

# Harezmi Eğitim Modelinin Problem Çözme Becerisinin Geliştirilmesine Etkisi

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

Ahmet TOKMAK<sup>1</sup>

1 Dr, İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Ölçme Değerlendirme Merkezi, tokmak87@hotmail.com,  
ORCID: 0000-0002-3902-5825.

Gönderilme Tarihi: 03.06.2023 Kabul Tarihi: 22.11.2023 DOI: 10.37669/milliegitim.1309222

**Atf:** “Tokmak, A. (2023). Harezmi Eğitim Modelinin Problem Çözme Becerisinin Geliştirilmesine Etkisi. *Millî Eğitim*, 52 (Özel Sayı), 437-456. DOI: 10.37669/milliegitim.1309222”

### Öz

Günümüzün değişen ihtiyaçları doğrultusunda bireyin toplum hayatında ihtiyaç duyduğu becerilerin her geçen gün çeşitlendiği söylenebilir. Ortaya çıkan bu ihtiyaçlar ise değişen öğretim programları, öğretim materyalleri ve farklı eğitim modelleri ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Türkiye’de son yıllarda yaygınlaştırılan Harezmi Eğitim Modeli de bu sürecin bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada ülkemizde disiplinlerarası bir şekilde öğrencilerin farklı beceri türlerine sahip olmasına katkı sağlayacak şekilde dizayn edilmiş Harezmi Eğitim Modeli uygulama süreçlerinin öğrencilerin problem durumlarına yönelik değerlendirmelerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma grubu İstanbul’da bir devlet okulunda öğrenim gören 18 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın uygulama sürecine ise Türkçe, Fen, Matematik, Teknoloji ve Tasarım ile Sosyal Bilgiler branşlarından 5 öğretmen dâhil olmuştur. Araştırma nitel yöntem ilkeleri doğrultusunda tanımlayıcı durum çalışması deseni ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, elde edilen verilerin analizi içerik analizi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 8 haftalık uygulama sürecinde 8 etkinlik gerçekleştirilmiştir. Uygulama süreci sonunda öğrencilerin olumlu yönde değişim yaşadığı belirlenmiştir. Problem durumlarını yok sayma, görmezden gelme gibi değerlendirmelerde bulunan öğrencilerin süreç sonunda problem durumlarıyla yüzleşmeyi çözüm yolları üzerine çaba harcamanın önemini ifade eden cümleler kurdukları belirlenmiştir. Araştırma sonuçları doğrultusunda Harezmi eğitim modeli uygulamalarının yaygınlaştırılması, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacak alternatif eğitim modelleri tasarlanmasına yönelik önerilere yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Harezmi eğitim modeli, problem çözme beceri, problem durumu

## The Effect of Harezmi Education Model on the Development of Problem Solving Skills

### **Abstract**

*In line with today's changing needs, it can be said that the skills that individuals need in social life are diversifying day by day. These emerging needs are tried to be met with changing curricula, teaching materials and different education models. The Harezmi Education Model, which has been popularized in Türkiye in recent years, can be considered as a result of this process. In this study, the effect of the implementation processes of the Harezmi Education Model, which is designed to contribute to the students to have different types of skills in an interdisciplinary way in our country, on the students' evaluations of problem situations was investigated. The study group consists of 18 students studying in a public school in Istanbul. Five teachers from Turkish, Science, Mathematics, Technology and Design and Social Studies branches were involved in the implementation process of the research. The research was carried out with a descriptive case study design in line with qualitative method principles. A semi-structured interview form was used as a data collection tool, and the data obtained were analyzed by content analysis. Within the scope of the research, 8 activities were carried out in the 8-week implementation process. At the end of the implementation process, it was determined that the students experienced a positive change. It was determined that the students, who made evaluations such as ignoring and ignoring problem situations, formed sentences expressing the importance of confronting problem situations and making efforts to find solutions at the end of the process. In line with the results of the research, suggestions were given for the dissemination of Harezmi education model applications and the design of alternative education models that will contribute to the development of students' problem solving skills.*

**Keywords:** Harezmi education model, problem solving skills, problem situation

### **Giriş**

Bireyin kendi kendine sorular yöneltip bunlara cevaplar araması olarak tanımlayabileceğimiz düşünme kavramının, kişinin merakları ve ihtiyaçları doğrultusunda değişkenlik gösteren bir eylem süreci olduğu ifade edilebilir (Gül & Çeliköz, 2023). Düşünme aktif bir süreç olup seçenekler arasında karar verme, sıralama, yargıya varma gibi basamaklarla ilerlemektedir (Çavdar, 2023). Kişinin karar verme, bir yargıya ulaşma gibi basamakları sağlıklı bir şekilde tamamlayabilmesi için bireyin düşünme becerilerini harekete geçirmesi ve bu beceriler bağlamında sonuca ulaşması beklenmektedir (Güneş, 2012). Bu bağlamda günümüz değişen dünyasının önemli eğitim gündemlerinden bir tanesi öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri ile donatılması olmuştur (Yurdaöz, Özer, Doğan, Gürsun, Özseri, Beyaztaş-Oskay & Güler, 2023).

Üst düzey düşünme becerilerine duyulan ihtiyacın artması ve bunların öğrenme süreçleri için her geçen gün daha önemli hale gelmesi gelişen dünyanın sürekli olarak yeni bilgi üretmesinin bir sonucu olarak gerçekleşmektedir. Bireyin gündelik hayatında karşılaştığı sorunları aşmak ve çözüme kavuşturmak açısından beceri eğitiminde öne çıkan konulardan bir tanesi ise problem çözme becerisidir (Özdemir & Kurnaz, 2022). Dünya'nın değişen yapısı ve insanların gündelik yaşamlarında yenilenen farklı problem durumları ile karşılaşması bu durumun temel sebebi olarak değerlendirilebilir (Aktaş & Tokmak, 2023). Bireyin kendine yetmesi ve karşılaştığı problemleri sahip olduğu bilgi ve deneyimlerden yola çıkarak çözüme kavuşturması bu beceriye ilişkin temel felsefe olarak açıklanabilir (Şahin, 2004).

