma kapsamında incelenen "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın ilk aşamada izlenen 76 bölümü incelendiğinde, 18 bölümde çeşitli geleneksel sokak oyunlarına yer verildiği tespit edilmiştir. Bu da bu tür çizgi yapımlar içerisinde sadece bir ya da birkaç oyunu ele almayarak 18 bölüm gibi hiçde azımsanamayacak bir bölümde bu tür oyunlara yer vermesi ile, bu çizgi yapımın geleneksel sokak oyunlarının yaşatılması ve yeni nesillere aktarılması sürecinde medyanın katkısını ve rolünü ortaya koymasında önemli bir misyon üstlendiğini göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre "Rafadan Tayfa" adlı çizgi yapımın yer verdiği geleneksel sokak oyunlarını konu alan bölümleriyle en çok çocukların psiko-motor gelişimlerine katkı sağlayan oyunlara yer verdiği tespit edilmiştir. Çizgi yapımın pek çok bölümünde psiko-motor beceri kapsamlı oyunların oynanması yönünde çocukları özendirip, motive ettikleri gözlenmiştir. Araştırmamızın bu bulguları literatürde Anılan, Girmen, Öztürk ve Koçkar (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Anılan, Girmen, Öztürk ve Koçkar (2004) tarafından geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel ve çocuk gelişimi açısından incelendiği araştırmada, bazı geleneksel oyunların çocuklarda çekme, koşma, tutma, kavrama, tırmanma, tek ayak üzerinde durma ve denge sağlama, eğilme, dönme ve yön bulma, el, diz ve ayak koordinasyonlarının gelişimi gibi becerilerin gelişimine katkı sağladıkları tespit edilmiştir.

Yine Aytakin (2001) tarafından gerçekleştirilen oyunun çocuk gelişimi üzerine katkılarını konu alan bir araştırmada, oyun oynayan ve oyun oynamayan çocuklar karşılaştırıldıklarında oyundan mahrum olan çocukların oyun oynayanlara kıyasla kas gelişimlerinin yavaş ve kas boyutlarının daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu araştırma sonuçlarına göre oyundan mahrum kalan çocukların dengeli ve düzenli bir beslenme alışkanlığına sahip olmadığı, bu nedenle de kilolu ya da zayıf bir vücuda sahip olabildiği tespit edilmiştir. Bu konuda Esen (2008) tarafından gerçekleştirilen Ahıska Türkleri tarafından oynanan geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel ve çocuk gelişimi açısından incelendiği bir araştırmada, "Çıh Çıharım Çardağa" isimli geleneksel oyunun çocuklarda el, kol, diz ve ayak koordinasyonunun gelişimine, "Yağmur Yağdurma" isimli geleneksel oyunun ise çocuklarda yürüme, koşma, tutma ve toplama gibi becerilerin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

## Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi

Güven (2018) tarafından gerçekleştirilen “Erzurum İlinde Oynanan Geleneksel Oyunların Araştırılması ve Beden Eğitimi Derslerine Uyarlanması” konulu bir diğer araştırmada hız, denge, kuvvet, esneklik, çeviklik gibi bir dizi motor beceri gerektiren geleneksel oyunlar yoluyla çocukların psiko-motor becerilerini geliştirme fırsatı elde ettikleri tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuçta geleneksel sokak oyunlarının çocukların sosyal-duygusal gelişim alanlarına olan katkıları üzerinedir. Çalışma kapsamında incelenen “Rafadan Tayfa” isimli çizgi yapımda yer verilmiş olan geleneksel oyunların çocukların sosyal-duygusal gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Araştırmamızın bu bulguları literatürde Süslü (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Süslü (2014) araştırmasında oyun yoluyla çocukların, sorumluluk almayı öğrendiğini, hayal kurma gücünü ve plan yapma becerisini geliştirdiğini, toplu yaşam için gerekli olan kuralları öğrenme, iş birliği yapma ve paylaşmayı öğrendiğini, aynı zamanda oyun yolu ile çocukların kendilerini daha iyi tanımaya başladığını, bağımsız olmayı ve değişik sosyal rolleri deneyimleme imkanı bulduğunu belirtmiştir.

Bu konuda Koçyiğit, Tuğluk ve Kök (2010) tarafından gerçekleştirilen “Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun” adlı araştırmada oyunların çocukların duygusal değişimlerini ve duygularını kontrol etme becerisi kazandırma sürecinde etkin bir rol oynadığı belirtilmiştir. Anılan ve diğerleri (2004) tarafından gerçekleştirilen geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel ve çocuk gelişimi açısından incelendiği bir diğer araştırmada “Top Köprüden Geçti” isimli geleneksel oyunun çocuklarda kural bilinci, gruba ait olma ve grup normlarına uyum sağlama gibi bir dizi sosyal becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Yine Esen (2008) tarafından gerçekleştirilen Ahıska Türkleri tarafından oynanan geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel ve çocuk gelişimi açısından incelendiği çalışmada “Çir Çir Çirahpa” isimli geleneksel oyunun çocuklarda kural bilinci, kurallara uyma, gruba ait olma, grup dinamiği ve dayanışmayı öğrenmelerine yardımcı olduğu tespit edilmiştir.

Akay (2017) tarafından gerçekleştirilen “Geleneksel Çocuk Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkıları Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmada, geleneksel çocuk oyunlarından biri olan “Yedi Kule (Babadik)” oyununun çocuklarda liderlik, toplumdaki diğer bireylerin haklarına saygılı olma, iş birliğine ve toplumsal yaşama uyum sağlama gibi sosyal-duygusal becerileri geliştirdiği ve aynı zamanda çocukların oyun içinde oyunun kurallarına uygun davranmayı öğrenerek toplum hayatında

da toplumun norm ve kurallarına daha kolay uyum sağlayabilme becerilerini edinebilecekleri belirtilmiştir.

Araştırmamızdan elde edilen bir diğer geleneksel sokak oyunlarının çocukların bilişsel gelişim alanlarına olan katkıları üzerinedir. Çizgi yapımında yer verilmiş olan geleneksel oyunların çocukların sosyal-duygusal gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Araştırmamızın bu bulguları literatürde Ramani (2005) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Ramani (2005) araştırmasında çocukların birlikte oyun oynamaları ile problem çözme becerileri arasında olumlu yönde bir ilişki olduğunu ve çocukların birlikte oynadıkları oyunların problem çözme becerisinin gelişimine önemli katkılar sağladığını tespit etmiştir.

Kaçar (2016) tarafından gerçekleştirilen okul öncesi dönem çocuklarının tercih ettikleri oyunların dil gelişimi ve problem çözme becerilerine etkilerinin incelediği bir diğer çalışmada çocukların tercih ettikleri oyun türleri ile dili kullanım becerilerinin arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Scmoll (2016) ise bulunan mülteci çocuklar ile yabancı dil öğretiminde geleneksel ve dijital oyunların kullanılmasını incelediği çalışmada, geleneksel oyunların mülteci çocukların Fransızca'yı öğrenmelerine, topluma uyum sağlamalarına ve günlük yaşam alışkanlıklarını geliştirmelerine katkı sağladığını tespit etmiştir.

