

# ÖĞRENCİLERİN HAREZMİ EĞİTİM MODELİNE YÖNELİK METAFORİK ALGILARININ BELİRLENMESİ

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Özge CEYLAN<sup>1</sup>, Meltem ÖGTEN<sup>2</sup>, Vedat TÜFEKÇİ<sup>3</sup>,  
Müjgan ÖZSEVİMLİ YURTTAŞ<sup>4</sup>**

1 Kartal BİLSEM, ozgeceylan86@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3737-8579.

2 Kartal BİLSEM, meltemogten@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6684-7560.

3 Dr., Kartal MEM, vedattufekci@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2003-537X.

4 Kartal BİLSEM, mujganmavi@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9867-6687.

Geliş Tarihi: 24.05.2019 Kabul Tarihi: 06.09.2019

**Öz:** Bu araştırma, İstanbul ilinde Harezmi Eğitim Modeli uygulanan okullarda bulunan Harezmi grubu öğrencilerinin modele yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) yöntemi kullanılmıştır ve “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” yapılmıştır. İstanbul ilinde Harezmi modeli uygulayan 12 ilçe, 25 farklı kademelere sahip okullarda bulunan 482 öğrenci örneklem büyüklüğünü temsil etmektedir. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş “Benim için Harezmi Eğitim Modeli ..... gibidir/ benzemektedir çünkü.....” cümlesini içeren formlar öğrencilere dağıtılmış, öğrencilerden gelen cevaplar içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğrenciler Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik toplam 287 farklı ve geçerli metafor üretmiştir. Metaforların 153’ü birden fazla öğrenci tarafından üretilmiştir. Harezmi Modeli’ne yönelik en fazla frekansta üretilen metafor “*hayat*” (N=20) olmuştur. Metaforlar, araştırmacılar tarafından 21 kategoriye ayrılmıştır. En fazla metafora sahip kategori ise Harezmi’nin “*bilgi kaynağı olması*” kategorisidir (N=94). Bulgulara yönelik elde edilen sonuçlar ise tartışma ve sonuç kısmında yorumlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Harezmi Eğitim Modeli, öğrenci, metaforik algı

## DETERMINATION OF STUDENTS' METAPHORIC PERCEPTIONS FOR HAREZMI EDUCATION MODEL

### Abstract:

This study was carried out in order to reveal the metaphorical perceptions of the Harezmi group students in the Harezmi Education Model in Istanbul. In this research, phenomenological method is used. The sample was formed by an easily reachable sampling method. The sample of the study is 482 students in 12 different districts and 25 different schools in Istanbul. The forms containing the sentence "The Harezmi Education Model looks like / is similar to for me; because ....." which was created by researchers as a data collection tool have been distributed to students. The answers of the students were analyzed by content analysis method. According to the findings obtained from the research, the students produced a total of 287 different and valid metaphors for the Harezmi educational model. Of the metaphors produced, 153 were produced by more than one student. The "life" metaphor was produced at the most frequency for the Harezmi model (N=20). Metaphors are divided into 21 categories by researchers. Being the source of information of Harezmi is the most metaphor-produced category (N = 94). The results obtained for the findings are interpreted in the discussion and conclusion section.

**Key words:** Harezmi education model, student, metaphorical perceptions

### Giriş

Günümüz eğitim sistemi, kendi kendine öğrenmeyi bilen, bilgi işlemsel düşünebilen, teknolojiyi verimli kullanan, araştıran, sorgulayan, bilgilerin analizini ve sentezini yapabilen, bireyleri yetiştirmek ile yükümlü hâle gelmiştir. 21. yüzyılda durmadan değişen, gelişen bir dünyada sadece bilgilerin ezberlenmesi ile bir sonuç elde edilememektedir. Bunun yerine yeni bilginin anlamlandırılması, bireyin günlük hayattaki ihtiyaçlarını karşılıyor

olması gerekmektedir. Bu niteliklerin kazandırılmasında öğrenci merkezli öğretimin etkili olduğu artık yadsınamaz bir gerçektir (Maden, Durukan ve Akbaş, 2011). Eğitim sistemlerinde yaşanan sorunlar için etkili çözüm yollarından biri öğrenci merkezli öğrenme stratejileri olmuştur. Öğrenci merkezli öğretimde eğitime, öğrenmeye, öğretmeye ilişkin önemli algısal değişimler vardır. “Ne öğretilim?”, “Nasıl öğretilim?”, “Ne ile öğretilim?” şeklindeki bakış açısından, “Ne öğrenmek ister?”, “Öğrenmek için ne yapacak?”, “Öğrenmesine neler yardım edebilir?”, “Hangi derinlikte öğrendi?” şeklindeki bakış açısına dönüş, öğrenci merkezli öğretimin sonucu olarak ifade edilebilir (Bery ve Sharp, 1999; Sharma, Millar ve Seth, 1999; Lea, Stehanson ve Tray, 2003; Akman, 2016; Oğuz Haçat ve Sözü, 2016).

Son zamanlarda ortaya çıkan ve içinde bulunduğumuz yüzyılın ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik oluşturulmuş bir yaklaşım olan fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) eğitimi; yenilikçi, yaratıcı ve problem çözme bakış açısıyla ekonomik ve kültürel kalkınmanın şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Cooper ve Heaverlo, 2013). Ülke ekonomisine sağlayacağı faydalar düşünüldüğünde STEM (fen, teknoloji, matematik ve mühendislik) eğitimi, istenen seviyeye ulaşmak ve nitelikli bir iş gücü oluşturmak isteyen küresel kuruluşların oldukça önemseydiği bir eğitim modelidir. Chesloff (2013); STEM eğitiminde merak, yaratıcılık, iş birliği ve eleştirel düşünmeyi artıran çalışmaların erken çocukluk döneminden itibaren başlaması gerektiğini ifade etmiştir.