Eğitim süreçlerine bireyi toplumsal yaşama uyum sağlama ve hazırlama kapsamında yüklenen misyon; eğitim programlarının, eğitim materyali olarak ders kitaplarının, kullanılan yöntem-tekniklerin ve eğitim ortamlarının dirik bir şekilde yenilenmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır (Möngü, 2023). Ancak eğitim süreçlerine dair tüm eğitim paydaşlarının bu sürece aynı bilinç ve mantıkla bakmasının bu sürecin kritik noktası olduğu söylenebilir. Program geliştiriciler ya da alan uzmanı akademisyenler tarafından sınıfın ve öğrencinin şartları dikkate alınarak Türk eğitiminin genel amaçları doğrultusunda bir planlama yapılması gerekmektedir (Güllaç, 2023). Yapılan programların ve değişikliklerin sahada karşılık bulabilmesi için ise uygulayıcı öğretmenlerin gerekli eğitimlerden geçirilmesi gerekmektedir (Salihoğlu & Yayla, 2023). Ülkemizde son yıllarda öğrencinin düşünme becerilerinin harekete geçirilmesi ve üst düzey düşünme becerilerine yönelik içerik geliştirme çalışmalarının oldukça hızlandığı görülmektedir (Demirtaş & Saracaloğlu, 2023). 21. yüzyıl değişen ihtiyaçlarının yaşanan bu değişimin temel tetikleyicisi olduğu söylenebilir.

Bireyin toplumsal yaşam içerisinde ihtiyacını duyacağı beceriler açısından geliştirilmesine verilen önem öğretim programlarının beceri eğitimine imkân ve katkı sağlayacak şekilde yeniden dizayn edilmesi ile sonuçlanmıştır (Başbüyük & Pala, 2023). 2018 yılında değişen öğretim programları ile birlikte beceri eğitiminin önemi her disiplin özelinde artmıştır. Bunun yanında beceri eğitiminin öncelenmesine bağlı olarak 21. yüzyılda ihtiyaç duyulan üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik proje, model, yöntem çalışmalarının teorik ve pratik olarak arttığı görülmektedir (Taş, Cangüven & Taş, 2023). STEM eğitimi (science, technology, engineering, mathematics), FeTeMM (fen, teknoloji, mühendislik, matematik) ve Harezmi Eğitim Modeli bu kapsamda sayılabilecek başlıca örneklerdir.

Ülkemizde “Zihinden Makineye Bilgisayar Bilimleri ve Disiplinlerarası Eğitim” çalışmayı ile başlayan ve tüm yurda yayılan, binlerce öğretmen ve öğrencinin dahil olduğu Harezmi Eğitim Modeli (HEM) çalışmaları öncelikle 2016-2017 eğitim öğ-

retim yılında pilot olarak, 2017-2018 eğitim öğretim yılında İstanbul il genelinde, 2018-2019 eğitim öğretim yılında ise yurt genelinde uygulanmaya başlamış, modelin patenti İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü adına 11 Temmuz 2018 tarihinde alınmıştır. (MEB, 2018; MEB, 2021a).

Harezmi Eğitim Modeli çocukların farklı öğretim materyallerini, teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan araç gereç ve yazılımları kullanmalarına fırsat sağlayan, nasıl üreteceklerini keşfettikleri, karşılaştıkları problemlerin çözüm yollarına ilişkin bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözüm yolları geliştirdikleri ve bununla birlikte süreçte etik ve ahlaki değerlerin bilinç düzeyinde dikkate alındığı, döngüsel ve kendini sürekli olarak yenileyen bir sürece sahip olan bir eğitim modeli olarak açıklanabilir (Koçoğlu, 2018). Beş temel zemin ya da kök üzerine dizayn edilen HEM; bir konuya ilişkin problem çözme süreçlerinde bilgi işlemsel düşünme becerilerinin kullanılması, öğretim ortamı ve süreçlerinde programlama araçlarının kullanılması, problem çözme süreçlerinde disiplinlerarası yaklaşım dikkate alınarak farklı disiplin alanlarının ortak olarak hareket etmesi, robotik ve oyun tasarımı ile bireysel yapılandırma ve anlamlı öğrenmenin sağlanması, diğer bilimlerle sosyal bilimlerin bir araya getirilerek bütünleştirilmesi süreçlerini içerisinde barındıran bir eğitim modelidir. Modele Ebû Ca'fer Muhammed bin Mûsâ el-Hârizmî'nin isminin verilmesinde ise; Harezmi'nin sistematik, disiplinlerarası düşünme şekli, algoritmik düşünme yapısı ve modelin öğrencilere kazandırmaya çalıştığı beceriler ile Harezmi'nin bu bağlamda benzeşen özelliklerinin etkili olduğu söylenebilir (Koçoğlu, 2018; Seçer, 2021; Tokmak, Yılmaz & Şeker, 2023).