Akay (2017) tarafından gerçekleştirilen “Geleneksel Çocuk Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkıları Üzerine Bir Araştırma” adlı bir başka çalışmada ise geleneksel çocuk oyunlarından biri olan “dokuztaş” oyununun çocuklara mantık yürütme, problem çözme, analiz, sentez, değerlendirme, stratejik yordama gibi bilişsel becerileri kazandırdığı tespit edilmiştir. Yılmaz (2019) tarafından gerçekleştirilen Türk ve İngiliz çocukların geleneksel ve dijital oyun tercihlerinin problem çözme ve değer algılarına etkisinin incelediği çalışmada da geleneksel oyunların dijital oyunlara kıyasla çocuklarda problem çözme becerisini olumlu yönde geliştirdiği tespit edilmiştir.

Literatürde yukarıda örnekleri sıralanan tüm bu araştırma sonuçlarının, oyunun çocukların psiko-motor, sosyal-duygusal ve bilişsel gelişimleri üzerindeki etkisi ve önemini belirtmesi açısından araştırma sonuçlarımızı destekler tarzda bulgular sunduğu görülmektedir. Sonuç olarak günümüz dünyasında her gün yeni bir teknolojik gelişme ortaya çıkmaktadır. Gelişen bu teknolojiler aynı zamanda çocukların oyunları ve oyuncaklarına da yansımalar yapmaktadır. Bu bağlamda varlıklarını nesilden nesile aktarım yoluyla sürdüren geleneksel oyunlar günden güne unutulmakta ve yerlerini dijital oyunlara bırakmaktadır.

## Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi Üzerinden İncelenmesi

İşte günümüzde unutulmaya yüz tutmuş geleneksel sokak oyunlarının hatırlatılması, yeni nesillere sevdirmesi ve oynanmasının teşvik edilmesi konusunda önemli bir rol üstlendiği düşünülen ve TRT çocuk kanalında 2014 yılından beri düzenli olarak yayınlanan “Rafadan Tayfa” adlı animasyon çizgi yapımı bu araştırma kapsamında incelenmeye alınmış ve bu çizgi yapımın unutulmaya yüz tutmuş geleneksel sokak oyunlarına bölümlerinde sıklıkla yer verdiği ve bu bağlamda da çocukların psiko-motor, psiko-sosyal, bilişsel ve dil gelişimi alanlarını destekleyici önemli bir misyonu üstlendiği tespit edilmiştir.

Diğer yandan Rafadan Tayfa adlı çizgi yapımın sadece geleneksel oyunlara verdiği bu destekle de kalmayıp Tozduman-Yaralı ve Avcı'nın (2017) gerçekleştirdikleri bir araştırmada bu çizgi yapımın popüler kültür öğelerini kullanarak geçmişte halk hikâyeleri ve masalların gerçekleştirdiği kültür aktarımı ve kültürün güncellenmesi görevini de başarıyla yerine getirdiği sonucuna ulaşmaları da bu çizgi yapımın üstlendiği önemli bir misyona örnek olarak verilebilir.

Araştırma sonucunda şu önerilere yer verilebilir;

Televizyon yapımcıları tarafından çocuk programlarında geleneksel oyun içeriklerine daha sıklıkla yer verilebilir.

Çocukların dijital oyunlarla oynamalarının bir nebze önüne geçmek için ebeveynler çocuklarına televizyondaki bu tür çizgi yapımları izlemeleri ve bu oyunları oynamaları yönünde teşvik edebilirler.

Uzmanlar tarafından geleneksel oyunların çocukların gelişim alanlarına olan katkıları konusunda kitle iletişim kanalları üzerinden çeşitli bilgilendirici programlara yer verilebilir.

Bu araştırma TRT çocuk kanalında yayınlanan Rafadan Tayfa adlı çizgi yapımı ile sınırlı bir çalışmadır. Bundan sonra özel kanallardaki farklı çocuk yapımlarının da geleneksel oyunların varlığı ile ilgili içerikleri araştırılabilir ve bu çalışmalar televizyon dışında çocuk kitapları, ders kitapları ve diğer sosyal medya içerikleri bağlamında da genişletilebilir.

### **Yazar Katkı Beyanı:**

- 1. Ertuğrul TALU:** Veri toplama ve analizi, danışmanlık, denetim, inceleme ve düzenleme.
- 2. Fatih YÜZBAŞIOĞLU:** Veri toplama ve analizi, yazım ve düzenleme.

## Kaynakça

- Akandere, M. (2006). *Eğitici okul oyunları* (3. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Akay, R. (2017). Geleneksel çocuk oyunlarının çocuk gelişimine katkıları üzerine bir araştırma. *Social Sciences Studies Journal*, 3(10), 1385-1393.
- Anılan, H., Girmen, P., Öztürk, A. & Koçkar, M. T. (2004). *Geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel değeri*. OMEP Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı, Kelebek Matbaası, İstanbul.
- Arslan, A. S. (2015). *Türkiye’de dijital kültür ürünleri olarak oyunlar ve gelenek unsurlarının aktarımı: Facebook örneği*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı (TUDCOOK) içinde (ss. 86). Ankara: Pegem Akademi.
- Aydın, A. & Aydın, M. (2015). *Geleneksel çocuk oyunlarının ana dili eğitime etkisi*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı (TUDCOOK) içinde (ss. 1839). Ankara : Pegem Akademi.
- Aytekin, H. (2001). *Okul öncesi eğitim programları içinde oyunun çocuk gelişimine olan etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kütahya.
- Başoğlu, C., Lök, N. & Öncel, S. (2017). Çocukların aile içi şiddetten korunmasında ailelere yönelik girişimler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(2), 123-135.
- Cerrahoğlu, M. & Arvas, A.(2015). *Somut olmayan kültürün gelecek kuşaklara aktarılmasında oyunun önemi/ bir örneklem olarak Çankırı’da çocukların ve yetişkinlerin oynadığı ortak geleneksel oyunlar*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı (TUDCOOK) içinde (ss. 245). Ankara: Pegem Akademi.
- Çelik, M. (2017). *Deneyimsel oyun terapisinin çocuk evlerinde kalmaktaolan 3-10 yaş grubu Çocukların çocukluk çağı travma sonrası duygusal stres düzeyine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Doğanay, J. (1998). *Ana sınıfına devam eden çocukların ebeveynlerinin çocuk oyun ve oyuncakları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



Geleneksel Sokak Oyunlarının Çocuk Gelişimine Katkılarının “Rafadan Tayfa” Çizgi Filmi  
Üzerinden İncelenmesi

- Esen, M. (2008). Geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel değeri ve unutulmaya yüz tutmuş Ahıska oyunları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 357-367.
- Girmen, P.(2012).Eskişehir folklorunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerisi kazandırmadaki rolü. *Milli Folklor Dergisi*, 24(95), 263-273.
- Grix, J. (2010). *The foundations of research*. London: Palgrave Macmillan.
- Goodson, I., & Walker, R. (1988). *Putting life into educational research*. İçinde Sherman R. R. ve Webb R.B (Eds.), *Qualitative Researchin Education: Focus and Methods* (ss. 108-122). London: Routledge.
- Güven, A. (2018). *Erzurum ilinde oynanan geleneksel oyunların araştırılması ve beden eğitimi derslerine uyarlanması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- İnci, P. E. (2015). *Somut olmayan kültürel miras*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı (TUDCOOK) içinde (ss. 324-332). Ankara: Pegem Akademi.
- Jennings, S. (2000). *Introduction to developmental play therapy: Playing and health*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Jones, S. E. (2008). *The Meaning of video games: Gaming and textual strategies*. New York: Routledge Taylor& Francis Group.
- Kaçar, S. (2016). *Okulöncesi normal gelişim gösteren 5-6 yaş grubu çocukların tercih ettikleri Oyun türlerinin dil gelişimi ve problem çözme becerisi üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek LisansTezi). Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Koçyiğit S., Tuğluk M. N. & Kök M., (2007). Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik Olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,16:325, 42.
- Korkmaz,E.(2009).Oyunun çocuk gelişimine etkisi ve çocuk oyun alanları tasarım kriterleri. 05.07.2019 tarihinde <http://www.planlama.org/new/makaleler/oyunun-cocuk-gelisimine-etkisive-cocuk-oyun-alanlari-tasarim-kriterleri.html> adresinden alındı.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. New York: Sage.
- MEB. (2014). Çocuk gelişimi ve eğitimi oyun etkinliği-1. 04.06.2019 tarihinde [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Oyun%20Etkinlikleri%20-1.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Oyun%20Etkinlikleri%20-1.pdf) adresinden erişildi.

