

Metaphorical Perceptions of Vocational High School Students on the Concept of "Learning Mathematics with Distance Education"*

Oğuz GÜRBÜZTÜRK

Inonu University, Malatya-Turkey

Sevda KOÇ AKRAN

Siirt University, Siirt-Turkey

Esra CAN

Ministry of National Education, Adıyaman-Turkey

Article History

Submitted: 16.03.2022

Accepted: 04.08.2022

Published Online: 16.10.2022

Keywords

Distance education
Vocational high school
Mathematics education
Metaphor



DOI: 10.29129/inujgse.1088747

Abstract

Purpose: In this study, it is aimed to reveal the metaphors of vocational high school students regarding the concept of "learning mathematics with distance education" and to examine the differences of these metaphors according to gender, grade level and the field they choose.

Design & Methodology: Phenomenology, one of the qualitative research methods, was used in the research. The study group of the research consists of 249 students who study at two different vocational high schools in the Besni district of Adıyaman and are determined on a voluntary basis, using the purposive sampling method. In the research, a questionnaire form developed by the researchers with the help of expert opinion was used as a data collection tool. In the questionnaire, students were asked to complete the sentence "Learning mathematics with distance education is like....., because.....". Content analysis technique was used in the analysis of the obtained data.

Findings: Metaphors produced by students were divided into 8 categories, taking into account their similar characteristics. The metaphors most produced by the students were torture, labyrinth, and game. While the students produced the metaphors belonging to the difficulty/complexity category the most, the category with the least metaphors was the disease category.

Implications & Suggestions: Students often perceive learning mathematics with distance education as difficult and complex, impossible and inaccessible. In the mathematics course given by distance education, it can be used by applications in which students can enjoy the feeling of success, activities suitable for their level, visual elements, examples that relate mathematics to daily life, and the student can actively participate. Teachers can discuss with students the images in their minds about learning mathematics with distance education, and the teaching of the course can be arranged in this direction.

*"This article is extended version of oral paper presented in International Pegem Conference on Education (IPCEDU-2021) held in Pegem Academy and Gazi University on 27-30 October, 2021"

Meslek Lisesi Öğrencilerinin “Uzaktan Eğitim ile Matematik Öğrenme” Kavramına Yönelik Metaforik Algıları*

Oğuz GÜRBÜZTÜRK

İnönü Üniversitesi, Malatya-Turkey

Sevda KOÇ AKRAN

Siirt Üniversitesi, Siirt-Turkey

Esra CAN

Milli Eğitim Bakanlığı, Adıyaman-Türkiye

Makale Geçmişi

Geliş: 16.03.2022
Kabul: 04.08.2022
Online Yayın: 16.10.2022

Anahtar Sözcükler

Uzaktan eğitim
Meslek lisesi
Matematik eğitimi
Metafor



DOI: 10.29129/inujse.1088747

Öz

Amaç: Bu araştırmada, meslek lisesi öğrencilerinin “uzaktan eğitim ile matematik öğrenme” kavramına ilişkin sahip olduğu metaforların ortaya konulması ve bu metaforların cinsiyet, sınıf seviyesi ve seçtikleri alana göre farklılıklarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, amaçlı örnekleme yöntemi kullanarak Adıyaman ili Besni ilçesinde bulunan iki farklı meslek lisesinde öğrenim gören ve gönüllülük esasına göre belirlenen 249 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve uzman görüşü alınan anket formu kullanılmıştır. Ankette öğrencilerden “uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek... gibidir. Çünkü...” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrenciler tarafından üretilen metaforlar benzer özellikleri bakımından 8 kategoriye ayrılmıştır. Öğrencilerin en çok ürettiği metaforlar işkence, labirent, oyun metaforları olmuştur. Öğrenciler en çok zorluk/karmaşıklık kategorisine ait metaforlar üretirken, en az metafor üretilen kategori ise hastalık kategorisidir.

Sonuçlar ve Öneriler: Öğrenciler uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi çoğunlukla zor ve karmaşık, imkansız, erişilmez olarak algılamaktadır. Uzaktan eğitim ile verilen matematik dersinde öğrencinin başarı hissini tadabileceği seviyelerine uygun etkinliklerden, görsel öğelerden, matematiği günlük hayatla ilişkilendiren örneklerden ve öğrencinin aktif olarak katılabileceği uygulamalardan yararlanılabilir. Öğretmenler, öğrenciler ile zihinlerindeki uzaktan eğitim ile matematik öğrenme ile ilgili imgeleri tartışabilir ve dersin işlenişi bu yönde düzenlenebilir.

* Bu makale, 27-30 Ekim 2021 tarihlerinde Pegem Akademi ve Gazi Üniversitesi’nce düzenlenen Uluslararası Pegem Eğitim Kongresi’nde (İPCEDU-2021) sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş halidir.

GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde görülmeye başlayan COVID-19'a neden olan virüs hızla dünyaya yayılmış ve hayatı bütünüyle etkilemiştir. Dünyadaki tüm toplumları önemli ölçüde etkileyen bu virüsün yol açtığı hastalık nedeniyle 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından salgın (pandemi) ilan edilmiştir (WHO, 2020). Okul gibi kalabalık ortamlar bulaşma hızını artıracığından eğitimin yüz yüze sürdürülmesi olanaksız hale gelmiştir. Yüz yüze eğitimin yapılamaması eğitimin de büyük oranda kesintiye uğraması anlamına gelmektedir. Eğitim kurumlarının geçici olarak kapanması dünyadaki öğrenci nüfusunun %90'ından fazlasını etkilemiştir. UNESCO verilerine göre, dünyada 1,6 milyardan fazla öğrenci, COVID-19 salgını nedeniyle yüz yüze eğitimden mahrum kalmıştır (UNESCO, 2020a). 192 ülkede eğitim öğretime ara verilerek okul çağındaki çocukların virüsten korunması sağlanmaya çalışılmış, COVID-19 salgını büyük bir eğitim krizine dönüşmüştür (UNESCO, 2020a). Kaya'ya (2002) göre toplumların yaşadığı bazı olgusal problemler yüzünden eğitim ve öğretim etkinliklerinde değişikliklere gidilmiştir. Bu problemlere çözüm bulabilmek için yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime doğru bir yönelim olmuştur.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de eğitimin kesintiye uğraması yeni çözümler üretilmesini gerektirmiştir. Eğitimin kesintiye uğramaması için Milli Eğitim Bakanlığı eğitime uzaktan eğitim ile devam edilmesine karar vermiştir. Uzaktan eğitime hızlı bir geçiş yapılması bazı sınırlılıkların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Demir ve Kale'nin(2020) öğretmenlerin görüşlerine başvurarak yaptığı araştırmada öğretmenlerin yarısından fazlası alt yapının yeterli olduğunu, bazı öğretmenlerin alt yapıyı yetersiz bulduğunu, öğrencilerin ellerinde bulunan olanaklardan kaynaklanan eksiklikler nedeniyle uzaktan eğitime katılma konusunda sıkıntı yaşadığını sonucu elde edilmiştir. Bakioğlu ve Çevik (2020) tarafından yapılan araştırmada da benzer şekilde öğrencilerin, internet bağlantısı, iletişim ve derse erişim konularında sorunlar yaşadığı belirlenmiştir. Uzaktan eğitim sürecinde gerekli alt yapının yeterli olması, öğrenci ve öğretmenlerin erişim sağlamada karşılaştıkları sorunlara hemen çözüm üretilmesinin önemli olduğu görülmüştür. Kaya ve Keskin (2020) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada, öğrencilerin internet tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimleri değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin %84,4'ü internet tabanlı uzaktan eğitimin, yüz yüze eğitimle kıyaslandığında etkisinin daha az olduğunu, %49,9'u öğretim elemanları ile yeterli iletişimi kuramadıklarını, %74,6'sı öğrenilenlerin çok çabuk unutulduğunu, %53,9'u eğitim sırasında teknik sorunlar yaşadıklarını belirtmiştir. Tüm bu sıkıntılar dışında derslerin konu alanlarının yapısı da öğrencilerin öğrenmelerini etkilemiştir. Özellikle matematik gibi soyut ve kavramsal bir dersin uzaktan eğitim ile öğretilmesinin dikkat gerektiren bir husus olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitim yoluyla verilen dersler içinde yer alan matematik, karmaşık ve soyut yapısı nedeniyle öğrencilerin en çok sorun yaşadığı dersler arasındadır. Matematik alanında yaşanan en büyük sorunların başında, öğrencilerin matematiği başarılması zor bir ders olarak algılamaları gelmekte ve bu durum beraberinde kaygıyı da yaratabilmektedir. Bu kaygıya yol açan farklı sebepler olduğu bilinmektedir. Peker ve Mirasyedioğlu' na (2003) göre bu sebepler durumsal ve kişisel sebepler şeklindedir. Matematik eğitiminde kullanılan yöntemler ve matematiksel kavramlar gibi matematik eğitimi ile ilgili nedenler durumsal sebepler olarak isimlendirilmektedir. Matematik kaygısı ile matematiğe karşı tutumlar arasında olumsuz yönde bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Matematik ile ilgili pozitif tutum içinde olan bir öğrencinin, matematiğe yönelik negatif tutum içinde olan öğrenciden daha başarılı olacağı düşünülmektedir (Reyes, 1984; Ma, 1997; akt. Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Lakoff ve Johnson(akt. Güner, 2013) "Kendi gerçeklerimizi metaforlarla açıklar ve bu metaforlara göre davranırız", diyerek bir konu üzerindeki düşüncelerimizi ortaya çıkaran metaforların aynı zamanda davranışlarımızı da yönettiğini vurgulamıştır. Metafor, ayrıca "soyut kavramlar ile bilinen somut şeyler arasında ilişki kurmak" şeklinde de ifade edilmektedir (Saban, 2004). Metafor dilimizde mecaz olarak kullanılmakta ve "Bir kelimeyi veya kavramı kabul edilenin dışında başka anlamlara gelecek biçimde kullanma" biçiminde tanımlanmaktadır (TDK, 2020).

Metaforlar, bireylere sunduğu zihinsel haritalama ve modelleme sayesinde onların kendi dünyalarını anlamlandırmalarına ve yapılandırmalarına imkân tanımaktadır (Bayrakçı ve Arslan, 2006). Hayatta elde ettiğimiz deneyimlerin önemli bir bölümünün metaforik bir yapısı vardır ve yine sahip olduğumuz kavramların çoğunu metaforlar şekillendirmektedir. Buna göre, öğrencilerin kendi eğitim yaşantılarıyla edindikleri deneyimler yardımıyla matematik öğrenmeyi nasıl algıladıklarını açıklamak için kullandıkları metaforların aynı zamanda matematiğe yönelik tutumları da ortaya çıkaracağı ve böylece hayatlarının geri kalanında matematiğe yönelik nasıl bir yaklaşım sergileyeceklerini ifade ettikleri de düşünülebilir (Güner,2013). Matematik ile ilgili algıların araştırıldığı çalışmalarda matematiğin sıkıcı, zor (Sarier, 2020; Karaca ve Ada, 2018;Lattarel ve Wilson, 2016), karmaşık (Sarier, 2020; Uygun, Köktürk ve Usta, 2016; Memnun, 2015), oyun (Yaman ve Yaman, 2020; Bahadır ve Özdemir, 2013; Güveli, İpek, Atasoy ve Güveli, 2011; Sam, 1999), macera (Reeder, Utley ve Cassel, 2009; Buerk, 1988), hayat (Kebap ve Çenberci, 2020; Çalışıcı ve Sümen, 2019; Karaca ve Ada, 2018) olarak algılandığı görülmüştür.

Alan yazında öğrencilerin matematik dersine yönelik metaforlarını belirlemek amacıyla yukarıda sıralanan araştırmalar dışında birçok çalışma(Lattarel ve Wilson, 2017; Valdez ve Saula, 2014; Güner, 2013; Yee, 2012;Cassel ve Vincent, 2011; Schink, Neale Jr., Pugalee ve Cifarelli, 2008; Sam, 2002) olmasına rağmen, öğrencilerin “uzaktan eğitim ile matematik öğrenme” kavramına yönelik algılarının araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Uzaktan eğitim yoluyla verilen matematik dersine yönelik öğrenci algılarının öğrenilmesi ve olumsuz algıların tespit edilmesi dersin öğretiminin verimliliği açısından faydalı olabilir. Bu durum dikkate alındığında, yapılan bu araştırma uzaktan eğitim yoluyla matematik öğrenen öğrenci grubunda matematik dersine yönelik metaforik algıların ortaya konulması gereksiniminden doğmuştur.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, meslek lisesi öğrencilerinin “uzaktan eğitim ile matematik öğrenme” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Meslek lisesi öğrencilerinin “uzaktan eğitim ile matematik öğrenme” kavramına ilişkin sahip olduğu metaforlar nelerdir?
2. Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?
3. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre, ürettiği metaforlar ve kategorileri nelerdir?
4. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre, ürettiği metaforlara ait kategoriler nelerdir?
5. Öğrencilerin seçtikleri alanlara göre, ürettiği metaforlara ait kategoriler nelerdir?