HEM uygulaması gerçekleştirecek okulların HEM koordinatörlüğü tarafından belirlenen tarih aralıklarında okul başvurularını gerçekleştirmeleri ve kabulleri sonrasında uygulamayı gerçekleştirecek öğretmenlerin "HEM Öğretmen Eğitimi" hizmet içi eğitim programını başarılı bir şekilde tamamlamaları gerekmektedir. Öğretmen eğitimini tamamlayan HEM öğretmenleri eğitim öğretim yılı başında gönüllük esasına dayalı olarak oluşturacakları öğrenci grupları ile çalışmalara başlamaktadırlar. HİS cümlesi olarak ifade edilen "Hayatın İçinden Sorun" la başlatılan süreç tüm eğitim öğretim yılına yayılarak devam ettirilmektedir (MEB, 2021b). HEM' in diğer proje ve uygulamalardan ayrılan en güçlü yönünün bir probleme ilişkin birden fazla disiplin öğretmeni ile birlikte hareket edilmesi olduğu söylenebilir. Haftalık 4 saat olarak uygulanan HEM, 1 ders saati uygulama öncesi, 2 ders saati uygulama süreci, 1 ders saati uygulama sonrası değerlendirme olarak planlanmaktadır. Sürecin başında belirlenen problem durumuna ilişkin ürün odaklı bir çalışma planı gerçekleştirilmek zorunda olmaması, problemin çözümüne ilişkin süreç odaklı bir anlayışla uygulamanın yürütülmesi konusunda sağlanan esneklik ve belirlenecek konuya ilişkin bir alan

sınırlamasının olmaması HEM 'in en önemli avantajları olarak sayılabilir. Ortalama olarak 15-25 kişilik öğrenci grupları ile yürütülen çalışmalarda ortaya çıkan ürünler veya problemin çözümüne ilişkin önerilen çözüm argümanları ise yıl sonunda yapılan Harezmi Eğitim Şenliği'nde sergilenmektedir.

Bu çalışmada HEM uygulaması gerçekleştirilen bir devlet okulunda HEM uygulamalarının öğrencilerin problem çözmeye becerilerine etkisinin araştırılması hedeflenmiştir. Bu ana amaç doğrultusunda belirlenen alt problemler şunlardır;

1. HEM uygulamaları öncesinde öğrencilerin karşılaştıkları problem durumu veya sorunlara ilişkin bakışları nasıldır?
2. HEM uygulamaları neticesinde öğrencilerin problem durumu veya sorunlara yönelik düşüncelerinde nasıl bir değişim yaşanmıştır?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel araştırma metodolojisi doğrultusunda yürütülmüş, çalışmada araştırma deseni olarak tanımlayıcı durum çalışması tercih edilmiştir. Durum çalışmalarında belirlenen durum veya durumlara dair detaylı bir inceleme yapılması ve yapılan incelemelere bağlı olarak araştırmaya konu olan durum hakkında sonuçlara ulaşılması beklenmektedir (Ata Doğan & Akman, 2023). Programın etkilerine dayalı durum çalışması türünde bir programın etkilerinin belirlenmesi, başarı veya başarısızlık durumlarına dair çıkarımlarda bulunulması söz konusudur (Aytaçlı, 2012). Bu çalışmada Harezmi Eğitim Modeli uygulamasına katılan 18 öğrencinin gündelik yaşamlarında ev, okul vb. ortamlarda karşılaştıkları problem durumlarına karşı bakışlarının nasıl olduğu, 8 haftalık HEM sürecinin bu duruma ilişkin oluşturacağı değişim ortaya konmaya çalışılmış, buna bağlı olarak çalışma açıklayıcı tanımlayıcı durum çalışması desenine uygun olarak yürütülmüştür.

### Çalışma Grubu

Bu araştırma; araştırmacının öğretmen olarak görev yaptığı İstanbul ili Esenler ilçesinde bir devlet okulunda yürütülmüş, araştırmanın çalışma grubunu HEM uygulamalarına dahil edilen 18 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma yapılacak okulun Harezmi Eğitim Modeli pilot uygulama süreçlerinden itibaren kesintisiz olarak modeli uygulayan ve bu konuda kurumsal bir tecrübeye sahip olması, okulun sadece Harezmi Eğitim Modeli uygulamaları için dizayn edilmiş ve donatılmış bir alana/sınıfa sahip olması, okulun teknolojik altyapısı ve HEM uygulamalarında görev alan öğretmenlerin HEM' in ilk ortaya çıkış sürecinden itibaren HEM uygulamalarında görev alıyor olması araştırmannın yürütüleceği okulun belirlenmesindeki temel değişkenler olarak

sayılabilir. Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde örnekleme yöntemi olarak olasılık dışı örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. İkili eğitim gören bir devlet okulunda 7. Sınıf öğrencileri arasından gönüllülük, veli izni gibi kriterler sağlayan 18 öğrenci HEM uygulamalarına dahil edilmiş aynı zamanda HEM uygulama sürecini modelin doğası gereği farklı disiplin öğretmenleri birlikte yürütülmüştür. Bu süreçte Sosyal Bilgiler, Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Teknoloji ve Tasarım branşlarından öğretmenler HEM uygulama öğretmen ekibi olarak birlikte hareket ederek süreci planlamışlar ve uygulama boyunca gerekli güncellemeleri gerçekleştirmişlerdir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 1. de sunulmuştur.

**Tablo 1**

*Çalışmaya Dâhil Edilen Öğrencilere İlişkin Bilgiler*

Sınıf Seviyesi	Erkek Öğrenci Sayısı	Kız Öğrenci Sayısı
7. Sınıf	11 öğrenci	7 öğrenci

**Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanması sürecinde araştırma amacına bağlı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu açık uçlu 9 sorudan oluşturulmuş, soruların araştırma amacına uygunluğu ile ilgili olarak farklı devlet üniversitelerinde görev yapmakta olan Sosyal Bilgiler eğitimi alanında akademisyen iki farklı uzman görüşü alınmış gerekli görülen düzeltmeler sonucunda bazı sorular formdan çıkarılmış bazı sorular ise birleştirilmiştir. Görüşme formu son taslak hali ile dil yapısı ve yazım kuralları açısından bir Türkçe öğretmeni tarafından incelenmiş ve forma son hali verilmiştir. Veriler iki aşamada toplanmıştır. Veri toplama sürecinin ilk aşaması 8 haftalık HEM uygulama süreci başlamadan önce tamamlanmış, ikinci aşama ise HEM uygulama süreci sonunda gerçekleştirilmiştir.

**Araştırma İzni**

Bu araştırma Marmara Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 9-15 sayı ve 12/11/2021 tarihli kararı gereği etik yönden uygun bulunmuştur.