Ülkemizde STEM eğitim modelinin gerek özel gerek devlet eğitim kurumlarında yaygın hâle geldiği söylenebilir. Fakat bu yaklaşımın yanında 2016 yılından itibaren İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün öncülüğünde Harezmi Eğitim Modeli de uygulanmaktadır. STEM Eğitim Modeli ile Harezmi Eğitim Modeli arasında benzerlikler bulunmaktadır. Harezmi Eğitim Modeli, öğrencilerin teknolojiyi kullanarak nasıl üretebileceklerini keşfetmelerinin yanında; güvenli, etik ve ahlaki değerleri özümseyerek bilimsel araştırma yöntemleriyle belirlediği süreci, farklı disiplinlerdeki öğretmenleri ile değerlendirdiği sürekli kendini güncelleyen yapıya sahip bir model olarak tanımlanabilir (Koçoğlu, 2018). Harezmi Eğitim Modelinde önce öğrencilerin belirlediği herhangi bir durum ya da olaya ilişkin var olan problem tanımlanır, sonra problemi çözmeden çözüm yolları belirlemeye dayanan algoritma düşünce yapısı kullanılır. Algoritma, problemleri çözmek için tasarlanmış bir prosedür ya da

formül, diğer bir ifadeyle çözüme ulaştırılan yol olarak tanımlanabilir. Model, algoritmanın temsilcisi dokuzuncu yüzyılın başlarında yaşamış olan Türk Müslüman Matematikçi Ebu Abdullah Muhammed bin Musa el-Harezmi'nin adı verilmiştir (Yazıcı, 2008).

Türkiye'de Harezmi Eğitim Modeli İstanbul Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından 2016-2017 eğitim öğretim yılında 5 okulda uygulanmış; 2017-2018 eğitim öğretim yılı uygulama sürecinde 50 okulda ve 14 ilde uygulanmış ve 2018-2019 eğitim öğretim yılı uygulama sürecinde İstanbul'da 196 okulda ve Türkiye'de toplam 14 ilde uygulanmaktadır. Model; tüm okul türleri ve yaş gruplarında uygulanabilmekte, farklı bilim dallarında en az 3 disiplinden birer öğretmen ve rehber öğretmenin aynı anda haftada 2 saat derse girmesi ve 2 saat planlama ve değerlendirme yapması ile uygulanır. Teknoloji, fen ve matematik bilimleri, sosyal bilimler, sanat ve spor bilimleri branş öğretmenlerinden teşekkül eden uygulama öğretmenleri disiplinler üstü yaklaşımla tüm süreci planlar, uygular ve değerlendirir. Harezmi Eğitim Modeli'nin üzerinde şekillendiği 5 temel zemin vardır. Bu zeminler:

1. Bilgi işlemsel düşünme beceresinin hayata adapte edilmesi
2. Programlama ve öğretim araçlarının öğrenme ortamlarında etkin kullanılması
3. Disiplinler arası yaklaşımın yeniden yorumlanarak farklı disiplinlerin eş değerde yer alması
4. Robotik ve oyun tasarımı ile yenilikçi öğrenmelerin gerçekleştirilmesi
5. Sosyal bilimler ile diğer bilimlerin (STEM, bilgisayar bilimleri vb.) bütünleştiği, iş birliği ile tüketen değil üreten, kendini sürekli güncelleyen bir eğitim modelini ortaya çıkarılması olarak ifade edilmektedir (İstanbul MEB, 2018).

Bu 5 zeminden en az ikisini içeren ders tasarımı planlanır; hayatın içinden sorunlar yerel, ulusal ve evrensel ölçekte öğrenci ve öğretmen tarafından veriye dayalı olarak belirlenir. Öğrenme süreci, bilimsel araştırma yöntemlerine uygun olarak yönetilir. Bu süreç boyunca öğrencilerden gerçek yaşam problemlerini tanımlaması, bu problemi çözmek için algoritma tasarlaması, adım adım problemi nasıl çözeceğini değerlendirmesi, programlamanın gücünden

yararlanarak yenilikçi çözümler üretmesi beklenir. Endüstriyel alanda var olan, tüketim odaklı değil çözüm ve üretim odaklı bir nesil yetiştirme sürecidir. Uygulama öğretmenleri ve yöneticilerle deneyim paylaşım toplantıları ilçeler düzeyinde yapılarak motivasyon ve eş güdüm sağlanır ( İstanbul MEB, 2016).

Harezmi Eğitim Modeli ülkemizde son birkaç yıldır ortaya çıkan ve yeni uygulanan bir modeldir. Uygulayıcı okullarda bulunan öğrencilerin bu modele yönelik düşünceleri merak konusu olmuştur. Bu araştırma ile öğrencilerde Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik var olan algıları belirlemek istenmektedir. Bu algıları metaforlar aracılığı ile ortaya çıkarmak düşünülmüştür. Metaforlar, bireylerin bazı kavramlar ile ilgili zihinlerindeki algılarını değerlendirmek için kullanılan araçlardır. Diğer bir deyişle günlük hayatta karşılaşılan bir kavramı başka bir kavrama benzeterek açıklamakta zorluk çekilen bazı durumları açıklamada ve zihinlerdeki algının ortaya çıkarılmasında yardımcı olurlar (Gömleksiz, Kan ve Öner, 2012). Metaforlar, olgulara yeni bakış açılarıyla bakmamıza yardımcı olmaktadır (Carpenter, 2008). Ülkemizde son yıllarda bir kavrama yönelik algıları belirlemek için metafor çalışmaları yapılmaktadır. Yapılan çalışmalar (Sadık ve Sarı, 2012; Alacapınar, 2011; Güven ve Güven, 2009; Cerit, 2008) incelendiğinde kavrama yönelik algıyı belirlemek için metaforların geliştirilmesinin etkili bir yöntem olduğu görülmüştür.

İlgili literatür incelendiğinde öğrencilerin "Harezmi Eğitim Modeli" kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforları ortaya koyan bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Bunun ile birlikte Koçoğlu (2018) Harezmi Eğitim Modeli'nin analizine yönelik bir araştırma yapmıştır. Yapılan bu araştırma sonucunda öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli kavramına ilişkin algılarının belirlenmesi, Harezmi Eğitim Modeli uygulama öğretmenlerine ve program geliştiricilerine ışık tutması yönüyle önemlidir. Bu araştırma, İstanbul ilinde Harezmi Eğitim Modeli uygulanan okulların Harezmi grubu öğrencilerinin Harezmi Modeli'ne yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problemi "Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik sahip oldukları metaforik algıları nelerdir?" olarak belirlenmiştir. Bu problem durumundan yola çıkarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik ürettikleri metaforlar nelerdir?

2. Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik öğrenciler tarafından üretilen metaforlar, ortak özellikleri bakımından hangi kategoriler altında toplanmaktadır?

Çalışmanın ikinci bölümde araştırmanın yöntemi, üçüncü bölümde araştırmanın bulguları irdelenmiştir. Son olarak dördüncü bölümde ise bulgulara dayalı olarak yürütülen tartışma ve sonuç kısmı yer almaktadır.