YÖNTEM

Desen

Meslek lisesi öğrencilerinin “uzaktan eğitimle matematik öğrenme” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla incelendiği bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim (fenomenoloji/phenomenology) deseni “farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgular yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir.” (Yıldırım ve Şimşek, 2018:69).

Çalışma Grubu

Araştırmmanın çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemi kullanarak, Adıyaman'ın Besni ilçesindeki iki farklı meslek lisesinde okuyan ve gönüllülük esasına göre belirlenen 249 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemi, derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla çalışmanın amacı bağlamında bilgi açısından zengin durumların seçilmesidir. (Büyüköztürk ve diğerleri,2012:103). Bu araştırmada da meslek lisesi öğrencilerinin uzaktan eğitimle matematik öğrenmeye ilişkin metaforik algılarını belirleme amacına yönelik olarak, çalışmanın yapıldığı yerleşim yerindeki iki meslek lisesinin öğrencilerinden toplanan veriler metaforlarda bir zenginlik oluşturacağı için amaçlı örnekleme yöntemine uymaktadır. Araştırmaya katılan 249 öğrencinin cinsiyete ve okullara göre dağılımı tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1
Katılımcılar

Değişken	Grup	Frekans (n)
Okul türü	Meslek Lisesi	149
	Sağlık Meslek Lisesi	100
Cinsiyet	Kız	130
	Erkek	119
Toplam		249

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan anket formu araştırmacılar tarafından öğrencilerin uzaktan eğitimle matematik öğrenmeye yönelik metaforik algılarını tespit etmek amacıyla literatür taranarak ve araştırma sorularına uygun bir şekilde geliştirilmiştir. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgiler (okul türü, cinsiyet, sınıf seviyesi, öğrenim alanı), ikinci bölümde ise "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek ...gibidir. Çünkü....." cümlesi öğrencilere yöneltilerek öğrencilerden metafor üretmeleri ve ürettikleri metaforun benzetme sebebini yazmaları istenmiştir. Anket formunun geçerlilik çalışması için EPÖ alanındaki bir uzmandan görüş alınmıştır. Metafor çalışmalarında temel soru kalıbı daha çok "..... gibidir, çünkü....." şeklinde kullanıldığı için, uzmandan , anketin yönergesi, metaforların hangi demografik değişkenlere göre ayrıştırılabileceği ve temel soru kalıbının ifadesi ile ilgili görüş alınmıştır. Uzmanın görüşü doğrultusunda anket yeniden düzenlenerek pilot uygulama aşamasına getirilmiştir. Pilot uygulama gerçek uygulamanın dışında kalan 30 öğrenciye uygulanmış ve öğrencilerin metafor üretme durumları, uygulama süresinin uygunluğu, öğrencilerin anlamakta zorlandığı bir kısım olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Pilot uygulamadan alınan sonuçlar doğrultusunda anket asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Verilerin Analizi

2020-2021 öğretim yılının ikinci dönem sonunda toplanan veriler üzerinde içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde veriler derinlemesine analiz edilmekte ve bazı temalara ulaşılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018:72). Öğrencilerin verdiği cevaplar "Ö1" şeklinde ifade edilmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yapılırken beş aşama dikkate alınmıştır. Bu aşamalar: (1) kodlama ve ayıklama aşaması, (2) örnek metafor imgesi derleme aşaması, (3) kategori geliştirme aşaması, (4) geçerlik ve güvenilirliği sağlama aşaması ve (5) verilerin bilgisayar ortamına aktarılması aşamalarından oluşmaktadır.

Kodlama ve ayıklama aşamasında yapılan okumada öncelikle öğrencilerin yanıtları incelenmiş ve metafor üretmeyen, metafor üreten ama sebebini yazmayan, metaforu yazan ama benzetme sebebi alakasız olan anket formları ayıklanmıştır. Yapılan bu işlem sonucunda 249 anket formu arasından metafor üretmeye

uygun olmayan 92 adet anket formu uygulama dışı bırakılmış ve 157 anket formu üzerinde analiz yapılmıştır. Öğrencilerin oluşturduğu metaforlar excel dosyasına yüklenmiş ve anlamsal olarak birbirine yakın olanlar gruplandırılmıştır. Gruplandırma yapılırken, öğrencilerin verdiği cevapların kategoride yer alan temaların anlamsal yapısı ve bu temaların kategorileri temsil edip etmemesine dikkat edilmiştir. Örneğin; öğrenciler uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi karmaşık yapısından dolayı labirente, bir sonraki hamlesinin sürekli değişmesinden dolayı satranca benzetmişlerdir. Bu benzetmelerden yola çıkarak zorluk/karmaşıklık kategorisi oluşturulmuştur. Oluşturulan ve kategorize edilen metaforlar alfabetik sıraya göre sıralanmışlardır. Ortak özellikleri bakımından incelenen metaforlar kategorileştirilmiştir. Araştırmacı tarafından oluşturulan kategorilerin uygunluğunun belirlenmesi için eğitim bilimleri alanında bir uzmandan görüş alınmıştır. Son olarak geçerlilik ve güvenilirliği sağlama aşamasında metaforlar EPÖ alanında bir uzmana verilmiş ve metaforların oluşturulan kategorilerle hiçbir metafor dışında kalmayacak şekilde eşleştirilmesi istenmiştir. Uzmanın yaptığı eşleştirmeler araştırmacıların kendi kategorileriyle karşılaştırılmıştır. Uzman ve araştırmacı arasında 102 metafor için görüş birliği sağlanırken 13 metafor için görüş birliği sağlanamamıştır. Bunun nedeni öğrenciler tarafından üretilen metaforların nedenini belirttiği cümlelerin uzman tarafından görülmemesidir. Örneğin; ışık metaforunu yazan öğrenciler benzetme sebebi olarak ışığın bir ihtiyaç olduğunu belirten cümleler yazmışlardır. Fakat ışık metaforu uzman tarafından sonsuzluk kategorisine yerleştirilmiştir. Karşılaştırmalarda görüş birliği ve görüş ayrılığı sayılarından hareketle araştırmanın güvenilirliği, Miles ve Huberman'ın (1994) formülü (akt. Baltacı,2017:8) olan " $Güvenirlilik = görüş\ birliği / görüş\ birliği + görüş\ ayrılığı$ " kullanılarak belirlenmiştir. Bu işlem sonucunda güvenilirlik 0,88 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Bu başlık altında araştırmadan elde edilen bulgular, cevap aranan sorulara göre sırasıyla verilmiştir.