- Miles, M. B. & Huberman, A. M.(1994). *Qualitative Data Analysis* ( ThousandOaks, CA: Sage).
- Murphy, A. P. (2009). *Oyun çocuğun gıdasıdır*. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (M. Bütünve S. B. Demir, Çev. Ed.), Ankara: PegemYayınları
- Pehlivan, H. (2015). *Oyun ve öğrenme*. (4.Baskı), Ankara :Anı Yayınları .
- Ramani, G. B. (2005). *Cooperative play and problem solving in preschool children* (Dissertation Doctoral Thesis). University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Süslü, N. E. (2014). *Çocuk eğitiminde oyun dili*. İstanbul: HayyKitap.
- Tozduman-Yaralı, K. & Avcı, N. (2017). Bir çizgi filmin popüler kültür açısından incelenmesi: Rafadan tayfa. *Gümüşhane Üniversitesi, İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5(1),3. 449-470.
- VanFleet, R., Sywulak, A. E. & Sniscak C. C. (2018). *Çocuk merkezli oyun terapisi*. (Çev. H. U. Kural). (Ed. B. Tuncel). İstanbul, Apamer Psikoloji yayınları.
- Yavuz, Ö., Yavuz, O. & Eyigün, M.G.(2015).*Çocukların problem çözme becerisi ve dil gelişiminde bilmece ve tekerlemenin önemi*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı (TUDCOOK) içinde (ss. 839). Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zorlu, A. (2016). *Yönlendirici olmayan oyun terapisinin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu belirtili çocukların duygu ve davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

## İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre İncelenmesi

### Examining of Primary School Mathematics Curriculum According to the Basic Components of Number Sense

Hatice Çetin<sup>1</sup>

Şeyma Öztürk<sup>2</sup>

**Alıntılama:** Çetin, H. & Öztürk, Ş. (2020). İlkokul matematik öğretim programının sayı duyusu temel bileşenlerine göre incelenmesi. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 4(2), 163-180.

**Geliş tarihi:**  
11.08.2020

**Kabul tarihi:**  
19.10.2020

© UEAD 2020  
Tüm hakları saklıdır.

**Özet:** Bu çalışmanın amacı 2018 yılında son güncellemesi yapılan ilkökuller matematik dersi öğretim programında yer alan kazanımları sayı duyusu temel bileşenlerine göre incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma nitel araştırma yöntemi durum çalışması desenine uygun olarak yürütülmüştür. İlkokul matematik programındaki tüm kazanımlar sınıf düzeyi ve öğrenme alanları bazında sayı duyusu bileşenlerine göre detaylı olarak incelenmiştir. Veriler betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Program bir alan uzmanı ve sayı duyusu ile ilgili yüksek lisans dersi almış iki sınıf öğretmeni tarafından incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğretim programında; en fazla sayı duyusu bileşeninin yer aldığı sınıf düzeyinin 2. Sınıf olduğu görülmüştür. Sayılar ve işlemler öğrenme alanında 32, ölçme öğrenme alanında 7 kazanım sayı duyusu ile ilişkilendirilmiştir. Sayıların anlamı bileşenine uygun 12, sayıların büyüklüğü bileşenine uygun 8, esnek işlem yapma ve sonucu akla yatkınlığın yargılama bileşenine uygun 7, tahmin etme bileşenine uygun 12 kazanıma ulaşılmıştır. Genel olarak ilkökuller matematik programında, bu çalışma kapsamında referans aldığımız sayı duyusu bileşenlerine doğrudan işaret eden kazanımlar net olmamakla birlikte pek az bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Sayı duyusu, ilkökuller, matematik programı.

**Abstract:** The aim of this study is to examine the achievements in the primary school mathematics curriculum, which was last updated in 2018, according to the basic components of the sense of number. For this purpose, the research was carried out in accordance with the qualitative research method case study pattern. In elementary

<sup>1</sup>(Sorumlu yazar)Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, [haticebts@gmail.com](mailto:haticebts@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-0686-8049>.

<sup>2</sup> Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, [seymaozturk92@gmail.com](mailto:seymaozturk92@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-5576-054X>.

**Received:**  
11 August 2020

**Accepted:**  
19 October 2020

© UEAD 2020  
All rights reserved.

school mathematics curriculum all the gains are examined in detail according to class level and units. The data were analyzed through descriptive analysis. The program was examined by a domain expert and two primary school teachers who took a master course on number sense. As a result of the study, in the curriculum; it was seen that the class level with the highest number sense component was 2<sup>nd</sup> grade. Numbers and operations unit is associated with 32 acquisitions and 7 acquisitions in measurement unit with number sense. 12 points suitable for the meaning of the numbers component, 8 suitable for the size component of the numbers, 7 appropriate for the judgment component of the plausibility of the result and 12 appropriate for the prediction component were achieved. In general, the achievements that point directly to the number sense components that we refer to within the scope of this study in primary school mathematics curriculum, although not clear, were few.

**Keywords:** Number sense, primary school, mathematics curriculum.

## Giriş

Matematik denilince akla sadece kuralların doğrudan uygulandığı, çözümlü sayısalca süren işlemler gelebilir. Matematik, çarpım tablosunu ezberleyebilme, verilen kuralı hızlı bir şekilde uygulayabilme olarak düşünülmemelidir. Matematiğin kuralsal bilgileri ezberletmek ve işlemleri uygulamaktan ziyade bir takım beceri ve yetkinlikleri kazandırmak gibi bir rolünün olduğu muhakkaktır. Matematik müfredatında da yer alan problem çözme, akıl yürütme, iletişim ve ilişkilendirme gibi beceriler kazandırılması hedeflenen önemli matematiksel becerilerdir (MEB, 2018).

2018 yılı Matematik Dersi Öğretim Programında, matematiksel okur yazar olma, matematiksel kavramları anlama, bu kavramları günlük hayatta kullanma, tahmin etme ve zihinden işlem yapma, esnek düşünme, kural temelli olmayan problem çözme becerileri vurgulanır (MEB, 2018). Ancak yapılan araştırmalar genelde öğrencilerin, programlarda amaçlanan günlük yaşam ve sınıf dışı durumlarda ihtiyaç duydukları beceriler ile ezberledikleri formülleri ilişkilendiremediklerini göstermektedir (Crouch & Haines, 2004; Deniz, 2014; Güven & Özçelik, 2017). Alışveriş yapan bir kişinin cüzdanındaki paralarını kontrol ederken market alışverişi için yeterli miktarda nakit parası olup olmadığına karar vermesi, pazardan alınan herhangi bir meyvenin ağırlığının veya yolculuk esnasında kalan yolun ne kadar süreceğinin tahmin edilmesi, marketteki ürünlerin fiyatlarının karşılaştırılması gibi birçok olay günlük hayatta karşılaşılan problemleri (Bresser & Holtzman, 1999; akt: Çekirdekçi, 2015) çözmek için ezberlenmiş kural ve formüller yerine yuvarlama, sayıların anlam ve büyüklüklerini bilme, tahmin etme, zihinden işlem yapma

gibi beceriler gerekmektedir. Bütün bu beceriler uluslararası literatürde sayı duyusu ile ilgili kavramlar olarak ifade edilmektedir ve günlük hayatta karşılaştığımız bu tür problemlerin çözümü sayı duyusunu gerektirmektedir (Çekirdekçi, 2015).