## **Yöntem**

### **Araştırmanın Deseni**

Araştırmada öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik öğrencilerin metaforik algılarını belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilimi (fenomenoloji) kullanılmıştır. Bu yöntem, bireylere tümüyle yabancı olmayan fakat kişilerin tam anlamıyla kavrayamadığı algı ve olaylara bakışını doğal ortamlarında gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya koymaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

### **Araştırmanın Örnekleme**

Araştırmada kolay ulaşılabilmesi ve maliyeti az olması bakımından "kolay ulaşılabilir durum örnekleme" yapılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İstanbul ilinde Harezmi uygulayan 39 ilçede 196 farklı kademedeki okul yer almaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu okullar arasından araştırmacının ulaşabildiği 12 farklı ilçe (Şişli, Beşiktaş, Kartal, Maltepe, Avcılar, Tuzla, Eyüp, Sultanbeyli, Beylikdüzü, Bahçelievler, Sarıyer, Çekmeköy) ve 25 farklı okulda bulunan 482 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilere ait demografik bilgiler Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Araştırmaya katılan öğrencilere ait demografik bilgiler

Değişken	Kategori	N
Cinsiyet	Kız	256
	Erkek	225
Sınıf	Anasınıfı	16
	2.sınıf	21
	3.sınıf	39
	4.sınıf	53
	5.sınıf	73
	6.sınıf	142
	7.sınıf	100
	9.sınıf	21
	10.sınıf	16
	<b>Toplam</b>	

### Veri Toplama Aracı

Araştırmaya katılan öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik metaforlarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından bir form oluşturulmuştur. Bu form ile öğrencilerden "Benim için 'Harezmi Eğitim Modeli' ..... gibidir/ benzemektedir çünkü....." cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilere metaforlarını yazmadan önce gerekli açıklamalar yapılmış ve farklı kavramlara ait metafor örnekleri gösterilmiştir. Metaforları için herhangi bir kısıtlama yapılmamıştır. Açıklamaların ardından öğrencilere düşünmeleri için 15 dakika süre verilmiş ve metaforları toplanmıştır. Anasınıfı öğrencileri yazma bilmedikleri için öğretmenleri tarafın sözlü açıklama yapılmış ve söylenen metaforlar öğretmenler tarafından kâğıt üzerine yazılmıştır.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizi dört aşamada gerçekleştirilmiştir ve nitel olarak elde edilen verilerin tamamı içerik analiziyle çözümlenmiştir. Birinci aşamada öğrencilerin yazdıkları tüm metaforlar ve kaynakları Microsoft Excel programı üzerinden listelenmiştir. İkinci aşamada öğrencilerin metaforları incelenerek Harezmi Eğitim Modeli'ni metafor olarak açıklamayan, kaynakla ilgisi olma-

yan ya da mantıklı açıklama yapılmayan veriler listeden çıkarılmıştır (N=41). Örneğin “*Bence Harezmi Eğitim Modeli bir insan ya da hayvan gibidir çünkü aynı ceviz gibi.*” cümlesinde olduğu gibi kaynak ve sebep var fakat arasındaki ilişkinin mantıklı açıklaması yapılmamıştır. Harezmi’yi açıklamaya katkısı olmayan verilere “*Bence Harezmi Eğitim Modeli kafein gibidir çünkü enerji verir.*” cümlesi örnek verilebilir. Ayıklama aşamasının ardından üçüncü aşama olarak verileri kavramsal kategorilere ayırma işlemi yapılmıştır. Üç araştırmacı tarafından ayrı ayrı kategoriler oluşturulmuştur. Son aşamada araştırmacılar bir araya gelerek ortak olan kategoriler alınmıştır. Çalışmanın güvenilirliği için üç araştırmacı arasında kategoriler Miles ve Huberman’ın (1994) formülü (Güvenirlik=Görüş birliği/Görüş ayrılığı+Görüş birliği) ile hesaplanmıştır. Bu formüle göre çalışmanın araştırmacılar arası güvenilirliği  $Güvenirlik=287/(21+287)$  formülünden %93 bulunmuştur. Bu değer de araştırmacılar arası güvenilirliğin sağlandığını göstermektedir.

## Bulgular

Araştırmanın alt problemlerine yönelik elde edilen bulgular bu bölümde incelenmiştir.

### Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik ürettikleri metaforlar nelerdir?” sorusuna yönelik bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik ürettikleri metaforlar

Metafor Adı	f		Metafor Adı	f	
	Kız	Erkek		Kız	Erkek
Hayat	7	13	Koruma	1	
Beyin	11	5	Broşür	1	
Kitap	6	8	Orkestra	1	
Ağaç	8	3	Bumerang	1	
Eğlence	4	6	Sınıf	1	
Oyun	4	5	Büyük bina		1
Kütüphane	2	6	Üniversite		1



Öğretmen	3	3	Büyüteç	1
Çiçek	4	2	Kasırgada uçuşan yapraklar	1
Okul	1	4	Büyüyen ağaç	1
Gökkuşluğu	4	2	Lunapark	1
Dünya	3	1	Ceviz	1
Bilgisayar	1	3	Münazara	1
Güneş	2	2	Coğrafya	1
Zekâ	3	1	Bilgin	1
Işık		3	AVM	1
Doğa	1	2	Ansiklopedi	1
Mutluluk	3		Çevre koruma bakanlığı	1
Ay	1	2	Toprak	1
Güzel ders	1	2	Çevre koruma derneği	1
Bilgi		3	Beden, resim, robotik dersi	1
İnsanları bilinçlendirmek	2	1	Kare	1
Bilim insanı	1	2	Araştırma	1
Aile	3		Kod	1
Yaşam	2	1	Çiftlik	1
İnternet	1	1	Aksiyon filmi	1
Robot	2		Çikolata	1
Mucit	1	1	Bilgi yuvası	1
Anahtar	1	1	Musluk	1
Teknolojik hayat	1	1	Çok değişik ders	1
Bebek	1	1	Oksijen	1
Kâğıt	2		Bilgilendirme	1
Bilgi hazinesi	1	1	Dağ tırmanıcısı	1
Öğrenme		2	Özel bir meslek	1
Bilim	1	1	Dalı kopmayan ağaç	1
Su	2		Renkler	1

Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeline Yönelik Metaforik Algılarının Belirlenmesi