1.Meslek Lisesi Öğrencilerinin "Uzaktan Eğitim ile Matematik Öğrenme" Kavramına İlişkin Sahip Olduğu Metaforları İçeren Bulgular

Araştırmada meslek lisesinde öğrenim gören 157 öğrenci 123 farklı metafor üretmiştir. Tablo 2'de öğrenciler tarafından üretilen metaforlar ve frekansları yer almaktadır.

Tablo 2
Metaforlar ve frekansları

Metafor	f	Metafor	f	Metafor	f
Acı Biber	2	Bilmece	1	Ders Çalışmadan Üniversiteyi Kazanmak	1
Acılı Bir Yemek	1	Bir Ömür	1	Dipsiz Kuyu	1
Akarsu	1	Bitmeyen Yol	2	Edebiyat Dersi	1
Ankara'ya Deniz Gelmesi	1	Boşluk	1	Eğlence	2
Araba	1	Boşlukta Sürüklenmek	1	Engel Dolu Yol	1
Aşure	1	BTS Müzik Grubu	1	Erik	2
Atatürk'ü Geri Getirmek	1	Buz	1	Evren	1
Ateş	2	Cennet	1	Eziyet	2
Ay	1	Çanakkale Savaşına Girmek	1	Fidan	1
Ayakları Olmayan İnsan	1	Çeyrek Ekmek	1	Futbol Bilmeyen Futbolcu	1
Balığın Ağaca Tırmanması	1	Çığ	1	Gök Yüzünde İnce Bir İp Üzerinde Yürümek	1
Batakılık	1	Çile	1	Görmeden Yürümek	1
Batakılıktan Çıkmaya Çalışmak	1	Çok Zor Bir Dili Öğrenmek	1	Görmediğim Akraba	1
Bela	1	Çorba	2	Güneşte Montla Gezmek	1
Berbat Roman	1	Çölde Serap Görmek	1	Hafta sonu Yasağı	1
Bilgisayar Oyunu	1	Çölde Su Bulmak	1	Hayat	4
Bilgisiz Boş Beyin	1	Damar	1	Hayata Sıfırdan Başlamak	1
İçti Boş Çanta	1	İngilizce Öğrenmek	1	Işık	2
İki Kere İkinin 5 Olduğunu Kabullemek	1	İnşaat	1	İnternet Oyunu	1
İmkânsızlık	1	İnternet Alışverişi	1	İstanbul Trafikçi	1
İşkence	8	Ölüm	1	Sağır İnsana Laf Anlatmak	1
Kâbus	1	Namaz Kılmak	1	Sahra Çölünde Susuzluk	1
Kanser	1	Nefes Almayı Unutmak	1	Saklambaç	1
Kanser Olmak	1	Okumadığımız Kitabı Anlamaya Çalışmak	1	Samanlıkta İğne Aramak	2
Kardelen	1	Ormanda Kaybolmak	1	Satranç	2
Kitap	1	Masal	1	Sıkıcı Bir Kitap Okumak	1
Kovid 19	1	Maske İle Nefes Almak	1	Silgi	1
Kör Olmak	1	Maymunun Muza Ulaşamaması	1	Sonsuz Bir Yol	1
Körebe	1	Oyun Oynamak	3	Sonsuz Boşluk	1
Kumar Oynamak	1	Oyun	9	Sözlük Kullanmadan İngilizce Öğrenmek	1
Kurtlu Ceviz	1	Ölümcül Virüs	1	Sudan Çıkmış Balık	1
Küçük Bir Çocuğa Aynı Anda 3 Dil Öğretmek	1	Robot Dinlemek	1	Şanzıman İndirmek	1
Labirent	3	Saat	1	Şiir	1
Macera	1	Uzun Bir Yol	1	Temeli Olmayan İnşaat	1
Marangozda Çalışmak	1	Uzun Bir Yolculuk	1	Upuzun Bir Yol	1
Uzay	1	Vitrindeki Manken	1	Yapılması İmkânsız Puzzle	1
Uzay Boşluğu	1	Yabancı Dil Öğrenmek	1	Yatak	1
Uzaya Çıkmak	3	Yağmur Yağarken Testiyle Su Toplamak	1	Yaz Gününde Kar Beklemek	1
Uzaya Hayvan Göndermek	1	Zekâ Oyunu	1	Yemeği Gözü Kapalı Yemek	1
Yağmurlu Havada Güneşi Beklemek	1	Uzayda Gezmek	1	Yıldızları Saymak	1
Zaman	1	Zekâ Küpü	1	Zor Bir İş	1

Tablo 2'de görüldüğü gibi, uzaktan eğitimle matematik öğrenmeye yönelik olarak, 9 öğrenci “oyun” metaforunu; 8 öğrenci “işkence” metaforunu; 4 öğrenci “hayat” metaforunu; 3'er öğrenci ise “uzaya çıkmak”, “labirent” ve “oyun oynamak” metaforlarını üretmişlerdir. Diğer metaforlar ise birer ikişer öğrenci tarafından üretilmiştir. Buna göre, oyun ve oyun oynama metaforları birlikte düşünüldüğünde, 12 kişi ile en çok “oyun” metaforu üretilirken “işkence” metaforu da 8 kişi tarafından üretilerek en çok üretilen metaforlar arasında yer almıştır.

2. Metaforların oluşturduğu Kavramsal Kategorilere İlişkin Bulgular

Meslek lisesi öğrencilerinin uzaktan eğitim ile matematik öğrenme kavramına yönelik ürettiği metaforlar benzer özellikleri dikkate alınarak 8 kategoride gruplandırılmıştır. Metaforlara ait kategori isimleri; erişilmezlik, eğlence, ihtiyaç, hastalık, imkânsızlık, sonsuzluk, yiyecek, zorluk/karmaşıklık olarak belirlenmiştir. Tablo 3'te metaforların kategorilere dağılımının frekans değerleri bulunmaktadır.

Tablo 3

Metaforların kategorilere dağılımı

Kategoriler	f
Erişilmezlik	7
Eğlence	20
İhtiyaç	12
Hastalık	5
İmkânsızlık	18
Sonsuzluk	17
Yiyecek	8
Zorluk/Karmaşıklık	70

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin yaptığı benzetmelerin büyük çoğunluğunun zorluk/karmaşıklık kategorisine ait olduğu görülmektedir. Metaforların 17'si sonsuzluk kategorisinde bulunurken 18'i imkânsızlık kategorisinde bulunmaktadır. Öğrencilerin 20'si uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi eğlenceye benzetmişlerdir. Öğrencilerin sadece 5'i hastalık kategorisine ait metafor üretmiştir. Metaforların kategorilere dağılımını daha ayrıntılı gösterebilmek için, her bir kategori içinde yer alan metaforlar da aşağıda verilmiştir.