### **Kuramsal Çerçeve**

Sayı duyusunun tanımı çok açık olmamakla birlikte ilk kez 1980'lerin sonlarına doğru kullanılmaya başlamıştır (van de Walle, Karp & Bay-Williams, 2014:129). Howden (1989), sayı duyusunu, sayılar ve sayılar arası ilişkilerle ilgili bir sezgi olarak tanımlamıştır. Sayı duyusunun tipik özellikleri zihinden hesaplama ve tahmin (Case & Sowder, 1990; Hope & Sherrill, 1987; Sowder & Wheeler, 1989; akt: Reys, Reys, Emanuelsson, Johansson, McIntosh & Yang, 1999) olarak belirtilmektedir. Sayı duyusu ile ilgili literatür, ortak temalar içermektedir. Literatürün bu ortak temaları doğrultusunda Reys vd. (1999), sayı duyusu bileşenlerini; sayıların anlam ve büyüklüklerini anlama, sayıların eşdeğer gösterimlerini anlama ve kullanma, işlemlerin anlam ve etkisini anlama, eşdeğer ifadeleri anlama ve kullanma, zihinden hesaplama, yazılı hesaplama ve esnek hesaplama ve sayma stratejileri, ölçüm referansları olarak belirlemişlerdir.

Sayı duyusu, sayıları kullanabilme becerisi, bireylerin günlük yaşamlarında karşılarına çıkabilecek sayısal problemleri çözebilmek için esnek ve akla yatkın çözüm yolları geliştirebilmeleri ve bu çözüm yollarını kullanabilmeleridir (McIntosh, Reys & Reys, 1992; Yang, 2005).

Sayı duyusuna sahip çocukların özellikleri, NCTM (1989) tarafından sayıların anlamlarını bilme, sayılar arasında ilişkiler kurma, sayıların büyüklüklerini fark etme, işlemlerin anlamlarını bilme, ölçüm için referans geliştirme olarak belirtilmiştir.

Matematik eğitiminde önemli bir yere sahip olan sayı duyusu, öğrencilerin gerçek hayatla bağ kurmalarını sağlamakta ve ilkökul eğitiminde anahtar bir rol üstlenmektedir (Yang, Hsu & Huang, 2004). Geçmişten bugüne uygulanan öğretim programlarında sayı duyusu kavramına doğrudan yer verilmemektedir (Bayak, 2016; Can, 2017; Umay, Akkuş-Çıkla & Duatepe, 2006; Yarımkaş, 2019). Sayı duyusu ile ilişkili becerilerin programda bulunması öğrencilerin sayı duyusu becerilerini geliştirmeleri açısından oldukça önemlidir.

Matematik Öğretim Programı öğrencilerin matematik öğrenim süreçlerini şekillendiren yapılardır. İlkokul matematik öğretim programında sayı duyusu üzerinde durulması öğrencilerin

anlamli öğrenmesini sağlayacaktır (Cheng & Wang, 2012). Bu görüşler doğrultusunda ülkemizde öğrencilerin sayı duygusu becerilerinin incelenmesi için öncelikle Matematik Dersi Öğretim Programı'nın incelenmesinin önemli olduğu düşünülmüştür. Sayı duygusunun ilköğretim programındaki yeri konusunda ülkemizde yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Harç (2010), yaptığı çalışmada Amerika, İngiltere, Türkiye ve New Jersey matematik müfredatında 1-6. sınıf kazanımları Reys vd. (1999) tarafından belirlenen sayı duygusu bileşenlerine göre incelemiştir. 2007 yılında güncellenen müfredattaki kazanımların incelendiği bu çalışmada 2. sınıfta beş, 3. sınıfta 4, 4. sınıfta 5 kazanımın sayı duygusu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Gülbağcı Dede'nin (2015) çalışmasında ilköğretim için 2009 programı, ortaöğretim için 2013 programı kazanımlarının sayı duygusuna uygunluğunu öğrenme alanları ve alt öğrenme alanları açısından incelenmiştir. Çalışmada ilköğretim 1. sınıf için 21 kazanımın, 2. sınıf için 29 kazanımın, 3. sınıf için 24 kazanımın, 4. sınıf için 36 kazanımın sayı duygusu ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Çekirdekçi (2015) yaptığı çalışmasında 2012 yılında güncellenen matematik öğretim programındaki ilköğretim 4. sınıf kazanımlarını Reys vd. (1999) tarafından belirlenen sayı duygusu bileşenlerine göre incelemiştir. 14 kazanımın sayı duygusu bileşenlerine uygun olduğunu belirtmiştir. Şengül (2013) çalışmasında 2009 yılındaki programı sayı duygusu bileşenlerine ayırmadan incelemiş; 1. sınıfta 2, 2. sınıfta 8, 3. sınıfta 8, 4. sınıfta 14 kazanımın sayı duygusu ile ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Peker (2019) çalışmasında 2018 ortaokul matematik programındaki kazanımları Reys vd. (1999) tarafından belirlenen sayı duygusu bileşenleri ve Greeno'nun (1991) niceliksel muhakeme ve çıkarım bileşeni temel alarak incelemiştir. Karabey, Tunalı, Olkun ve Ergut (2019) çalışmasında 2009-2013-2017 yılındaki ortaokul matematik öğretim programlarını Yang (1995) tarafından belirlenen sayı duygusu bileşenlerine göre karşılaştırmışlardır. Diğer taraftan İlkokul matematik dersi programlarının (1926-2015 yılları arası) sayılar öğrenme alanına göre karşılaştırıldığı bir betimsel analiz mevcuttur (Osmanoğlu, 2016:237). Konu ile ilgili yapılan çalışmalardan, güncel ilköğretim matematik programı kazanımlarının sayı duygusu açısından ele alınmadığı anlaşılmaktadır. Halbuki, sayı duygusu temel matematiksel bir beceri, bir sezgi olarak kritik dönemlerde yani ilköğretim dönemlerinde kazandırılmaya başlandığı belirtilmektedir (van de Walle, vd., 2014, s.129). Bu sebepten ilköğretim programındaki sayı duygusunun betimsel analizinin önemli olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan öğretmenlerin sayı duygusunun yetersiz olmasından ve öğrencilere sayı duygusunu geliştirmede nasıl yardım edeceklerini bilmemelerinden dolayı öğrencilerin sayı

duyusunun geliştirilemediği belirtilmiştir (Yang, 2007). İşte bu noktada, öğretim programları, öğretmene öğreteceği konu ile ilgili alternatifler sunan, hangi yolun veya yöntemin uygun olduğunun ipuçlarını veren yön göstericilerdir (Baki, 2019:22). Bu açıdan matematik program çalışmaları önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın problem durumu kritik dönemde (ilkokul) verilmesi önemli olan (Yang, Hsu, & Huang, 2004) sayı duyusunun ilkökuller matematik programında ne düzeyde verildiğidir. Bu doğrultuda, 2018 yılı ilkökuller matematik öğretim programı kazanımları, esasen sayı duyusu literatüründen ortaya çıkarılan ortak temalarla (Mcintosh, vd., 1992; Reys, vd., 1999) belirlenen Gülbağcı Dede ve Şengül'ün (2016) yeniden revize ettiği dört sayı duyusu bileşenine göre incelenmiştir. Programdaki kazanımlarda sınıf düzeyine ve öğrenme alanlarına göre sayı duyusu bileşenlerine (sayıların anlamı, sayıların büyüklüğü, esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama, tahmin) ne ölçüde yer verildiğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

### **Yöntem**

#### **Araştırmanın Modeli**

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemi olup durum çalışması olarak sunulmuştur. Durum çalışması, güncel hayat ve bağlamın içindeki bir durumun araştırılması ile ilgilidir (Creswell, 2015:99). Bu çalışma da güncel matematik programının sayı duyusu açısından incelendiği bir durum çalışmasıdır.