Bitki	1	1	Damar	1
Tohum	1	1	Serili kitap	1
Çevre	1	2	Dans	1
İyi bir şey	1	1	Sözlük	1
Çığ		2	Dedektif	1
Matematik	2		Şiir yazmak	1
Doktor	2		Defter	1
Algoritma	1	1	Bilimin annesi	1
Eğlence merkezi	2		Demir	1
Özgürlük	1	1	Deney dersi	1
Eğlenceli bir yer	1	1	Yaratıcı çocuk yuvası	1
Sorun çözme yeri	2		Dergi	1
Eğlenceli kurs	2		Ders	1
Teknoloji	2		Kaplan	1
Ev	2		Dilimli pasta	1
Telefon	2		Karmaşık his	1
Zekâ küpü	2		Ardunio	1
Uzaylı	1	1	Kendini tanımak	1
Yardım vakfı	1	1	Doğa sever	1
Hayvanlar	1	1	Konferans	1
Kalkan		1	Doğada bir kalp	1
Özgür bir kuş	1		Kurs	1
Meyve ağacı		1	Doğu-batı sentezi	1
Bitter çikolata	1		Laboratuvar	1
Bilim ve paylaşım	1		Benim geleceğim	1
Böcek ilacı	1		Macera parkuru	1
Lunapark	1		Akıl deposu	1
Fabrika	1		Merdiven basamağı	1
Market		1	Dünyayı yeniden keşfetmek	1
Fen sınıfı	1		Bilgilendirici oyun	1

Merak sınıfı	1	Dürbün	1
Fidan	1	Aşk	1
Meyve	1	Düşünce	1
Geleceğin ışığı	1	Düşünme sanatı	1
Mimarlık	1	Okul dersleri	1
Gerçek eğitim	1	Düşünür	1
Multiplayer oyun	1	Eğitici makine	1
Gerçekler ve hayaller arasındaki ince çizgi	1	Oyun parkı	1
Mutlu olmak	1	Eğitici oyun	1
Geri dönüşüm	1	Öğretim	1
Mutluluk yumağı	1	Eğitim	1
Glikozun bağlarında kimyasal enerji	1	Özel eğitim	1
Nadir taş	1	Eğitim ve öğrenim	1
Newton	1	Ağaç kökü	1 1
Akıl küpü	1	Eğitimin kalbi	1
Alet yapımı	1	Aydınlanma	1
Okuma yazma	1	Akıl işine	1
Greenpeace	1	Saklı kütüphane	1
Orman	1	Eğlence kaynağı	1
Gülen yüz	1	Sevgi ve mutluluk	1
Oruçtan sonra içilen su	1	Eğlence kulübü	1
Gün batımı ve seher vakti	1	Soru bankası	1
Akıl oyunları	1	Berberlik	1
Öğrenim ve eğitim	1	Spor dersi	1
Günlük	1	Eğlence sınıfı	1
Öğrenmeye	1	Sudoku	1
Akıllı eğlence evi	1	Eğlence topu	1
Özel ders	1	Tamirci	1

Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeline Yönelik Metaforik Algılarının Belirlenmesi

Arkadaş	1	Eğlence ve öğrenme	1
Özel sınıf	1	Bilime	1
Hafıza	1	Eğlenceli bilgi alanı	1
Özgür düşünce	1	Tiyatro	1
Hata fazla mutluluk	1	Eğlenceli bir şey	1
PC oyunu	1	Tüm derslerin bileşimi	1
Hava-ses	1	Besin ve su	1
Resim yapmak	1	Uzun bir kitap	1
Robotik kodlama	1	Eğlenceli ders	1
Zaman	1	Video oyunu	1
Beyin lobu	1	Eğlenceli etkinlik	1
Sarmal galaksi	1	Basketbol topu	1
Açık dünya bilgisayar oyunu	1	Hazine sandığı	1
Sevgi	1	Hayat modeli	1
2 tabak yemek	1	Yeni bir oyun	1
Sevgi yuvası	1	Hayatın bir parçası	1
Yardımlaşma	1	Hayatın en güzel deneyimi	1
Yaşam kaynağı	1	Ana vatan	1
Bilim eğlence alanı	1	Hayattaki sorunlara çözüm bulmak	1
Yenilenebilir enerji	1	Hayallerimiz	1
Spor	1	Zekâ oyunu	1
Yol gösterici	1	Zihin	1
Spor salonu	1	Zübeyde hoca	1
Bilge insan	1	Hayat biçimi	1
Su koruma derneği	1	Hayat dersi	1
Atölye	1	Beyaz bir dantel	1
Şiirler	1	Ay yıldız	1
Takım	1	Eğlenceli okul	1
Her şey	1	Bilgi kasabası	1

Tedavi	1	Eğlenceli oyun	1
Her şeyi öğreten ders	1	Kalp	1
Teknoloji ve çevre	1	Eğlendirici-öğretici ders	1
Hızır	1	Karadelik	1
Teknolojik uçak	1	Karekod	1
Huzurlu insan	1	Einstein laboratuvarı	1
Tilki	1	Karnabahar	1
Arşiv	1	Ek ders	1
Bilinmezlik	1	Kendini keşfetmek	1
Işık kaynağı	1	Eklem ve kol	1
Trafik tabelası	1	Akıllı tahta	1
Işın	1	Elmas	1
Tüm derslerin karışımı	1	Kodlama yapmak	1
İkinci aile	1	En çok istediğimiz şey	1
İnsan	1	Engelleri aşmak	1
Uzun bir yol	1	Kumbara	1
Ünlü olmak	1	Kurşun geçirmez yelek	1
Anne	1	Evim	1
Wi-fi güçlendirici	1	Kütüphane, öğretmen	1
Yardım kuruluşu	1	Evreni keşfetmek	1
Faaliyet kulübü	1	Limbik sistem	1
Toplam			

Tablo 2’de görüldüğü üzere öğrenciler Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik toplam 287 farklı ve geçerli metafor üretmiştir. Üretilen metaforlardan 153’ü birden fazla öğrenci tarafından üretilmiştir. Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik en fazla frekansta üretilen metaforlar hayat (20), beyin (16), kitap (14), ağaç (11), eğlence (10), oyun (9), kütüphane (8) olmuştur. Cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde ise kız öğrencilerin 245, erkek öğrencilerin 209 metafor ürettiği görülmüştür.

## İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik öğrenciler tarafından üretilen metaforlar, ortak özellikleri bakımından hangi kategoriler altında toplanmaktadır?” sorusuna yönelik bulgular Tablo 3’te yer almaktadır. Metaforların yanında yer alan yay araç içindeki sayılar, o metaforların kaç öğrenci tarafından üretildiğini ifade etmektedir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli’ne yönelik ürettikleri metaforlara ait kategoriler

Kategori	Metafor	Toplam Metafor sayısı
Bilgi kaynağı olması	(1): Aile, akıl deposu, akıl küpü, akıl oyunları, akıllı eğlence evi, akıllı tahta, anahtar, ansiklopedi, araştırma, arşiv, ay-yıldız, besin ve su, bilgi, bilgi hazinesi, bilgi kasabası, bilgilendirici oyun, bilim insanı, bilim ve paylaşım, broşür, büyüteç, çığ, dalı kopmayan ağaç, damar, defter, ders, doğa, dünyayı yeniden keşfetmek, dürbün, eğitici makine, Einstein laboratuvarı, ek ders, evreni keşfetmek, faaliyet kulübü, Güneş, hafıza, hayvanlar, hazine sandığı, her şeyi öğreten ders, ışık kaynağı, insan, internet, iyi bir şey, konferans, kumbara, kurs, kurşun geçirmez yelek, market, merdiven basamağı, meyve, meyve ağacı, musluk, mutlu olmak, saklı kütüphane, serili kitap, sınıf, sözlük, su, teknolojik hayat, tilki, toprak, zaman, zihin (2): okul, telefon, zekâ, ağaç, (3): bilim (4): beyin, bilgisayar (5): öğretmen (8): kitap, kütüphane	94

<b>Eğlenceli olması</b>	(1): Akıl oyunları, akıllı eğlence evi, akıllı tahta, benim geleceğim, bilgi hazinem, çiçek, eğitici oyun, eğlence, eğlence kaynağı, eğlence kulübü, eğlence merkezi, eğlence topu, eğlence ve öğrenme, eğlenceli bilgi alanı, eğlenceli oyun, hayat dersi, hayat modeli, karekod, kendini keşfetmek, kitap, matematik, mutluluk yumağı, oyun parkı, özel eğitim, resim yapmak, spor dersi, spor salonu, tiyatro, yeni bir oyun, Zübeyde hoca (2): lunapark (5): eğlence (5): eğlenceli ders (8): oyun	51
<b>Problem çözücü olması</b>	(1): Ağaç, algoritma, anahtar, aydınlanma, bilge insan, böcek ilacı, ceviz, dağ tırmanıcısı, dedektif, düşünür, eğlence, engelleri aşmak, gerçekler ve hayaller arasındaki ince çizgi, hayattaki sorunlara çözüm bulmak, Hızır, huzurlu insan, kalkan, koruma, münazara, okul, PC oyunu, soru bankası, tamirci, tedavi, yaşam, yaşam kaynağı, zekâ oyunu (2): sorun çözme yeri, doktor (3): beyin, mutluluk (5): hayat	43
<b>Birden çok disiplinin bir arada olması</b>	(1): AVM, özel sınıf, renkler, beden-resim-robotik dersi, bilgi, bumerang, okul dersleri, orkestra, coğrafya, çiçek, dergi, eğlence, güzel ders, kalp, multiplayer oyun (2): ağaç, beyin, tüm derslerin birleşimi, okul (6): gökkuşağı	29
<b>Gelişim süreçleri gerektirmesi</b>	(1): Algoritma, basketbol topu, bitki, büyüyen ağaç, çiçek, demir, dilimli pasta, günlük, ışın, kağıt, orman, uzun bir kitap, uzun bir yol (2): ağaç, bebek, kitap	19
<b>Yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sağlanması</b>	(1): Bilgi yuvası, bilim ve eğlence alanı, deney dersi, eğlence, fen sınıfı, gerçek eğitim, hayatın bir parçası, hayatın en güzel deneyimi, kod, laboratuvar, robotik kodlama, yaşam (4): öğrenme (5): hayat	19

<b>Üretmeye olanak sağlaması</b>	(1): Akıl işi, alet yapımı, arduio, atölye, bilim, bilim insanı, bilimin annesi, çiftlik, yaratıcı çocuk yuvası, fabrika, mimarlık, Newton, teknoloji ve çevre (2): robot, mucit	18
<b>Önemli ve gerekli olması</b>	(1): Ağaç kökü, anavatan, anne, aşk, bilgi, eğitim ve öğrenim, eğitimin kalbi, eklem ve kol, elmas, glikozun bağlarındaki kimyasal enerji, hava-ses, hayat, iyi bir şey, oksijen, su (2): ağaç	17
<b>Zorlayıcı/ karmaşık olması</b>	(1): İnsan, kasırgada uçuşan yaprak, kodlama yapmak, matematik, sudoku, şiir yazmak, yaşam, zekâ, zekâ küpü (2): beyin (5): hayat	16
<b>İş birlikçi çalışma ortamı sağlaması</b>	(1): Ağaç kökü, beyin lobu, bilgisayar, bilim ve paylaşım, büyük bina, çiçek, ikinci aile, limbik sistem, takım, yardımlaşma, beraberlik, eğlence merkezi, fazla mutluluk, her şey, kendini tanımak	15
<b>İnsanlara yararlı olması</b>	(1): Ağaç, ay, bilim insanı, doğa, hayvanlar, wifi güçlendirici (2): yardım vakfi (3): Güneş (4): Beyin	15
<b>Yenilikçi olması</b>	(1): Açık dünya bilgisayar oyunu, çığ, fidan, gün batımı ve seher vakti, öğrenme, teknolojik uçak, zeka, zeka küpü (2): teknoloji (3): beyin	13
<b>Farklı bakış açısı geliştirmesi</b>	(1): Aile, doğu-batı sentezi, dürbün, geleceğin ışığı, hayat biçimi, karmaşık his, spor, şiirler, yenilenebilir enerji (2): ışık	11
<b>Mutluluk verici olması</b>	(1): Çikolata, gülen yüz, güzel ders, kare, oruçtan sonra içilen su, sevgi ve mutluluk, video oyunu, bilgin, sevgi yuvası	10
<b>Özel/ farklı bir model olması</b>	(1): Değişik ders, dans, güzel ders, karnabahar, nadir taş, özel bir meslek, özel ders, trafik tabelası (2): uzaylı	10