Erişilmezlik kavramsal kategorisi

Bu kavramsal kategoriyi 7 öğrenci ve metafor temsil etmektedir. Tablo 4'te erişilmezlik kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 4

Erişilmezlik Kavramsal Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Ay	1
Vitrindeki Manken	1
Maymunun Muza Ulaşamaması	1
Görmediğim Akriba	1
Sahra Çölünde Susuzluk	1
Cennet	1
Masal	1
Toplam	7

Tablo 4'de görüldüğü gibi, erişilmezlik kategorisinde öğrencilerin ürettiği metaforlar; vitrindeki manken (1), masal (1), maymunun muza ulaşamaması (1), görmediğim akraba (1), sahra çölünde susuzluk (1), cennet (1), ay (1) şeklindedir. Tüm metaforlar eşit sayıda üretilmiştir. Bu kategoriyi temsil eden metaforlara ait bazı öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö9] "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek masal gibidir. Çünkü bir varmış bir yokmuş."

[Ö13] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek maymunun muza ulaşamaması gibidir. Çünkü bir hedefim var ve onu alamıyorsun ve ona aç kalıyorsun bende bu uzaktan eğitimde matematiğe aç kaldım.”

[Ö70] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek sahra çölünde susuzluk gibidir. Çünkü okulda hocadan görüp öğrendiğimiz ve anlaması zor olan matematiği uzaktan eğitim ile internet sıkıntısı çekerek kopuk kopuk dinlemek daha meşakkatli ve imkânsız.”

[Ö78] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek cennet gibidir. Çünkü elde etmesi zordur. Fakat elde ettiğinde kendini sonsuz bir evrende gibi hissedeceksin”

Eğlence kavramsal kategorisi

Eğlence kavramsal kategorisinde 9 tane metafor ve 20 öğrenci bulunmaktadır. Tablo 5’te eğlence kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 5

Eğlence Kavramsal Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Oyun Oynamak	3
Kitap	1
Zekâ Oyunu	1
Oyun	9
Eğlence	2
Macera	1
İnternet Oyunu	1
Bilgisayar Oyunu	1
Saklambaç	1
Toplam	20

Tablo 5’de görüldüğü gibi, eğlence kategorisinde öğrencilerin ürettiği metaforlar; kitap (1), oyun oynamak (3), zekâ oyunu (1), oyun (9), eğlence (2), macera (1), internet oyunu (1), bilgisayar oyunu (1), saklambaç (1) şeklindedir. Öğrenciler en çok oyun metaforunu üretmişlerdir.

Aşağıda bu kategorideki bazı öğrenci örneklerine yer verilmiştir.

[Ö134] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek oyun oynamak gibidir. Çünkü bazı konular çok eğlenceli bu yüzden matematik çok eğlencelidir.”

[Ö137] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek zekâ oyunları gibidir. Çünkü aslında biraz karışık duygulardır. Öğretmenimizin bize verdiği anlattığı derslerde bir sevinç oluyor. Bu da bizim derslere daha fazla bağlanmamızı sağlıyor.”

[Ö155] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek oyun gibidir. Çünkü bazı konuları oyuna benzetilmiş toplama, çıkarma vb. Gibi konular eğlenceli oyun tarzı bazı konular zor olsa da üstesinden gelmeye çalışıyoruz bu yüzden matematik çok eğlenceli bir derstir.”

[Ö 169] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek bilgisayar oyunu gibidir. Çünkü matematik bilgisayar oyunu gibi bazen kolay bazen zor bazen de çok karmaşıktır. Ama her türlü şekilde severek öğreniyoruz.”

[Ö 246] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek internet oyunu gibidir. Çünkü oyunda sürekli oynamazsan başka oyunlar tarafından alt edilirsin. Matematikte de tekrar etmezsen unutursun ve tekrar edenler seni alt eder.”

[Ö247] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek saklambaç gibidir. Çünkü kaybolanı bulmak gibidir.

Hastalık kavramsal kategorisi

Hastalık kavramsal kategorisini 5 tane metafor ve öğrenci temsil etmektedir. Tablo 6’da hastalık kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 6

Hastalık Kavramsal Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Kör olmak	1
Kovid-19	1
Kanser	1
Ölümcül virüs	1
Kanser olmak	1
Toplam	5

Tablo 6’da görüldüğü gibi, hastalık kategorisine ait metaforlar; Kovid-19 (1), kör olmak (1), kanser (1), ölümcül virüs (1), kanser olmak (1) şeklindedir. Bu kategoriyi oluşturan metaforlara ait öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö5] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kovid-19 gibidir. Çünkü hayatımıza bir girdi bir daha çıkmak bilmiyor, hayatımızı alt üst etti, üstelik birde uzaktan eğitim çıktı bütün düzenimiz gitti”

[Ö142] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kör olmak gibidir. Çünkü karşıdakini göremezsin belki ama onun sesini duydukça mutlu olur ve sana bir şey öğretmek anlatmak istediğini anlarsın.”

[Ö208] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kanser gibidir. Çünkü zaten matematik zor bir ders birde bence matematiğin bazı kanser türleri gibi tedavisi yok.”

[Ö228] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek ölümcül virüs gibidir. Çünkü bu yayılmıyor hep karantinada kalıyor.”

[Ö238] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kanser olmak gibidir. Çünkü sıkıntısı çok hayata dair bir anlamı yok.”

İhtiyaç kavramsal kategorisi

İhtiyaç kavramsal kategorisini 8 metafor ve 12 öğrenci temsil etmektedir. Tablo 7’de ihtiyaç kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 7

İhtiyaç Kavramsal Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Damar	1
Hayat	4
Namaz Kılmak	1
Yatak	1
Araba	1
Işık	2
Zaman	1
Fidan	1
Toplam	12

Tablo 7’de görüldüğü gibi, ihtiyaç kategorisine ait metaforlar; damar (1), hayat (4), namaz kılmak (1), araba (1), ışık (2), zaman (1), fidan (1), yatak (1) şeklindedir. Bu kategoride en çok hayat metaforu üretilmiştir. Üretilen metaforlara ait öğrenci örneklerinin bazıları aşağıdaki gibidir:

[Ö51] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek hayat gibidir. Çünkü hayatımızın her alanında ve her yerde kullanılır. Matematiğe bir anlamda ihtiyacımız var.”

[Ö52] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek namaz kılmak gibidir. Çünkü her zaman ihtiyaç olduğu içindir. Her zaman yapılması şart olduğu için her yerde lazım olduğu için.”