**Verilerin Analizi**

Veri toplama araçları vasıtasıyla toplanan verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi nitel araştırmalarda analiz amacıyla kullanılan, farklı türde materyallerin kodlama, kategorize etme ve temalar oluşturularak analiz edilmesi ve anlamlar çıkarılması olarak açıklanabilir (Metin & Ünal, 2022). Bu araştırmada öğrencilerin karşılaştıkları problem durumlarına yönelik bakış

ve düşüncelerinin nasıl olduğuna yönelik uygulama öncesi ve sonrasında toplanan verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmış, öğrenci cevapları kodlanarak alt temalar oluşturulmuş ve kodlara ilişkin frekanslara yer verilmiştir. Kodlara ve kategorilere kaynaklık eden öğrenci görüşleri Sosyal Bilgiler Eğitimi alan uzmanı iki akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşü sonucunda ortaya çıkan kod ve kategoriler araştırmacı analizleri ile kıyaslanmış ve uyuşmayan kod ve kategoriler yeniden gözden geçirilerek analiz süreci sonunda ortaya çıkan tablolara son hali verilmiştir. Ayrıca analiz edilerek kod ve kategorilere kaynaklık eden öğrenci cevaplarından bazıları kesitler halinde sunulmuştur.

### Uygulama Süreci

Süreç, HEM uygulama öğretmenleri tarafından gönüllü öğrenciler arasından HEM uygulamasına seçilen 18 öğrenci ve velilerin bilgilendirme toplantısı ile başlatılmıştır. Okul konferans salonunda HEM öğretmenleri tarafından velilere yönelik HEM modelinin tanıtımı gerçekleştirilmiş, velilerin okul ders saatleri dışında gerçekleştirilecek uygulamalar için izin belgesi doldurmaları sağlanmıştır. HEM'in öğrencilere tanıtımı ise 8 haftalık çalışma takvimin ilk haftasında gerçekleştirilmiştir. HEM'in doğası gereği bir problem durumu belirlenerek ve buna ilişkin HİS cümlesi oluşturularak başlayan sürecin en önemli aşamasını konunun belirlenmesi oluşturmuştur. "Bilinçsiz Tüketim" olarak belirlenen konu, bilinçsiz zaman tüketimi, bilinçsiz ilaç tüketimi, bilinçsiz şeker tüketimi ve bilinçsiz enerji tüketimi olmak üzere 4 alt başlığa ayrılmıştır. 8 haftalık uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen etkinlikler Tablo 2'de sunulmuştur.

### Tablo 2

#### *Uygulama Sürecinde Gerçekleştirilen Etkinlikler*

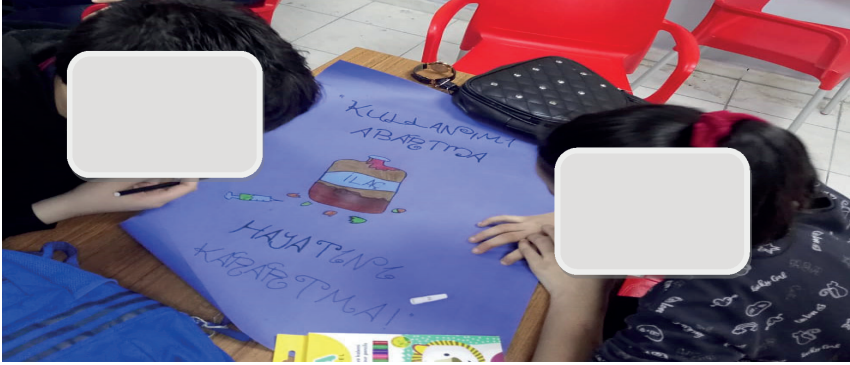
<b>Etkinlik Adı</b>	<b>Konu Bağlamı</b>
Bilinçsiz tüketim afiş tasarımı	Bilinçsiz Tüketim
İlaçların sınıflandırılması	İlaç Tüketimi
İl sağlık müdürlüğü bilinçli beslenme eğitimi	Şeker Tüketimi
Doğal şeker içeren ürünlerle kurabiye yapımı	Şeker Tüketimi
Şekerden kaçıyorum bilgisayar oyunu	Şeker Tüketimi
Okul meyve günü çalışması	Şeker Tüketimi
Yoğurt mayalama	Zaman Tüketimi
El Cezeri Müze Ziyareti	Enerji Tüketimi

Harezmi Eğitim Model'inin 32 haftaya yayılan yıllık planlama sürecinin 8 haftalık kısmında yürütülen bu çalışmada HEM uygulama öğretmenleri ve belirlenen

soruna ilişkin öğrenci görüşleriyle oluşturulan çözüm argümanları dikkate alınarak 8 hafta için belirlenen takvim Tablo 2’de gösterilmektedir. Uygulama sürecine ilişkin bazı görseller şunlardır;

### Fotoğraf 1

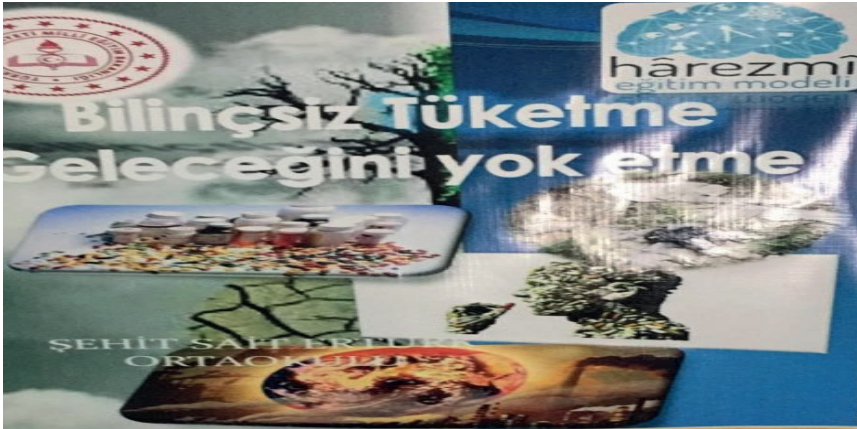
#### *Bilinçsiz Tüketim Afiş Çalışması*



Bilinçsiz tüketim konusuna yönelik olarak gerçekleştirilen afiş tasarımı etkinliği öncelikle renkli fon kartonlar üzerinde gerçekleştirilmiş daha sonra ise bilgisayar ortamında Canva uygulaması ile dijital tasarımı gerçekleştirilmiştir.