<b>Heyecan verici/ merak uyandırıcı olması</b>	(1): aksiyon filmi, arkadaş, bilinmezlik, eğlence, evim, karadelik, kasırgada uçuşan yaprak, lunapark, macera parkuru, merak sınıfı	10
<b>Fikirleri yaygınlaştırmayı ve bilinçlendirmeyi sağlaması</b>	(1): Bilgilendirme, büyüteç, çevre, insanları bilinçlendirmek, okuma yazma, ünlü olmak, yol gösterici	7
<b>Çevre koruyucu bir dernek/ kurum/kişi olması</b>	(1): Çevre koruma bakanlığı, çevre koruma derneği, doğasever, doğada bir kalp, geri dönüşüm, Greenpeace, su koruma derneği	7
<b>Özgür çalışma ortamı sağlaması</b>	(1): düşünce, düşünme sanatı, özgür kuş, özgür düşünce, üniversite (2): özgürlük	7
<b>Sabır ve emek isteyen iş olması</b>	(1): Beyaz bir dantel, en çok istediğimiz şey, hayallerimiz, ışık, sarmal galaksi	5
<b>Sıkıcı olması</b>	(1): bitter çikolata	1

Tablo 3’te görüldüğü üzere araştırmacılar tarafından Harezmi Eğitim Modeli için üretilen metaforlara yönelik 21 kategori oluşturulmuştur. Öğrenciler tarafından en fazla “*bilgi kaynağı olması*” kategorisinde metafor üretilmiştir (N=94). Daha sonra gelen metafor kategorileri sırasıyla “*eğlenceli olması*” (N=51), “*problem çözücü olması*” (N=43) kategorileridir. En az metafor üretilen kategoriler ise “*fikirleri yaygınlaştırmayı ve bilinçlendirmeyi sağlaması*” (N=7), “*özgür çalışma ortamı sağlaması*” (N=7) ve “*sıkıcı olması*” (N=1) olarak belirlenmiştir. Bu kategorilerde yer alan öğrencilere ait bazı ifadeler aşağıda aktarılmıştır:

#### **Bilgi kaynağı olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli musluk gibidir çünkü musluktan su akar, Harezmi eğitim dersinde de bize bilgi akar.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli kütüphane gibidir çünkü ondan daha önce öğrenmediğim bilgileri öğrenirim.”*

### **Eğlenceli olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli lunapark gibidir çünkü çok eğlenirim ve hem de öğrenirim.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli tiyatro gibidir çünkü oyunlar oynuyoruz, oynarken eğleniyoruz ve öğreniyoruz.”*

### **Problem çözücü olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli anahtar gibidir çünkü anahtar kapı kilitlerini açar, Harezmi de sorunların çözüm yollarını açar.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli algoritma gibidir çünkü karşılaştığımız ya da karşılaşıcağımız problemlere çözüm üretiriz.”*

### **Birden çok disiplinin bir arada olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli beyin gibidir çünkü nasıl ki beyin bir çok bölümden oluşur, Harezmi'nin içi öyledir. Birçok toplumsal ve bireysel sorunu çözer, teknolojiyi ilerletir, mantıksal matematiksel algıyı genişletir.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli gökkuşağı gibidir çünkü içerisinde her ders-ten bilgi bulunur, aynı gökkuşağının renkleri gibi.”*

### **Gelişim süreçleri gerektirmesi:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli ağaç gibidir çünkü biz Harezmi'ye başlamadan önce form doldurduk, formlar ağaçların üstündeki dilekler gibiydi. Daha sonra konumuzu belirlediğimizde yapraklarımız yeşerdi. Daha sonra bu konuyla ilgili bir şeyler öğrenmeye başlayınca çiçeklerimiz açtı. Ama daha çiçeklerimizin hepsi açmadı çünkü öğrenmeye devam ediyoruz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli bebek gibidir çünkü durmadan gelişen bir model.”*

### **Önemli ve gerekli olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli su gibidir çünkü su hayattır, susuz yaşam olmaz, Harezmisiz de yaşam olmaz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli ana vatan gibidir çünkü ana vatan bizim için çok önemlidir, Harezmi de bizim için önemlidir.”*

**Yenilikçi olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli bir fidan gibidir çünkü fidan gibi yenilikçidir, yeni ve kalıcı bilgi üretir.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli beyin gibidir çünkü beyin gibi yenilik üretir.”*

**İş birlikçi çalışma ortamı sağlaması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli beyin lobu gibidir çünkü sınıfımızda yeni bir şey olunca hepimizi beyin sinyali gibi çalışır birimiz eksik olursa hepimiz tam olarak görevimizi tamamlayamayız.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli takım gibidir çünkü orada takım ruhu ve dayanışma var.”*

**Üretmeye olanak sağlaması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli arduinio gibidir çünkü arduinio belirli bir şeyler için üretim yapar, biz de Harezmi’de belli başlı şeyler üretiriz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli fabrika gibidir çünkü sürekli yeni fikirler üretiriz.”*

**İnsanlara yararlı olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli ay gibidir çünkü olumlu ışığını insanlara yararlı bir şekilde yansıtmaktadır.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli yardım vakfı gibidir çünkü orada engellilere yardım ediyoruz, onları anlıyoruz. Sorunlarına çözüm üretiyoruz.”*

**Özel/ farklı bir model olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli uzaylı gibidir çünkü çok değişik.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli özel ders gibidir çünkü okulda sadece biz seçildik, kendimi özel hissediyorum.”*

**Çevre koruyucu bir dernek/ kurum/kişi olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli çevre koruma bakanlığı gibidir çünkü Harezmi’de çevreyi koruyan çalışmalar yapıyoruz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli greenpeace gibidir çünkü onlar gibi çevreyi koruyoruz insanları bilgilendiriyoruz.”*

**Zorlayıcı/ karmaşık olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli matematik gibidir çünkü zorluyor. Ama öğrenince çok seviliyor.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli kodlama yapmak gibidir çünkü karışık olabiliyor.”*

**Mutluluk verici olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli oruçtan sonra içtiğim ilk su gibidir çünkü okuldan sonraki Harezmi kursunda tıpkı oruçtan sonra içtiğim su gibi beni çok mutlu eder.”*

**Farklı bakış açısı geliştirmesi:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli şiirler gibidir çünkü herkes ondan farklı tat alır ve herkese kattığı değer farklıdır.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli dürbün gibidir çünkü çevremi daha farklı ve iyi gözlemlememi sağlar.”*