[Ö140] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek ışık gibidir. Çünkü matematik hayatımızın her yerinde kullanılır. Mesela manavda markette her yerde kullanılır.”

[Ö146] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek zaman gibidir. Çünkü matematik hayatımızdaki her yerde vardır o yüzden zamana benzetiyorum.”

[Ö154] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek hayat gibidir. Çünkü insanın yaşadıkça yaşayası geliyor.”

İmkânsızlık kavramsal kategorisi

İmkânsızlık kavramsal kategorisinde 18 metafor ve öğrenci bulunmaktadır. Tablo 8’de bu kategoriye ait metaforların frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 8

İmkânsızlık Kavramsal Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Çölde Serap Görmek	1
Yağmurlu Havada Güneşi Beklemek	1
Balığın Ağaca Tırmanması	1
İki Kere İkinci 5 Olduğunu Kabullenmek	1
Yapılması İmkânsız Puzzle	1
Atatürk’ü Geri Getirmek	1
Yaz Gününde Kar Beklemek	1
İmkânsızlık	1
Ders Çalışmadan Üniversiteyi Kazanmak	1
Ankara’ya Deniz Gelmesi	1
Yıldızları Saymak	1
Futbol Bilmeyen Futbolcu	1
Gökyüzünde İnce Bir İple Yürümek	1
Bataklıktan Çıkmaya Çalışmak	1
Çölde Su Bulmak	1
Nefes Almayı Unutmak	1
Hayata Sıfırdan Başlamak	1
Küçük Bir Çocuğa Aynı Anda 3 Dil Öğretmek	1
Toplam	18

Tablo 8’de görüldüğü gibi, imkânsızlık kategorisini temsil eden metaforlar; çölde serap görmek (1), yağmurlu havada güneşi beklemek (1), balığın ağaca tırmanması (1), iki kere ikincinin 5 olduğunu kabullenmek (1), yapılması imkânsız puzzle (1), Atatürk’ü geri getirmek (1), yaz gününde kar beklemek (1), imkânsızlık (1), ders çalışmadan üniversiteyi kazanmak (1), Ankara’ya deniz gelmesi (1), yıldızları saymak (1), futbol bilmeyen futbolcu (1), gökyüzünde ince bir iple yürümek (1), bataklıktan çıkmaya çalışmak (1), hayata sıfırdan başlamak (1), küçük bir çocuğa aynı anda 3 dil öğretmek (1), görmeden

yürümek (1), çölde su bulmak (1) şeklindedir. Bu kategorideki metaforlara ilişkin bazı öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö38] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek 2 kere 2 nin 5 olduğunu kabullenmek gibidir. Çünkü bilmediğimiz şeyleri kabulleniyoruz.”

[Ö45] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek yapılması imkânsız bir puzzle gibidir. Çünkü dinlersin dinlersin bir şey öğrenemezsin.”

[Ö69] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek Atatürk’ü geri getirmek gibidir. Çünkü imkânsız denebilecek kadar zordur. Katkı sağlamıyor. Zora sokuyor. Uzaktan eğitimle her şey çok daha zor.”

[Ö76] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek yaz gününde kar beklemek gibidir. Çünkü yüzyüze öğrenemediğimiz bir şeyi uzaktan öğrenmeye çalışıyoruz.”

[Ö99] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek çölde serap görmek gibidir. Çünkü öğrenmek için arzuluyoruz fakat gördüğümüzün gerçek bize fayda sağlayacağından emin değilim.”

Sonsuzluk kavramsal kategorisi

Sonsuzluk kavramsal kategorisini 16 metafor ve 17 öğrenci temsil etmektedir. Tablo 9’da bu kategoriye ait metaforların frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 9
Sonsuzluk Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Bitmeyen Yol	2
Uzun Bir Yolculuk	1
Uzun Bir Yol	1
Upuzun Bir Yol	1
Sonsuz Bir Yol	1
Uzay Boşluğu	1
Şiir	1
Boşluk	1
Dipsiz Kuyu	1
Sonsuz Boşluk	1
Evren	1
Boşlukta Sürüklenmek	1
Akarsu	1
Uzay	1
Bir Ömür	1
Saat	1
Toplam	17

Tablo 9’da görüldüğü gibi, sonsuzluk kategorisine ait metaforlar; bitmeyen yol (2), uzun bir yolculuk (1), uzun bir yol (1), upuzun bir yol (1), sonsuz bir yol (1), uzay boşluğu (1), şiir (1), boşluk (1), dipsiz kuyu (1), sonsuz boşluk (1), evren (1), boşlukta sürüklenmek (1), akarsu (1), uzay (1), bir ömür (1), saat (1) şeklindedir. Bu kategoride bulunan metaforlara ait öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö2] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek bitmeyen bir yol gibidir. Çalış çalış bitmiyor.”

[Ö11] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek uzun bir yolculuk gibidir. Çünkü dersi çalışıyorum çalışıyorum bitmiyor. Anlamakta güçlük çekiyorum.”

[Ö40] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek uzay boşluğu gibidir. Çünkü hiç bir şey bilmiyoruz ve uzay boşluğunda yaşıyormuşuz gibi oluyor ve matematiğe ulaşmamız zor bir kavram.”

[Ö42] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek şiir gibidir. Çünkü oku oku bitmiyor.”

[Ö50] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek dipsiz kuyu gibidir. Çünkü dipsiz kuyudan suya nasıl ulaşamıyorsak matematiğede uzaktan eğitimden öyle ulaşamıyoruz.”

Zorluk/ karmaşıklık kavramsal kategorisi

Zor/karmaşıklık kavramsal kategorisinde 55 metafor ve 70 öğrenci bulunmaktadır. Tablo 10’da zorluk/karmaşıklık kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 10

Zorluk/karmaşıklık Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Edebiyat Dersi	1
Ayakları Olmayan İnsan	1
Uzaya Hayvan Göndermek	1
Uzaya Çıkmak	3
Görmeden Yürümek	1
Sağır İnsana Laf Anlatmak	1
Yağmur Yağarken Testiyle Su Toplamak	1
Engel Dolu Yol	1
Şanzıman İndirmek	1
Bataklık	1
Yabancı Dil Öğrenmek	1
Uzayda Gezmek	1
Zor Bir İş	1
Kardelen	1
Yemeği Gözü Kapalı Yemek	1
Samanlıkta İğne Aramak	2
Çanakkale Savaşına Girmek	1
İstanbul Trafiği	1
Satranç	2
Aşure	1
Zekâ Küpü	1
Labirent	3
Çile	1
Berbat Roman	1
Hafta Sonu Yasağı	1
Maske İle Nefes Almak	1
Kâbus	1
İnşaat	1
Ormanda Kaybolmak	1
Çığ	1
İşkence	8
İçi Boş Çanta	1
Temeli Olmayan İnşaat	1
Robot Dinlemek	1
Ölüm	1
Buz	1
Bilgisiz Boş Beyin	1
Ateş	2
Eziyet	2
İnternet Alışverişi	1
Silgi	1