### Fotoğraf 2

#### *Bilinçsiz Tüketim Dijital Afiş Çalışması*





### Fotoğraf 3

#### *Doğal Şeker İçeren Ürünlerle Kurabiye Yapımı*



Bilinçsiz tüketim sorununa ilişkin belirlenen alt problemlerden biri bilinçsiz şeker tüketimi olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda İl Sağlık Müdürlüğü tarafından bilinçli besleme eğitimi etkinliği düzenlenmiş ve doğal şeker içeren ürünlerle kurabiye yapımı gerçekleştirilmiştir.

### Fotoğraf 4

#### *Scratch ile Oyun Tasarımı*



Şeker tüketimi konusunda farkındalık sağlamak ve HEM'in doğası gereği sürece dahil edilmesi gereken programlama sürecine ilişkin Scratch programı ile oyun tasarımını gerçekleştirilmiştir.

HEM' in bir problem durumuna ilişkin çözüm yolları oluşturma ve bunların yaygınlaştırılmasını sağlama konusunda belirlediği amaç doğrultusunda okul idaresinin izni ile okul meyve günü uygulaması gerçekleştirilmiş, haftanın belirlenen bir günü ve ders saatinde öğrencilerin evden getirdikleri veya kantinden satın aldıkları meyveleri yiyecekleri Okul Meyve Günü uygulaması hayata geçirilmiştir. Uygulamanın ilk haftasında HEM ekibi tarafından tüm 5. Sınıf öğrencilerine mandalina dağıtımı gerçekleştirilmiş ve uygulamanın amacı anlatılmıştır.

### Fotoğraf 5

*Okul Meyve Günü*



Zamanın doğru kullanımına ilişkin metaforik bir çalışma olarak yoğurt mayalama etkinliği gerçekleştirilmiş, hayata dair yapılan her şeyde optimum zamanın belirlenmesinin önemine değinilmiştir

## Fotoğraf 6

### *Yoğurt Mayalama Etkinliği*



## Bulgular

Bu bölümde araştırma amacına bağlı olarak oluşturulan alt problemler için toplanan verilerin analizleri sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilecektir. Bulgular araştırma sorularına bağlı olarak başlıklandırılmıştır.

### **Uygulama Öncesi Öğrencilerin Problem Durumlarına İlişkin Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular**

Öğrencilerin yarı yapılandırılmış görüşme formunda sorulan sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda yapılan analizler sonucunda oluşturulan kodlamalar ve alt temalar Tablo 3'te sunulmuştur.

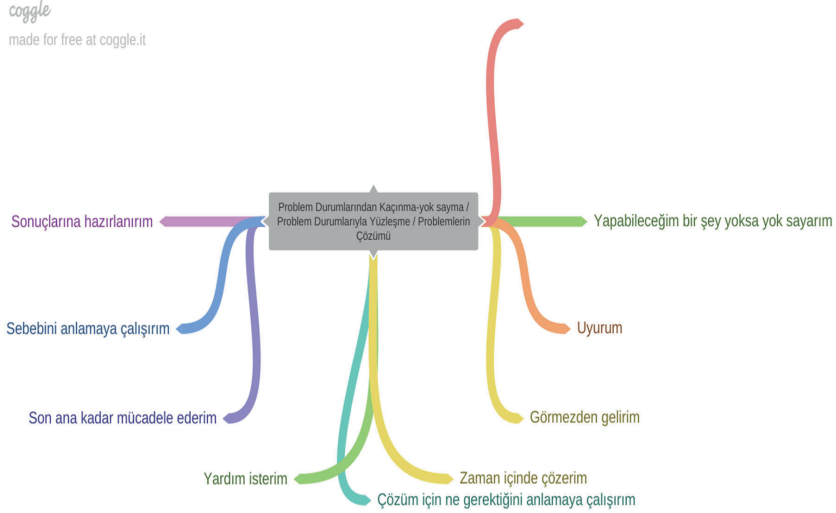
**Tablo 3***Uygulama Öncesi Öğrencilerin Problem Durumları ile İlgili Değerlendirmeleri*

Kategoriler	Kodlar	f
<b>Problem Durumlarından Kaçınma-yok sayma</b>	Yapabileceğim bir şey yoksa yok sayarım	Ö3, Ö5, Ö8, Ö9, Ö10
	Görmezden gelirim	Ö4, Ö1, Ö11, Ö17
	Uyurum	Ö7, Ö13
	Gizlemeye çalışırım	Ö6
<b>Problem Durumlarıyla Yüzleşme</b>	Sonuçlarına hazırlanırım	Ö18
	Son ana kadar mücadele ederim	Ö16
	Sebebini anlamaya çalışırım	Ö14
<b>Problemlerin Çözümü</b>	Çözüm için ne gerektiğini anlamaya çalışırım	Ö2, Ö12
	Yardım isterim	Ö15
	Zaman içinde çözerim	Ö7

Öğrencilerin HEM uygulaması öncesi yarı yapılandırılmış görüşme formunda sorulan sorulara verdikleri cevaplar analiz edildiğinde öğrenci cevaplarının problem durumlarından kaçınma – yok sayma, problem durumlarıyla yüzleşme ve problemlerin çözümü temalarında toplandığı belirlenmiştir. Öğrencilerin uygulamalar öncesinde sıklıkla (11) öğrenci tarafından problem durumlarından kaçınma yok – sayma teması kapsamında cevaplar verdikleri görülmüştür. Problem durumlarıyla yüzleşme ile ilgili olarak az sayıda (3) öğrencinin cevap ürettiği, benzer şekilde problemlerin çözümü kapsamında da az sayıda (4) öğrencinin cevaplar verdiği görülmektedir. Öğrenci cevaplarına bağlı olarak oluşan kod haritası şu şekildedir.