#### **Veri Toplama**

Veriler nitel araştırma çalışmasında kullanılan bir veri toplama tekniği olan doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Doküman incelemesi, nitel araştırmada tek başına kullanılabilen bir veri toplama tekniğidir (Yıldırım & Şimşek, 2006:187). Çalışma kapsamında önceden belirlenmiş temalara göre ayrıntılı incelenen doküman, Milli Eğitim Bakanlığı 2018 İlkokuller Matematik dersi Matematik Programı'dır.

#### **Veri Analizi**

Toplanan veriler betimsel analiz tekniğine göre analiz edilerek sistematik bir şekilde bulgular ortaya koyulmuştur. Betimsel analize göre veriler önceden literatürde tespit edilmiş temalara göre kodlanır (Yıldırım & Şimşek, 2006:224). Bu çalışmada ilgili program kazanımları

literatürde mevcut kabul görmüş önceden belirlenmiş olan ortak sayı duygusu bileşenleri ışığında (Mcintosh, vd., 1992; Reys, vd., 1999), Gülbağcı Dede ve Şengül'ün (2016) analiz yapmayı kolaylaştırmak için sadeleştirdiği temalar çerçevesinde analiz edildiğinden betimsel analiz kullanılmıştır.

Bu çalışmada da bu dört bileşen esas alınarak kodlama yapılmıştır. Bu bileşenler ve açıklamaları aşağıdadır.

**Tablo 1.** Sayı Duyusu Bileşenleri ve Açıklamaları

Sayı duygusu bileşeni	Açıklama
Sayıların anlamı	“Sayılar, kesirler ve ondalık sayıları içeren onluk sayı sistemini, basamak değerini, sayı örüntülerini ve sayıların farklı temsillerini ihtiva eder. Örneğin; bir sayının eş değer gösterimleri ( $1/4=0,25=\%25$ gibi); sayılar arasındaki ilişkilerin keşfedilmesi (8, 16'nın yarısı ve 2'nin küpü olduğunu bilme), sayıyı parçalama/bileştirme ( $26$ sayısını $26 = (100\div4) + 1$ şeklinde gösterme), basamak değerini kavrama ( $162$ sayısını $100+60+2$ formunda düşünebilme) bu bileşen kapsamındadır.”
Sayıların büyüklüğü	“Sayılar, kesirler ve ondalık sayıları ya da sayılarla oluşturulan ifadeleri büyüklük olarak karşılaştırmayı, küçükten büyüğe/büyükten küçüğe doğru sıralamayı, sayıların birbirine olan uzaklıklarını karşılaştırmayı içermektedir. Bu bileşene; $0,55$ 'in $0,6$ 'tan küçük olduğunu bilme, kesirleri büyüklük olarak karşılaştırma, $22$ 'nin $23$ 'e $22$ 'den daha uzak olduğunu fark etme örnek olarak verilebilir.”
Esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama	“Kastedilen matematiksel hesaplamalarda sonuca ulaşmak ve sonucu yargılamak için sayı ve işlem bilgisini kullanarak zihinden işlem, tahmin etme gibi becerileri ile esnek işlem yapılmasıdır. Örneğin $1/3$ 'ten küçük üç kesrin toplamının $1$ 'den küçük olduğunu fark etme, $0$ ile $1$ arasındaki bir sayı ile çarpmanın sonucu küçülttüğünü bilme, iki sayının çarpımı sorulduğunda sayıları yuvarlayarak yakın bir sonuç bulma bu bileşen kapsamında yer almaktadır.”
Tahmin etme	“Tahmin etme, bir şeyin büyüklüğü ya da ölçüsü hakkında saymadan ve ölçüm yapmadan hızlı ve akla yatkın bir şekilde fikir yürütmektir. Tahmin etme bileşenine $10$ katlı bir apartmanın yüksekliğinin, $20$ sınıflı bir



İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre  
İncelenmesi

	<i>okuldaki öğrenci mevcudunun, haritada iki şehir arasındaki uzaklığın tahmin edilmesi gibi örnekler verilebilir.”</i>
--	---

*Gülbağcı Dede ve Şengül'den (2016) alıntıdır.*

İlkokul Matematik Öğretim programında yer alan kazanımlar incelenirken yukarıdaki bileşenler ve açıklamaları doğrultusunda kodlanarak analiz edilmiştir. Kazanımlar sayı duyusu ile ilişkilendirilebilecek ifadeler içermesi ya da kazanım açıklamasında sayı duyusu ile ilişkilendirilebilecek bir bilgi yahut örnek verilmesi dikkate alınmıştır.

Örneğin, aşağıdaki örnekte görüldüğü üzere 1.1.2.5. kazanımında “zihinden işlem çalışmaları” ifadesi ile esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama kategorisine ayrıca kazanımın b yönergesinde geçen “sayı ikilileri, 10’a tamamlama” gibi ifadelerin sayıların anlamı bileşeniyle ilişkili ip uçları verdiği düşünüldüğünden bu kategoriye de dahil edilmiştir.

**M.1.1.2.5.** Zihinden toplama işlemi yapar.

*a) Toplamları 20'yi geçmeyen sayılarla zihinden işlem çalışmaları yapılır.*

*b) Öğrencilerin zihinden işlem stratejileri geliştirmelerine imkân verilir. Örneğin sayı ikilileri, üzerine ekleme, 10'a tamamlama gibi stratejiler bu sınıf seviyesinde kullanılabilir.*

**Şekil 1.** Sayıların anlamı ve esnek işlem yapma, sonucun akla yatkınlığını yargılama bileşenine örnek 1. Sınıf kazanımı

Aşağıdaki kazanım ise sayılarla oluşturulan ifadeleri büyüklük olarak karşılaştırmayı, küçükten büyüğe/ büyükten küçüğe doğru sıralamayı, sayıların birbirine olan uzaklıklarını karşılaştırmayı içerdiğinden sayıların büyüklüğü bileşeninde değerlendirilmiştir.

**M.2.1.1.8.** 100'den küçük doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

**Şekil 2.** Sayıların büyüklüğü bileşenine örnek 2. Sınıf kazanımı

Aşağıdaki kazanımda bir şeyin büyüklüğü ya da ölçüsü hakkında saymadan ve ölçüm yapmadan hızlı ve akla yatkın bir şekilde fikir yürütme olduğu için tahmin etme bileşenine dahil edilmiştir.