Bela	1
Sıkıcı Bir Kitap Okumak	1
Güneşte Montla Gezmek	1
Kumar Oynamak	1
Bilmece	1
BTS Müzik Grubu	1
Körebe	1
Kurtlu Ceviz	1
Marangozda Çalışmak	1
Okumadığımız Kitabı Anlamaya Çalışmak	1
Sözlük Kullanmadan İngilizce Öğrenmek	1
Sudan Çıkmış Balık	1
İngilizce Öğrenmek	1
Çok Zor Bir Dili Öğrenmek	1
Toplam	70

Tablo 10'da görüldüğü gibi, zorluk/karmaşıklık kategorisini temsil eden metaforlar; edebiyat dersi (1), ayakları olmayan insan (1), uzaya hayvan göndermek (1), uzaya çıkmak (3), görmeden yürümek (1), sağır insana laf anlatmak (1), yağmur yağarken testiyle su toplamak (1), engel dolu yol (1), sudan çıkmış balık (1), şanzıman indirmek (1), bataklık (1), çile (1), berbat roman (1), hafta sonu yasağı (1), maske ile nefes almak (1), kâbus (1), inşaat (1), ormanda kaybolmak (1), çığ (1), işkence (8), içi boş çanta (1), temeli olmayan inşaat (1), robot dinlemek (1), ölüm (1), buz (1), bilgisiz boş beyin (1), ateş (2), eziyet (2), internet alışverişi (1), silgi (1), bela (1), sıkıcı bir kitap okumak (1), güneşte montla gezmek (1), kumar oynamak (1) zor bir iş (1), kardelen (1), yemeği gözü kapalı yemek (1), samanlıkta iğne aramak (2), Çanakkale savaşına girmek (1), çorba (2), İstanbul trafiği (1), satranç (2), aşure (1), zekâ küpü (1), labirent (3), bilmece (1) BTS müzik grubu (1), çok zor bir dili öğrenmek (1), İngilizce öğrenmek (1), okumadığımız kitabı anlamaya çalışmak (1), sözlük kullanmadan İngilizce öğrenmek (1), yabancı dil öğrenmek (1) şeklindedir. Bu kategoride en fazla üretilen metafor, işkencedir.

Zorluk/karmaşıklık kategorisindeki metaforlara ait bazı öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö54]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek uzaya çıkmak gibidir. Çünkü her zaman gizemini koruduğu için öğrenmek zordur."

[Ö84]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek engel dolu bir yol gibidir. Çünkü her soruda önümüze bir engel çıkar anlamayız."

[Ö141]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek şanzıman indirmek gibidir. Çünkü şanzıman indirmek çok zordur ve güç kapasitesini göstermek lazım matematik öğrenmekte bunu gerektirir."

[Ö213]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kardelen gibidir. Çünkü bulması zorluklar isteyen ulaşması zor olan ve çaba isteyen bir iştir. Ve gerçekten kolay bulunmaz kesinlikle."

[Ö43] "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek İstanbul trafiği gibidir. Trafikteki araba gibiyiz takıla takıla yol alıyoruz."

[Ö114] "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek satranç gibidir. Çünkü karmakarışık işkence gibi matematik dersi."

[Ö115] "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek aşure gibidir. Çünkü telefonda her bilgi bir arada."

[Ö4]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek çile gibidir. Çünkü yüz yüze anlamadığım dersi uzaktan hiç anlamıyorum. Öğrencilerin beyni yanıyor ama ortaya hiç bir şey çıkmıyor."

[Ö17]... "Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek maske ile nefes almak gibidir. Çünkü öğrenim görüyoruz ama yüz yüze eğitimin yerini tutmuyor konuları tam kavrayamıyoruz maske ile nefes almak gibi nefes alıyoruz ama tam değil çünkü maske var."

[Ö80]... “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek çığ gibidir. Çünkü baktığında her şey üzerine devrilir.

[Ö176]... “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek işkence gibidir. Çünkü sürekli internet kesiliyor. Hocalar bilgisayar kullanmayı bilmiyor, eba çöküyor.

[Ö183]... “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek ateş gibidir. Çünkü ilerledikçe yakar.”

[Ö32] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek okumadığımız kitabı anlamaya çalışmak gibidir. Çünkü matematiği de anlamak için okumak gerekir. Okula gitmeyi anlamaya çalışmak çok zorlayıcı.”

[Ö46] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek yabancı dil öğrenmek gibidir. Çünkü sadece sayıları, kelimeleri görüp bir şey anlamamak ve yapamamak gibidir.”

[Ö73] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek zor bir dili öğrenmek gibidir. Çünkü normal şartlarda matematiği çok anladığımız söylenemez bir de uzaktan eğitim olunca bizim için anlamak daha zor oldu.”

[Ö88] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek sözlük kullanmadan İngilizce öğrenmek gibidir. Uzaktan anlaşılması, kavranması zor bir derstir. Yüzyüze anlatılması gerekir.”

[Ö206] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek İngilizce öğrenmek gibidir. Çünkü nasıl yüzyüze gördüğümüz derste İngilizceyi anlamıyorsak matematiği de İngilizce gibi anlamıyoruz.”

[Ö212] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek BTS müzik grubu gibidir. Çünkü aslında seviliyor aynı matematik gibi ama aslı anlamamıyor.”

[Ö8]... “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kurtlu ceviz gibidir. Çünkü beynini yiyip yiyip durur.”

Yiyecek kavramsal kategorisi

Yiyecek kavramsal kategorisinde 5 metafor ve 8 kişi bulunmaktadır. Tablo 11’de yiyecek kategorisine ait metaforların frekans değerleri verilmiştir.

Tablo 11

Yiyecek Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Metafor	f
Acı Biber	2
Çeyrek Ekmek	1
Acılı Bir Yemek	1
Erik	2
Çorba	2
Toplam	8

Tablo 11’de görüldüğü gibi, yiyecek kategorisini temsil eden metaforlar; acı biber (2), çeyrek ekmek (1), acılı bir yemek (1), erik (2), çorba (2) şeklindedir. Bu kategorideki metaforlara ait öğrenci örnekleri aşağıdaki gibidir:

[Ö107] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek acı biber gibidir. Çünkü bana zehir gibi geliyor.”