## Şekil 1

### Uygulama Öncesi Öğrenci Cevaplarına İlişkin Kodlamalar



### Öğrenci cevaplarından bazı kesitler şunlardır;

Ö3: Ben aslında bir sorunla karşılaştığımda onunla mücadele edilmesi gerektiğini düşünüyorum ama çoğu zaman yapabileceğim bir şey olmadığını görüyorum. O yüzden bir sorunla karşılaştığımda benim yapabileceğim bir şey yoksa onu umursamıyorum... Ailemin yapabileceği bir şey yoksa onlara da söylemiyorum açıkçası...Arkadaşlarla konuşuyoruz tabi ama daha küçük olduğumuz için büyük sorunlarda özellikle takmıyoruz pek...

Ö18: Sorunlar karşısında mücadele etmeyince o sorun çözülüyor. Bunu derslerde fark ettim. Matematik dersinde. Bir konuyu anlamadıysam ve öğrenmek için çabalamadıysam artık sonuçları karşısında ne yapacağımı düşünüyorum. Genelde de böyle oluyor. Tembellikten ya da üşendiğim için yapmadığım şeylerin sonuçlarına katlanmam gerektiğini biliyorum. Sonuçta benim suçum... Normal sokaklarda falan oyun oynarken maç yaparken arkadaşlarla bir kavga falan durumu olduğunda da ilk aklıma gelen bu olayın sonunda ne olacağını düşünüyorum ben hep. Babam çok kızacak, annem çok kızacak, tutanak tutulacak falan gibi...

Ö7: Ben evde kardeşimle ya da okulda arkadaşlarımla bir sorun yaşadığımda zamanla çözüleceğini bildiğim için pek takmıyorum. Bence bir problemle kar-

*şlaştığımızda en önemli şey onu çözeceğimizi düşünmek. Mesela .... Öğretmen bana çok kızdı bu hafta birkaç defa özür diledim ama zamanla tam olarak çözülecek bana kızgınlığı. Yani çözümler için zamanda gerekiyor...*

### **Uygulama Sonrası Öğrencilerin Problem Durumlarına İlişkin Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular**

HEM uygulama süreci kapsamında 8 hafta boyunca gerçekleştirilen etkinlikler sonunda öğrencilerin yaşamlarında karşılaştıkları problem durumlarına ilişkin değerlendirmelerinde yaşanan değişimin belirlenmesi amacıyla öğrencilere açık uçlu olarak sorulan sorulara verdikleri cevapların analizleri sonucunda oluşturulan kategori ve kodlamalar Tablo 3'te sunulmuştur. Öğrencilerin uygulama süreci sonunda sorulan sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde cevapların üç farklı kategori altında toplandığı belirlenmiştir. "Her sorunun mutlaka bir çözümü vardır", "doğru çözümü bulmak önemlidir", "her problemi biz çözemeyiz" olmak üzere belirlenen kategoriler kapsamında 9 kodlama oluşturulmuştur.

**Tablo 4**

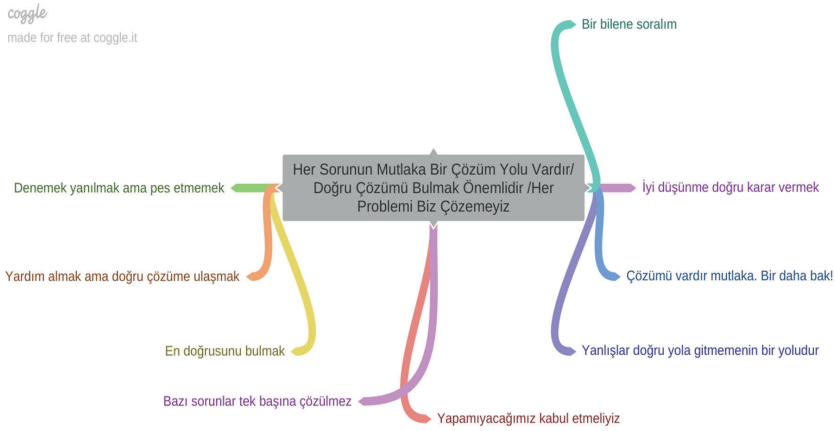
*Uygulama Sonrası Öğrencilerin Problem Durumları ile İlgili Değerlendirmeleri*

<b>Kategoriler</b>	<b>Kodlar</b>	<b>f</b>
<b>Her Sorunun Mutlaka Bir Çözüm Yolu Vardır</b>	İyi düşünme doğru karar vermek	Ö9, Ö1, Ö3, Ö7
	Yanlışlar doğru yola gitmemenin bir yoludur	Ö2, Ö5, Ö17
	Çözümü vardır mutlaka. Bir daha bak!	Ö4, Ö18, Ö16
	Bir bilene soralım	Ö11, Ö14, Ö15
<b>Doğru Çözümü Bulmak Önemlidir</b>	Denemek yanılmak ama pes etmemek	Ö6
	En doğrusunu bulmak	Ö8
	Yardım almak ama doğru çözüme ulaşmak	Ö10
<b>Her Problemi Biz Çözemeyiz</b>	Yapamayacağımız kabul etmeliyiz	Ö13
	Bazı sorunlar tek başına çözülmez	Ö12

8 haftalık HEM uygulama süreci sonunda öğrencilerin karşılaştıkları problem durumlarına ilişkin değerlendirmelerinde yapılan analizler sonucunda ortaya çıkan kod ve kategorilere bağlı olarak öğrencilerin olumlu yönde bir değişime uğradıkları söylenebilir. Tablo 4'te gösterilen sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin genel olarak probleme bakış açılarının değiştiğini söylenebilir. Öğrenci cevaplarına bağlı olarak oluşan kod haritası şu şekildedir;