**M.4.3.1.3.** Doğrudan ölçebileceği bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder.

**Şekil 3.** Tahmin etme bileşenine örnek 4. sınıf kazanımı

Bu çalışmada güvenilirliğe ilişkin odağımız yazılı bir doküman olan matematik programının betimsel analizi için çoklu kodlayıcıların görüş birliğidir. Nitel çalışmalarda kodlayıcı güvenilirlik katsayısı = Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı x 100 (Miles & Huberman, 1994) hesaplanarak güvenilirlik elde edildiği ve kodlayıcılar arası görüş birliğini Silverman'ın (2005) da desteklediği bildirilmektedir. Bu çalışmada kodlayıcı güvenilirlik katsayısı; 0,923 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla kodlama ve analizin güvenilir olduğu söylenebilir.

### Bulgular

**Tablo 2.** 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programındaki Kazanım Sayısı

Sınıflar	Öğrenme Alanları	Kazanım Sayıları	Toplam
1	Sayılar ve İşlemler	19	36
	Geometri	6	
	Ölçme	10	
	Veri İşleme	1	
2	Sayılar ve İşlemler	25	50
	Geometri	8	
	Ölçme	16	
	Veri İşleme	1	
3	Sayılar ve İşlemler	36	72
	Geometri	10	
	Ölçme	23	
	Veri İşleme	3	
4	Sayılar ve İşlemler	34	71
	Geometri	12	
	Ölçme	21	
	Veri İşleme	4	
<b>TOPLAM</b>			<b>229</b>

Tablo 2 incelendiğinde 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programında 1.sınıfta toplam 36, 2.sınıfta 50, 3.sınıfta 72 ve 4.sınıfta 71 kazanım olduğu görülmektedir. Diğer yandan tüm sınıf düzeylerinde sayılar ve işlemler öğrenme alanında 114, geometri öğrenme alanında 36, ölçme öğrenme alanında 70, veri öğrenme alanında 9 kazanım olduğu görülmektedir.

İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre  
İncelenmesi

**Tablo 3.** 2018 Yılı İlkokul Matematik Öğretim Programında Sınıf Düzeyine Göre Sayı Duyusu İçeren Kazanım Sayıları

Sınıf düzeyi	Sayıların Anlamı	Sayıların Büyüklüğü	Esnek İşlem Yapma ve Sonucun Akla Yatkinliğini Yargılama	Tahmin Etme	TOPLAM	Yüzde(%)
1	1	1	2	1	5	13.8
2	3	2	1	5	11	22
3	4	1	3	4	12	16.6
4	4	4	1	2	11	15.4

Tablo 3, 2018 yılı İlkokul Matematik Öğretim Programında Tablo 2’de verilen sınıf düzeyindeki toplam kazanım sayıları dikkate alınarak değerlendirildiğinde; 1. Sınıf kazanımlarının 5’i (%13.8), 2. Sınıf kazanımlarının 11’i (%22), 3. Sınıf kazanımlarının 12’si (%16.6), 4. Sınıf kazanımlarının 11’i (%15.4) sayı duyusu bileşenleri kapsamında belirlenmiştir. Sınıf düzeylerinin kendi içindeki kazanım yoğunluğu baz alındığında en az sayı duyusu içeren kazanım sayısının 1. Sınıfta, en fazla 2. Sınıfta olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.** 2018 Yılı İlkokul Matematik Öğretim Programında Öğrenme Alanlarına Göre Sayı Duyusu İçeren Kazanım Sayıları

Öğrenme Alanları	Sayıların Anlamı	Sayıların Büyüklüğü	Esnek İşlem Yapma ve Sonucun Akla Yatkinliğini Yargılama	Tahmin Etme	TOPLAM	Yüzde (%)
Sayılar ve İşlemler	12	8	7	5	32	28.07
Geometri	-	-	-	-	-	-
Ölçme	-	-	-	7	7	10
Veri İşleme	-	-	-	-	-	-

Tablo 4, 2018 yılı İlkokul Matematik Öğretim Programında Tablo 2’de verilen öğrenme alanlarındaki toplam kazanım sayıları dikkate alınarak değerlendirildiğinde sayı bileşenlerine

uygun kazanımların en fazla sayılar ve işlemler öğrenme alanında bulunduğu (32; %28.07) tespit edilmiştir. Bunun yanında ölçme öğrenme alanında sadece tahmin etme bileşeniyle ilişkilendirilmiş sayı duygusu ifadeleri (7; %10) belirlenmiştir. Programda geometri ve veri işleme öğrenme alanında sayı duygusuna uygun kazanımlar tespit edilememiştir.

Ayrıca müfredatta bulunan bir kazanımın birden fazla sayı duygusu bileşenine uygun olduğu durumlar da tespit edilmiştir. Örneğin;

**M.3.1.2.3.** İki sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

a) Tahmin stratejileri kullanılır.

b) Yuvarlama, sayı çiftleri ve basamak değerleri kullanılarak tahmin stratejileri geliştirmeleri sağlanır.

**Şekil 4.** Birden fazla sayı duygusu bileşenine dahil edilen örnek kazanım

Şekil 4’ te görüldüğü üzere ‘iki sayının toplamını tahmin eder, ibaresi sayı duygusu bileşenlerinden tahmin etme bileşenine uygundur. Kazanım aynı zamanda b yönergesinde yer alan yuvarlama, sayı çiftleri stratejileri ifadeleri sayıların anlamı bileşeni ile ilgili ipuçları vermektedir (Bkz. Tablo 1).

Aşağıdaki tablolarda sınıflara ve öğrenme alanlarına göre analiz edilen kazanımlar açıkça belirtilmiştir.

**Tablo 5.** 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programı Sayı Duyusu Bileşenleri ile İlişkilendirilen Kazanım İfadeleri- 1.sınıf

Sınıf düzeyi	Öğrenme Alanı	Sayı duygusu Bileşeni	Kazanım ifadeleri
1	Sayılar ve İşlemler	Sayıların Anlamı	M.1.1.2.5. Zihinden toplama işlemi yapar.
		Sayıların büyüklüğü	M.1.1.1.6. 20’ye kadar (20 dâhil) olan sayılarda verilen bir sayıyı, büyüklük-küçüklük bakımından 10 sayısı ile karşılaştırır.
		Esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama	M.1.1.2.5. Zihinden toplama işlemi yapar. M.1.1.3.3. Doğal sayılarda zihinden çıkarma işlemi yapar.
	Ölçme	Tahmin etme	M.1.3.1.3. Bir nesnenin uzunluğunu standart olmayan ölçme birimleri türünden tahmin eder ve ölçme yaparak tahminlerinin doğruluğunu kontrol eder.

İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre  
İncelenmesi

Tablo 5’ te 1. Sınıf düzeyinde sayılar ve işlemler öğrenme alanı kazanımlarından 1’i sayıların anlamı, 1’i sayıların büyüklüğü, 2’si esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama bileşeninde, ölçme öğrenme alanı kazanımlarından 1’i tahmin etme bileşeninde olmak üzere toplam 5 kazanım belirlenmiştir.