**Heyecan verici/merak uyandırıcı olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli bilinmezlik gibidir çünkü her ders farklı şeyler yapıyoruz, yapacağımız şey hakkında fikrimiz olmuyor, merak ediyoruz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli kasırgada uçuşan yaprak gibidir çünkü aynı onlar gibi karmaşık, güzel ve heyecan vericidir.”*

**Sabır ve emek isteyen iş olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli beyaz bir dantel gibidir çünkü aynı dantel örnek gibi sabır ve emek ister.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli en çok istediğimiz şey gibidir çünkü onu elde etmek için çok çabalarız ve sabrederiz.”*

**Yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sağlaması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli bilgi yuvası gibidir çünkü deneyerek öğreniyoruz.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli hayatın en güzel deneyimi gibidir çünkü bir çok duyguyu, bir çok anıyı öğrenerek yaşayarak öğrenmeyi sağlar.”*

### **Fikirleri yaygınlaştırmayı ve bilinçlendirmeyi sağlaması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli ünlü olmak gibidir çünkü proje fikirlerimizi etkinliklerimizi okul panosuna asıyoruz. Bizimde resimlerimiz asıldı. Resmen ünlü olduk!”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli okuma yazma gibidir çünkü Harezmi bilgi verici ve bilinçlendiricidir.”*

### **Özgür Çalışma ortamı sağlaması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli özgür bir kuş gibidir çünkü beynimizin sınırlarını yok saymış fikirlerimizi özgürce açıklamamızı sağlamıştır.”*

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli üniversite gibidir çünkü istediğimiz konuda istediğimiz gibi çalışabiliyoruz.”*

### **Sıkıcı olması:**

*“Benim için Harezmi Eğitim Modeli bitter çikolata gibidir yemesi bazen sıkıcı olabiliyor.”*

### **Sonuç ve Tartışma**

Öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmada öğrencilerin ürettikleri metaforlar değerlendirildiğinde eğitim modelini “hayat” ile ifade etme sıklığı göze çarpmaktadır. Bu durumun sebebi ise modelde öğrencilerin hayatın içinden sorun (HİS) tanımlaması yaparak işe başlamaları ve bu kelimenin fazla tekrarlanması nedeniyle kendilerine çağrışım yapabilme durumu ile açıklanabilir. Bunun dışında Harezmi Eğitim Modeli'nin “hayat” olarak ifade edilme kategorileri incelendiğinde öğrenciler tarafından Harezmi Eğitim Modeli de tıpkı hayat gibi zor ve karmaşık, problemlere çözüm üretilen ve bunların yaşayarak öğrenilen bir yer olarak ilişkilendirilmiştir. Koçoğlu (2018) yaptığı çalışmasında alan uzmanlarının Harezmi Eğitim Modeli hakkındaki düşüncelerini analiz etmiştir. Uzmanların düşüncelerine göre bu model, öğrencilerde yaparak ve yaşayarak öğrenmeye ve öğrencinin öğrenme ortamında öğrendiği teorik bilgiyi öğrenme ortamı dışında (günlük hayat) kullanmasına katkı sağlamaktadır. Bu araştırmadan çıkan öğrenci düşünceleri ile alan uzmanlarının düşünceleri bu noktada birbirini destekler niteliktedir. Bunun ile birlikte Harezmi Eğitim Modeli ile benzer bir eğitim model olan STEM için de çeşitli metaforik

algı çalışmaları yapılmıştır (Zengin ve Uğraş, 2019; Gömleksiz ve Yavuz, 2018; Altaş 2018; Siew, Amir ve Chong, 2015). Örneğin Zengin ve Uğraş (2019) sınıf öğretmenlerinin STEM'e yönelik metaforlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, fen disiplininde en çok üretilen metaforun yine "hayat" olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durumu da fen disiplinini hayatın kendisi, hayatı anlatan ve dünyada yaşanan olayları aydınlığa kavuşturan bir disiplin olarak algılamaları ile açıklamışlardır. Benzer eğitim felsefeleri üzerine kurulan eğitim modellerinin yaş grupları ne olursa olsun hedef kitlelerde yine benzer algılar oluşturduğu ifade edilebilir. Öğrencilerin ürettikleri metaforik algılar incelendiğinde Harezmi Modeli'ni farklı boyutlarıyla ortaya koydukları ve büyük çoğunlukla olumlu bakış açısına sahip oldukları görülmektedir. Olumsuz olarak yalnızca "bitter çikolata" metaforu ile sıkıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca yine olumsuz olarak zorlu ve karmaşık kategorisi altında metaforların toplandığı görülmektedir. Cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında ise kız öğrencilerin erkeklerden daha fazla metafor ürettikleri görülmüştür. Yine metaforlar incelendiğinde öğrencilerin Harezmi sürecinde mutlu olduklarını ve eğlendiklerini ifade ettikleri görülmektedir. Çoğunlukla oyun ile ilişkilendirilmesi yine dikkat çeken bir sonuçtur. Bu durum öğretmenlerin, Harezmi sürecinde özellikle anaokulu ve ilkokul kademelerinde sık sık oyun tekniğine yer vermesi, çocukların problem konuları ile ilgili oyunlar üretmesi ya da oyunlar ile teknolojinin ilişkilendirilerek öğretilmesi ile açıklanabilir.

Öğrencilerin ürettiği metaforlar kategorilere ayrıldığında toplam 21 kategori ortaya çıkmıştır. Bu kategoriler Harezmi Eğitim Modeli'nin ortaya çıkışında yatan ana amaçlar göz önünde bulundurulduğunda modelin öğrencilere kazandırmak istediği özellikler ile öğrencilerin düşünceleri arasında bir örtüşme olduğu görülmektedir. Harezmi Eğitim Modeli; öğrencilerin günlük, gerçek yaşam problemlerini tanımlayıp çözmek üzere algoritma tasarlayan, adım adım bu sorunun nasıl çözüleceğini belirleyip programlamanın gücünden faydalanarak yenilikçi fikirler üretme sürecidir (İstanbul MEB, 2018). Bu tanım üzerinden kategoriler incelendiğinde büyük bir oranla model ile hedeflenen sürecin gerçekleştirildiği ifade edilebilir. Örneğin öğrenmenin gerçekleşmesi, disiplinler arası çalışma, iş birlikçi çalışma, günlük yaşamdan sorunlara çözüm üretme, bir üretim süreci olması, farklı bakış açısı kazandırması, yaparak yaşayarak öğrenme örtüşen hedefler ile öğrenci fikirlerindedir. Bunun ile birlikte model, öğrencilerin teknolojiyi kullanarak nasıl üretebilecekleri-