## Şekil 2

### Uygulama Sonrası Öğrenci Cevaplarına İlişkin Kodlamalar



Öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şunlardır;

Ö17: *HEM derslerine başlarken de sormuştunuz bu soruyu hatırlıyorum. Ama o zaman ne demiştin hatırlamıyorum [görmezden gelirim kodlaması doğrultusunda cevap vermiştir]. Şimdi ki düşüncem bir sorunla karşılaştığımda onun için uğraşmaktan korkmamam ve üşenmemem gerektiği. Belki yine çözemem ama çözerken bir şey öğrenecek olabilirim...*

Ö14: *Herkesin bir uzmanlığı var ben bu etkinliklerde bunu anladım. Önemli olan bir sorunu çözerken sizin uzmanlık alanınız mı değil mi ona karar vermek. Sizin uzmanlık alanınız değilse yardım alarak destek alarak çözüm bulabiliriz belki. Çözemesek de çözüme yaklaşmış olabilir.*

Ö12: *... bazı sorunların çözümünde grup olarak çalışmak gerçekten çok önemli. Zaten hep söyleriz bir elin nesi var iki elin sesi var diye ama gerçekten öyle. Bir problem durumu ile karşılaştığımızda hemen vazgeçmek yerine bizim gibi o problemten dolayı sıkıntı çeken biri varsa onunla birlikte çalışabiliriz mesela. Bir sorunla tek başına mücadele etmek bazen sorunu çözmeye yetmeyebilir çünkü...*

## Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma süreci ve bulguları ele alınıp incelendiğinde uygulamaya dahil edilen öğrencilerin kendi problem çözme becerilerine dair algılarındaki eksiklik tespit edilmiş ve bu beceriyi geliştirmesi hedeflenen 8 hafta ve 10 uygulama dersinden oluşan süreç sonunda öğrencilerin problem çözme becerilerine dair algılarında iyileşme gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sosyal yaşamda karşılaşılan problem durumlarına yönelik tasarım odaklı çözüm üretme becerileri izlenmiş ve öğrencilere yeterli zaman ve ortam sağlandığında gerekli rehberlik koşullarıyla iyi sonuçlar ortaya çıkardıkları fark edilmiştir. Harezmi uygulamasına yönelik öğrencilerin süreç başındaki olumsuz duygu ve düşünceleri süreç sonunda olumluya dönüşmüş ve bu da sürecin başarılı bir şekilde tamamlandığını göstermektedir.

Harezmi eğitim modeli literatür olarak görece yeni bir konu olması dolayısıyla alan yazından HEM odaklı uygulama süreçlerinin etkilerini konu olan çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Koçoğlu (2018) tarafından yapılan araştırmada Harezmi Eğitim Modelinin pilot uygulama sürecinin gerçekleştirildiği dönemde 8 farklı üniversitede görev yapmakta olan 50 öğretim üyesi ile görüşmeler gerçekleştirilmiş Harezmi Eğitim Modelinin en dikkat çekici özelliği ve modelin eğitsel faaliyetlere katkıları araştırılmıştır. Modelin günlük hayat problemlerine dikkat çekme, öğrenciye çeşitli fırsatlar sunma gibi eğitsel katkıları bağlamında ulaştığı bulgular bu araştırma sonuçları ile birbirini destekler niteliktedir. Tokmak, Yılmaz ve Şeker (2023) tarafından yapılan çalışmada Harezmi Eğitim Modelinin sosyal bilgiler dersinde uygulanmasına yönelik bir çalışma yürütülmüş öğrencilerin uygulama süreçlerine ilişkin olumlu görüşler belirttikleri, hayatın içinde karşılaştıkları sorunlara yönelik çözüm üretme anlamında kendilerine katkı sağladığını ifade ettikleri görülmektedir. Bu yönüyle bu araştırma sonuçları ile benzer sonuçlar elde edildiği söylenebilir. HEM uygulamasına ilişkin öğretmen görüşlerini araştıran çalışmada Seçer (2021) ise HEM uygulamasına yönelik öğretmenlerin olumlu yönde görüş bildirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Tokmak, Yılmaz ve Şeker (2022) tarafından yapılan araştırmada ise Harezmi Eğitim Modelinin ortaokul öğrencilerinde bilgi işlemsel düşünme becerisine etkileri araştırılmıştır. Araştırma sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerden 7 ay sonra gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerilerine ilişkin kavramsal öğrenmelerinin ne durumda olduğu incelenmiş ve öğrenme kalıcılığı açısından olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ceylan, Ögten, Tüfekçi ve Özsevimli Yurttaş (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise Harezmi Eğitim Modeli ile ilgili öğrencilerin metaforik algıları belirlenmeye çalışılmış, en fazla üretilen metafor “hayat” metaforu, en fazla metafora sahip kategori ise “bilgi kaynağı olması” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin HEM’i hayatta karşılaştıkları problem durumlarının çözümüne ilişkin bir



tecrübe kaynağı olarak görmelerine ilişkin elde edilen sonuçlar ile bu araştırmada HEM ile ilgili üretilen metaforların örtüştüğü söylenebilir. Çimşir, Dünya Polat, Çaçı ve Kocaman (2022) tarafından yapılan araştırmada ise ilkökul öğrencilerinin ve velilerinin Harezmi Eğitim Modeline ilişkin görüşleri araştırılmış, araştırma sonucunda öğrenci ve velilerin HEM'in öğrencilerde iş birlikli çalışmayı ve problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Aktamış ve Hiğde (2023) tarafından yapılan bir çalışmada ise araştırma ve sorgulamaya dayalı öğretimin araştırma sorgulama ve bilimsel süreç becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Literatürde uygulama süreçleri açısından öğrenci merkezli ve öğrencinin düşünerek sorgulayarak farklı problem durumları üzerinde çözüm bulma çalışmalarının öğrencilerin problem çözme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir.