**Tablo 6.** 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programı Sayı Duyusu Bileşenleri ile İlişkilendirilen Kazanım İfadeleri- 2.sınıf

Sınıf düzeyi	Öğrenme Alanı	Sayı duyusu Bileşeni	Kazanım ifadeleri
2	Sayılar ve İşlemler	Sayıların Anlamı	M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar.
			M.2.1.3.5. Eşit işaretinin matematiksel ifadeler arasındaki "eşitlik" anlamını fark eder
		Sayıların büyüklüğü	M.2.1.2.3. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.
			M.2.1.1.7. 100’den küçük doğal sayılar arasında karşılaştırma ve sıralama yapar.
		Esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama	M.2.1.1.8. 100’den küçük doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.
			M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar.
Tahmin etme	M.2.1.1.3. Verilen bir çoklukdaki nesne sayısını tahmin eder, tahminini sayarak kontrol eder.		
	M.2.1.2.3. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.		
Ölçme	Tahmin etme	M.2.1.3.2. 100 içinde 10’un katı olan iki doğal sayının farkını zihinden bulur.	
		M.2.1.3.3. Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır	
			M.2.3.1.4. Uzunlukları metre veya santimetre birimleri türünden tahmin eder ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırarak kontrol eder.

Tablo 6’ da 2. Sınıf düzeyinde sayılar ve işlemler öğrenme alanı kazanımlarından 3’ü sayıların anlamı, 2’si sayıların büyüklüğü, 1’i esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama bileşeninde, 4’ü tahmin etme; ölçme öğrenme alanı kazanımlarından 1’i tahmin etme bileşeninde olmak üzere toplam 11 kazanım belirlenmiştir.

**Tablo 7.** 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programı Sayı Duyusu Bileşenleri ile İlişkilendirilen Kazanım İfadeleri- 3.sınıf

Sınıf düzeyi	Öğrenme Alanı	Sayı duyusu Bileşeni	Kazanım ifadeleri
3	Sayılar ve İşlemler	Sayıların Anlamı	M.3.1.2.3. İki sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır. M.3.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar. M.3.1.3.2. İki basamaklı sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı sayıları, üç basamaklı 100'ün katı olan doğal sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır M.3.1.3.3. Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.
		Sayıların büyüklüğü	M.3.1.1.4. En çok üç basamaklı doğal sayıları en yakın onluğa ya da yüzlüğe yuvarlar. M.3.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar.
		Esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama	M.3.1.3.2. İki basamaklı sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı sayıları, üç basamaklı 100'ün katı olan doğal sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır. M.3.1.3.3. Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.
		Tahmin etme	M.3.1.2.3. İki sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.
	Ölçme	Tahmin etme	M.3.3.3.2. Bir alanı, standart olmayan alan ölçme birimleriyle tahmin eder ve birimleri sayarak tahminini kontrol eder. M.3.3.6.2. Bir nesnenin kütlesini tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder. M.3.3.7.2. Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder

Tablo 7' de 3. Sınıf düzeyinde sayılar ve işlemler öğrenme alanı kazanımlarından 4'ü sayıların anlamı, 1'i sayıların büyüklüğü, 3'ü esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama bileşeninde, 1'i tahmin etme; ölçme öğrenme alanı kazanımlarından 3'ü tahmin etme bileşeninde olmak üzere toplam 12 kazanım belirlenmiştir.

**Tablo 8.** 2018 İlkokul Matematik Öğretim Programı Sayı Duyusu Bileşenleri ile İlişkilendirilen Kazanım İfadeleri- 4.sınıf

Sınıf düzeyi	Öğrenme Alanı	Sayı duyusu Bileşeni	Kazanım ifadeleri
4	Sayılar ve İşlemler	Sayıların Anlamı	M.4.1.1.3. 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıların bölüklerini ve basamaklarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirler ve çözümler. M.4.1.2.2. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır. M.4.1.5.7. Aralarında eşitlik durumu olan iki matematiksel ifadeden birinde verilmeyen değeri belirler ve eşitliğin sağlandığını açıklar M.4.1.5.8. Aralarında eşitlik durumu olmayan iki matematiksel ifadenin eşit olması için yapılması gereken işlemleri açıklar.
		Sayıların büyüklüğü	M.4.1.1.4. Doğal sayıları en yakın onluğa veya yüzlüğe yuvarlar M.4.1.1.5. En çok altı basamaklı doğal sayıları büyük/küçük sembolü kullanarak sıralar M.4.1.6.2. Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar. M.4.1.6.4. Paydaları eşit olan en çok üç kesri karşılaştırır.
		Esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama	M.4.1.2.2. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.
	Ölçme	Tahmin etme	M.4.3.1.3. Doğrudan ölçebileceği bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder. M.4.3.6.4. Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder

Tablo 8’ de 4. Sınıf düzeyinde sayılar ve işlemler öğrenme alanı kazanımlarından 4’ü sayıların anlamı, 4’ü sayıların büyüklüğü, 1’i esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama bileşeninde; ölçme öğrenme alanı kazanımlarından 2’si tahmin etme bileşeninde olmak üzere toplam 11 kazanım belirlenmiştir.

Tablo 5, 6, 7, 8’ de araştırmanın şeffaflığı açısından, programda sayı duyusu bileşenleriyle ilişkilendirilen kazanımlara yer verilirken, kazanım yönergelerine yer işgal etmemesi bakımından yer verilmemiştir. Ancak kazanımların yönerge ifadeleri de dikkate alınarak sayı duyusu bileşenleri analiz yapılmıştır.

Tablolarda görüldüğü üzere en fazla sayıların anlamı (12) ve tahmin etme bileşeniyle (12) ilişkilendirilmiş kazanımlar mevcuttur.

### **Sonuç Tartışma ve Öneriler**

İlkokul Matematik dersine ait 2018 yılı Matematik Öğretim Programında yer alan kazanımlar sayı duyusu temel bileşenlerine göre incelenmiştir. Sayı duyusu kavram olarak programda yer almamasına rağmen sayı duyusunu geliştiren sayı ikilileri, 10'a tamamlama, üzerine sayma, geriye sayma, tahmin, yuvarlama, basamak değerleri, sayıları parçalama gibi ifadelerle programda yer verilmektedir.

İlkokul Matematik Programını inceleyen Çekirdekçi (2015) çalışmasında, 2012 yılındaki matematik öğretim programında yer alan 4.sınıf kazanımlarının 14 tanesinin sayı duyusu ile ilişkili olduğu sonuca ulaşmıştır. Bu 14 kazanımın Reys vd. (1999) tarafından tanımlanan sayı duyusu bileşenlerinden 'sayıların anlamını bilme, zihinden hesaplama ve hesaplamada esneklik, ölçüm referansları' bileşenleri ile ilgili olduğu görülmektedir. 2018 yılındaki güncel müfredatta ise 4. Sınıf kazanımlarının 11'i sayı duyusu bileşenleriyle ilişkilendirilmiş ve diğer sınıf düzeyleriyle birlikte toplam 39 kazanımın sayı duyusu dahilinde ele alınmıştır. Sayıların anlamı (12), sayıların büyüklüğü (8), esnek işlem yapma ve sonucun akla yatkınlığını yargılama (7), tahmin etme (12) bileşenleriyle ilişkilendirilmiş kazanımlar, doğrudan sayı duyusu ifadesinin geçmediği halde ipucu ifadelerden yola çıkarak ortaya çıkarılmıştır. Benzer şekilde Harç (2010) tarafından ülkelerin müfredatlarının incelediği çalışmada, genel olarak kazanımlarda sayı duyusu kavramının doğrudan belirtilmediği ancak sayı duyusu bileşenlerinin içerisinde yer aldığı görülmektedir. 2007 yılı Türkiye müfredatının 1. ve 6. sınıflar arasındaki kazanımlardan 25 tanesinde sayı duyusu bileşenlerine rastlanmaktadır (Harç, 2010). 2018 müfredatının incelenen 1-4. Sınıf düzeyi göz önünde bulundurulduğunda, 2007 yılına göre sayı duyusu ile ilişkilendirilen kazanımların niceliksel olarak artış gösterdiği söylenebilir.