rini keşfedeceklerini göstermektedir. Fakat öğrencilerin ifadelerinde teknoloji ile ilgili çok fazla metafor üretmedikleri, kodlama, programlama, algoritma gibi kavramlara sık yer vermedikleri görülmüştür. Bu da çalışma grubunun dahil olduğu okullar için yorumlandığında, Harezmi Modeli'nin bu tür hedeflere ulaşmada yetersiz olabileceği yorumu yapılabilir. Ayrıca Harezmi Modeli güvenli, etik ve ahlaki değerleri özümseyerek, bilimsel araştırma yöntemleri ile ilerledikleri bir süreç olarak tanımlanmıştır. Etik ve ahlaki değer olarak öğrencilerin “sabır”, “emek verme”, “arkadaşlık”, “sevgi”, “birlikte-lik”, “saygı”, “çevreyi koruma”, “hayvanları koruma” gibi Türk millî eğitim sisteminde de yer alan değerlere ulaştığı söylenebilir. Öğrencilere sağladığı katkılar bakımından Harezmi Eğitim Modeli'nin tanımlarının dışında kalan kategoriler yine bu çalışmanın diğer sonuçlarındandır. Örneğin öğrencilerin kendilerini bu model ile özgür hissetmesi, kendilerini ve içinde oldukları süreci özel hissetmeleridir.

Öğrenciler Harezmi Eğitim Modeli'ne yönelik öğrencilerin görüşlerinin büyük çoğunlukla olumlu olduğu, modelin öğrencilere kazandırmak istediği temel hedeflere ulaştığı ve bu hedeflerin dışında da bazı farklı kazanımları sağladığı bu çalışmanın sonucu olarak ifade edilebilir. Öğrenci ifadelerinden yola çıkarak Harezmi Eğitim Modeli'nin teknoloji kazanımlarında yetersiz kaldığı söylenebilir. Bu durumun ortadan kaldırılması için öğretmenlere projelerde teknoloji ile diğer disiplinleri daha fazla ilişkilendirmeleri önerilebilir. Öğretmenlerin teknoloji kazanımlarında yetersiz kalmaları, onların bu konuda bilgi ve beceri eksikliklerinden kaynaklanabilir. Bu durumda öğretmenlere, özellikle Harezmi projesi ya da STEM ile ilgilenen öğretmenlere Arduino, kodlama, STEM içerikli ders planlama gibi konularda hizmet içi eğitimler verilebilir.

## Kaynaklar

- Akman, Ö.(2016). Status of the usage of active learning and teaching method and techniques by social studies teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 7(4),1553-1562.
- Alacapınar, F. (2011). İlköğretim okulu öğrencileri “öğretmenlerini” nelere benzetmektedirler?. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 249-263.

- Altaş, S. (2018). *Stem Eğitimi Yaklaşımının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mühendislik Tasarım Süreçlerine, Mühendislik Ve Teknoloji Algılarına Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Muş Alpaslan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muş.
- Bery, J. & Sharp, J. (1999). "Developing student-centered learning in mathematics through cooperation". *Reflection and Discussion Teaching in Higher Education*, 4 (1).
- Carpenter, J. (2008). Metaphors in qualitative research: Shedding light or casting shadows?. *Research In Nursing And Health*. 31(3), 274–282. <https://doi.org/10.1002/nur.20253>
- Cerit, Y. (2008). Öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin müdür kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 3-13.
- Chesloff, JD. (2013). Why STEM education must start in early childhood. *Education Week*, 32 (23), 27–32.
- Cooper, R. & Heavenlo, C. (2013). Problem solving and creativity and design: What influence do they have on girls' interest in STEM subject areas?. *American Journal of Engineering Education*, 4(1), 27-38.
- Gömleksiz, M., N., Kan, A., Ü. & Öner, Ü. (2012). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin metaforik algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14(2), 419-436.
- Gömleksiz, M. N., & Yavuz, S. (2018). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının STEM Eğitimine Yönelik Metaforik Algıları*. ERPA, 161.
- Güven, B. & Güven, S. (2009). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde metafor oluşturma becerilerine ilişkin nicel bir inceleme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 503-512.
- İstanbul MEB. (2016). *Harezmi Eğitim Modeli Zihinden Makineye Bilgisayar Bilimleri ve Disiplinlerarası Eğitim:1. Pilot Uygulama Süreci Raporu*.
- İstanbul MEB. (2018). *Harezmi Eğitim Modeli 2018-2019 eğitim öğretim yılı çalışmaları*. <http://istanbul.meb.gov.tr/www/harezmi-egitim-modeli/icerik/1615> adresinden 08.05.2019 tarihinde erişilmiştir.
- 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.
- Lea S., Stehanson D. & Tray J. (2003). "Higher education students' attitudes to student-centered learning: beyond educational bulimia". *Studies in Higher Education*, 28 ( 3), 321-334.



- Maden, S., Durukan, E. & Akbaş, E. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin öğrenci merkezli öğretime yönelik algıları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (8), 255-269.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. CA: Sage, Thousand Oaks
- Oğuz Haçat, S. & Sözcü, U. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına göre sosyal medya kullanımının değerler üzerine etkisi. *Turkish Studies*, 11(9), 617-617.
- Sadık, F. & Sarı, M. (2012). Çocuk ve demokrasi: ilköğretim öğrencilerinin demokrasi algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *Uluslararası Cumhuriyet Eğitim Dergisi*, 1(1), 48-62.
- Sharma M. D., Millar R. & Seth S., (1999). Workshop tutorials: accommodating student centered learning in large first year university physics courses. *International Journal of Science Education*, 21 (8) 839- 853.
- Siew, M. N.; Amir, N. and Chong, C. L. (2015). The perceptions of pre-service and in-service teachers regarding a projectbased STEM approach to teaching science. *Springer Plus* . 4 (1), 1-20.
- Yazıcı, E. (2008). Sıfırdan başlayarak algoritma ve programlama öğrenme, <https://books.google.com.tr/books?isbn=6050302464> (Erişim Tarihi, 02.03.2018).
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık: Ankara,
- Zengin, E. & Uğraş, M. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının STEM eğitimine ilişkin metaforik algılarının belirlenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 23 (77), 57-76.