Sonuç olarak HEM uygulama süreçleri açısından öğrencilerin farklı disiplinlerden öğretmenler rehberliğinde belirledikleri hayatın içinden sorun ile ilgili olarak gerçekleştirdikleri etkinlik süreçlerinin problem durumlarına ilişkin değerlendirilmesinde olumlu yönde katkı sağladığı ve buna bağlı olarak problem çözme becerilerine olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler sunulabilir;

- HEM uygulamalarına benzer şekilde öğrencilerin aktif şekilde problem çözümünde rol alacakları alternatif model veya program çalışmaları gerçekleştirilebilir.
- HEM uygulama sürecinin sağladığı faydalar göz önüne alındığında HEM yaygınlaştırılması ve kalıcılığı ile ilgili faaliyetler yürütülebilir.
- HEM hizmet içi öğretmen eğitimlerinin sayısı artırılarak HEM'in daha çok okulda uygulanması sağlanabilir.
- Bu çalışmaya benzer şekilde farklı bir uygulama sürecinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisini araştıran nicel ya da karma yöntemle desenlenmiş bir çalışma yürütülebilir.
- HEM uygulama süreçlerinin farklı beceriler üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar yapılabilir.

### **Kaynakça**

Aktamış, H., ve Hiğde, E. (2023). Araştırma-sorgulamaya ve argümantasyona dayalı öğretimin argümantasyon, araştırma-sorgulama ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (59), 160-175. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1073144>

- Ata Doğan, S., ve Akman, B. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde iç ve dış mekân kullanımına ilişkin görüşleri ve uygulamaları. *Millî Eğitim*, 52 (238), 621-654. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1108799>
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (1), 1-9.
- Başbüyük, A., ve Pala, Ş. M. (2023). Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve coğrafya dersi öğretim programları kazanımlarının afet eğitimi açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 184-197. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1063242>
- Ceylan, Ö., Öğten, M., Tüfekçi, V., ve Özsevimli Yurttaş, M. (2020). Öğrencilerin Harezmi eğitim modeline yönelik metaforik algılarının belirlenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 49 (225), 227-251.
- Çavdar, Ö. Ü. O. (2023). *Eğitimde eleştirel düşünme. Eğitimde güncel yaklaşımlar-2*, 9. Efeakademi Yayınları.
- Çetinkaya Özdemir, E., ve Kurnaz, E. (2022). Birleştirilmiş sınıfta eğitim gören öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi: etkileşimli kitap okuma etkinliği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (3), 2658-2701.
- Çimşir, S., Dünya Polat, R., Çaça, Ş., ve Kocaman, H. (2022). İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin ve velilerinin Hârezmî eğitim modeli'ne ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Edebiyat Dilbilim Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 1 (1), 131-144.
- Demirtaş, A. O., Saracaloğlu, A. S. (2023). Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımında akademik eğilimler (2008-2021). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (66), 234-259. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1068197>
- Gül, M. & Çeliköz, N. (2023). Farklı değişkenlerin öğrencilerin düşünme süreçlerine yansımaları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (1), 1-20. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1223023>
- Güllaç, E. T. (2023). Eğitim Fakülteleri Lisans Programlarının Yeniden Yapılandırılmasına İlişkin Öğretim Elemanlarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 559-575.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 32, 127-146

- Koçoğlu, E. (2018). Türkiye’de pilot uygulama sürecinde olan Harezmi eğitim modelinin alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda analizi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13 (19), 1187-1200. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.14050>
- Metin, O. ve Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (Özel Sayı 2), 273-294. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227356>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). “*Harezmi eğitim modeli*” zihinden makineye bilgisayar bilimleri ve disiplinlerarası eğitim: 1. pilot uygulama süreci raporu. İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü. <https://harezmi.meb.gov.tr/assets/uploads/dokumanlar/9af32ea3e94c33275e52f7e7da48d6c4.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2021a). *Hârezmî eğitim modeli öğretmen kılavuzu. Geçmişten günümüze hârezmî eğitim modeli*. <https://harezmi.meb.gov.tr/egitim/>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2021b). *Hârezmî eğitim modeli öğretmen kılavuzu. Problem çözme yönteminin aşamaları- hayatın içinden sorun (HİS)*. <https://harezmi.meb.gov.tr/egitim/>
- Möngü, B. (2023). Eleştirel pedagojiye yönelik eleştirel bir okuma: eğitim bir özgürleşme aracı olabilir mi? *FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (35), 313-330.
- Salihoğlu, M., ve Yayla, A. (2023). Hizmet içi eğitimlerin öğretmen niteliğine olan etkisinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 134-153.
- Seçer, T. (2021). *Harezmi eğitim modelini uygulayan öğretmenlerin model hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Şahin, Ç. (2004). Problem çözme becerisinin temel felsefesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0 (10).
- Tokmak, A. (2022). *Harezmi eğitim modelinin sosyal bilgiler dersinde uygulanması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Tokmak, A., Yılmaz, A., ve Şeker, M. (2023). Using an alternative model in social studies course: harezmi education model. *Sakarya University Journal of Education*, 13 (2), 286-325. <https://doi.org/10.19126/suje.1268001>

- Tokmak, A., Yılmaz, A., and Seker, M. (2022). The effect of harezmi education model on the computational thinking skills of secondary school students. *Education Quarterly Reviews, Vol.5 Special Issue 2: Current Education Research in Türkiye*, 526-541. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.04.641>
- Yurdaöz, E., Özer, Ö., Doğan, O., Gürsun, Y., Özsarı, E. D., Beyaztaş-Oskay, T., and Güler, Y. (2023). Investigation of primary and secondary school students' attitudes towards science festivals in terms of different variables (İstanbul case). *Journal of Current Researches on Social Sciences, 13(2)*, 271-282.