Çalışmada kazanım yoğunluğu esas alındığında, en fazla sayılar ve işlemler öğrenme alanında (%28.07) ve 2. Sınıf düzeyinde (%22) sayı duyusu bileşenine uygun kazanım olduğu tespit edilmiştir. Bu durum matematik dersinin sarmal yapısından kaynaklandığı söylenebilir. Öğrencinin bir ölçüm ile ilgili tahminde bulunabilmesi için geçmiş öğrenmelerinde ölçüm sonucunu ifade etmek için kullanacağı sayıyı ve niceliğini iyi kavraması gerekmektedir. Sayı



duyusu bileşenlerine uygun kazanımların öğrenme alanları dağılımı incelendiğinde Gülbağcı Dede (2015) ve Çekirdekçi (2015) ile benzer olarak sayı duyusu bileşenlerine uygun kazanımlar sayılar ve işlemler ile ölçme öğrenme alanlarında bulunmuştur. Bu açıdan bizim çalışmamızda da sayı duyusuna dahil edilen bazı kazanımların ölçme öğrenme alanından tespit edilmesi bakımından tutarlılık göstermektedir.

Yaşam boyunca kullanılacak olan matematik becerisinin büyük bir kısmı matematik öğretim programında belirlenen kazanımlar doğrultusunda gerçekleşmektedir. Okula sayı ve sayma becerileriyle gelen öğrencilerin bu temel becerilerden daha üst düzeyde bilgi geliştirmeleri öğretmenlerin görevidir (TTKB, 2006: akt: Osmanoğlu, 2016). Matematik öğretiminde önemli bir yere sahip olan sayı duyusunun programda daha belirgin yer bulması eğitim-öğretim sürecini planlayan öğretmenlerin temel sayı öğretiminden daha üst düzey bir beceri kabul edilen sayı duyusuna dikkatlerini çekecektir. Ders planlamalarının bu yönde yapılması sayı duyusu gelişimi için oldukça yarar sağlayacaktır. Gelecekte yapılması öngörülen ya da revize edilecek ulusal ve farklı ülkelerin matematik programlarının kritik matematik beceriler açısından incelendiği ve karşılaştırıldığı çalışmalara yer verilmesi önerilmektedir.

### **Yazar Katkı Beyanı:**

**1. Hatice Çetin:** Kavramsallaştırma, kuramsal çerçeve, metodoloji, kodlama, veri analizi, ön taslak yazımı ve düzenleme.

**2. Şeyma Öztürk:** Kodlama, veri analizi, inceleme-yazma ve düzenleme.

### **Kaynakça**

Baki, A. (2019). *Matematiği öğretme bilgisi*. 2. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Bayak, N. (2016). Sınıf öğretmenlerinin sayı duyusu düzeyleri ve ilkökul matematik öğretiminde kullanma durumları. *Yüksek Lisans tezi*. Pamukkale Üniversitesi.

Can, D. (2017). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin sayı duyularının bağlam temelli ve bağlam temelli olmayan problem durumlarında incelenmesi. *Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi.

- Cheng, Q., & Wang, J. (2012). Curriculum opportunities for number sense development: a comparison of first-grade textbooks in china and the united states. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 52.
- Creswell, J. W. (2015). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (3. Baskıdan Çeviri). Çeviri Editörleri: M. Bütün ve SB Demir. Ankara: Siyasal Yayın Dağıtım.
- Crouch, R., & Haines, C. (2004). Mathematical modelling: transitions between the real world and the mathematical model. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 35(2), 197-206.
- Çekirdekçi, S. (2015). İlkokul 4. sınıf öğrencileri için sayı hissi testinin geliştirilerek öğrencilerin sayı hislerinin incelenmesi. *Doktora tezi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Deniz, D. (2014). Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemine uygun etkinlik oluşturabilme ve uygulayabilme yeterlikleri, *Doktora Tezi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Greeno, J. G. (1991). Number sense as situated knowing in a conceptual domain. *Journal for research in mathematics education*, 22(3), 170-218.
- Gülbağcı Dede, H. (2015). İlköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının sayı hissini incelenmesi. *Doktora Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Gülbağcı Dede, H., & Şengül, S. (2016). İlköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının sayı hissini incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(2), 285-303.
- Güven, B., & Özçelik, Ç. (2017). İlkokul matematik dersine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü eğitim tez çalışmalarına ilişkin bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 693-714.
- Harç, S. (2010). 6.Sınıf öğrencilerinin sayı duygusu kavramı açısından mevcut durumlarının analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Howden, H. (1989). Teaching number sense. *The Arithmetic Teacher*, 36(6), 6.
- Karabey, B., Tunalı, C., Olkun, S., & Ergut, G. (2019). . 2009-2013-2017 Ortaokul matematik öğretim programlarının sayı duygusu bileşenlerine göre karşılaştırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1760-1774.
- Mcintosh, A., Reys, B., & Reys, R. (1992). A proposed framework for examining basic number sense. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2-8.

İlkokul Matematik Öğretim Programının Sayı Duyusu Temel Bileşenlerine Göre  
İncelenmesi

- MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokulve ortokul 1,2,3,4,5,6,7. ve 8. sınıflar*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- NCTM. (1989). *Curriculum and evaluation standarts for council of teachers of mathematics*. Reston.
- Osmanoğlu, A. (2016). İlköğretim Matematik Dersi Programlarının Sayılar Öğrenme Alanı Karşılaştırması. Özmantar, M. F., ve Öztürk, A. (Eds.). (2016). *Reform ve değişim bağlamında ilkokul matematik öğretim programları*. Pegem Akademi Yayınları.
- Peker, E. S. (2019). Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin sayı duyusu performanslarının incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Uşak Üniversitesi.
- Reys, R., Reys, B., Emanuelsson, G., Johansson, B., McIntosh, A., ve Yang, D. C. (1999). Assessing number sense of students in Australia, Sweden, Taiwan, and the United States. *School Science and Mathematics*, 99(2), 61-70.
- Silverman, D. (2005). Instances or sequences? Improving the state of the art of qualitative research. *In Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* , 6(3), 30.
- Şengül, S. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının kullandıkları sayı duyusu stratejilerinin belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1951-1974.
- Umay, A., Akkuş-Çıkla, O., & Duatepe, A. (2006). Matematik dersi 1. – 5. sınıf öğretim programlarının NCTM prensip ve standartlarına göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 198-211.
- van De Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2014). *İlkokul ve ortaokul matematiği: gelişimsel yaklaşımla öğretim*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yang, D. C. (1995). Number sense performance and strategies possessed by sixth and eighth grade students in Taiwan. *Dissertation*. University of Missouri-Columbia.
- Yang, D. C. (2005). Number sense strategies used by 6th-grade students in Taiwan. *Educational Studies*, 31(3), 317-333.
- Yang, D. C. (2007). Investigating the strategies used by pre-service teachers in Taiwan when responding to number sense questions. *School Science and Mathematics*, 107(7), 293-301.
- Yang, D. C., Hsu, C. J., & Huang, M. C. (2004). A study of teaching and learning number sense for sixth grade students in Taiwan. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 407-430.

Çetin & Öztürk (2020)

Yarımkaş, C. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının sayı hissinin incelenmesi. *Doktora tezi*. Kastamonu Üniversitesi.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.