[Ö143] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek erik gibidir. Çünkü derse her girdiğimde ekşi bir tat alır gibiyim.”

[Ö158] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek acılı bir yemek gibidir. Çünkü yedikçe ağzın yanar.”

[Ö172] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek çeyrek ekmek gibidir. Çünkü açlığımı yatıştırıyor ama dourmuyor.”

[Ö16] “Uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek çorba gibidir. Çünkü çok karışıktır kimse bişey anlamaz ve herşey çok karışıktır.”

3. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre ürettiği metaforlar ve kategorilerinin dağılımına ilişkin bulgular

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre, üretmiş olduğu metaforlar ve kategorilerinin dağılımını içeren frekans değerleri Tablo 12 ve Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 12

Kız Öğrencilerin Ürettikleri Metaforların Dağılımı

Kategori	f	Metafor
Erişilmezlik	6	Vitrindeki Manken (1),Cennet (1),Görmediğim Akriba (1),Masal (1),Maymunun Muza Ulaşamaması (1),Sahra Çölünde Susuzluk (1)
İmkânsızlık	12	Ders Çalışmadan Üniversiteyi Kazanmak (1), İki Kere İkinci 5 Olduğunu Kabullenmek (1), İmkânsızlık (1), Yapılması İmkânsız Puzzle (1), Atatürk'ü Geri Getirmek (1), Yaz Gününde Kar Beklemek (1), Ankara'ya Deniz Gelmeye (1), Nefes Almayı Unutmak (1), Hayata Sıfırdan Başlamak (1), Çölde Su Bulmaya Çalışmak (1), Bataklıktan Çıkmaya Çalışmak (1), Gökyüzünde İnce Bir İp Üzerinde Yürümek (1)
Eğlence	10	Bilgisayar Oyunu (1), Eğlence (1), Oyun (4), Saklambaç (1),Oyun Oynamak (1), Kitap (1), Zekâ Oyunu (1)
İhtiyaç	4	Damar (1), Hayat (1), Namaz Kılmak (1), Zaman (1)
Hastalık	3	Kanser (1), Kovid 19 (1), Kör Olmak (1)
Sonsuzluk	13	Bir Ömür (1), Bitmeyen Yol (2), Boşluk (1), Evren (1), Uzay (1),Boşlukta Sürüklenmek (1), Sonsuz Boşluk (1), Upuzun Bir Yol (1) ,Uzay Boşluğu (1), Uzun Bir Yol (1),Uzun Bir Yolculuk (1), Saat(1)
Yiyecek	5	Acı Biber (1), Acılı Bir Yemek (1), Erik (2), Çorba (1)
Zorluk/Karmaşıklık	34	Ayakları Olmayan İnsan (1), Edebiyat Dersi (1), Kardelen (1), Sağır Bir İnsana Laf Anlatmak (1), Sudan Çıkmış Balık (1), Uzaya Hayvan Göndermek (1), Uzayda Gezmek (1), BTS Müzik Grubu (1), Çok Zor Bir Dili Öğrenmek (1), İngilizce Öğrenmek (1), Körebe (1), Okumadığımız Kitabı Anlamaya Çalışmak (1),Sözlük Kullanmadan İngilizce Öğrenmek (1), Yabancı Dil Öğrenmek (1), Aşure (1), Labirent (1), Satranç (1), Zekâ Küpü (1) , Ateş (1), Bela (1) ,Bilgisiz Boş Beyin (1), Çile (1), Eziyet (2), Hafta Sonu Yasağı (1), İnternet Alışverişi (1),İşkence (3), Kumar Oynamak (1), Maske İle Nefes Almak (1), Ormanda Kaybolmak (1), Robot Dinlemek (1), İnşaat (1)
Toplam	87	

Tablo 12 incelendiğinde, kız öğrencilerin 34'ü zorluk/karmaşıklık kavramsal kategorisine ait metaforlar üretmişlerdir. 13 kız öğrenci sonsuzluk kategorisine; 12 kız öğrenci ise imkansızlık kategorisine ilişkin metaforlar üretmişlerdir. En az metafor ürettikleri kategori ise hastalık kategorisidir.

Tablo 13
Erkek Öğrencilerin Ürettikleri Metaforların Dağılımı

Kategori	f	Metafor
Erişilmezlik	1	Ay(1)
İmkânsızlık	6	Balığın Ağaca Tırmanması (1), Futbol Bilmeyen Futbolcu (1), Küçük Bir Çocuğa Aynı Anda 3 Dil Öğretmek (1), Çölde Serap Görmek (1), Yağmurlu Havada Güneşi Beklemek (1), Yıldızları Saymak (1)
Eğlence	10	Eğlence (1), İnternet Oyunu (1), Macera (1), Oyun (5), Oyun Oynamak(2)
İhtiyaç	8	Araba (1), Fidan (1), Hayat (3), Işık (2), Yatak (1)
Hastalık	2	Kanser Olmak (1), Ölümcül Virüs (1)
Sonsuzluk	4	Akarsu (1),Dipsiz Kuyu (1), Sonsuz Bir Yol (1), Şiir (1)
Yiyecek	3	Acı Biber (1), Çeyrek Ekmek (1), Çorba (1)
Zorluk/karmaşıklık	36	Bataklık (1), Çanakale Savaşına Girmek (1), Engel Dolu Yol (1), Samanlıkta İğne Aramak (2), Şanzıman İndirmek (1), Uzaya Çıkmak (3), Yağmur Yağarken Testiyle Su Toplamak (1), Yemeği Gözü Kapalı Yemek (1), Görmeden yürümek (1). Zor Bir İş(1), Kurtlu Ceviz (1), Bilmece (1), İstanbul Trafiği (1), Labirent (2), Satranç (1), Berbat Roman (1), Buz (1), Çığ (1), Güneşte Montla Gezmek (1), Ateş (1), Marangozda Çalışmak (1), İçi Boş Çanta (1), İşkençe (5), Kâbus (1), Ölüm (1),Sıkıcı Bir Kitap Okumak (1), Silgi (1),Temeli Olmayan İnşaat (1)
Toplam	70	

Tablo 13 incelendiğinde, erkek öğrencilerin 36'sı zorluk/karmaşıklık kategorisine ait metaforlar üretmişlerdir. Ez az metafor ürettikleri kategori ise erişilmezlik kategorisidir. Erkek öğrencilerin 8'i uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi ihtiyaç olarak görürken kız öğrencilerin 4'ü ihtiyaç olarak görmektedirler. Kız öğrencilerin 6'sı erişilmez kategorisine ait metaforlar üretirken erkek öğrencilerin sadece 1'i bu kategoriye ait metafor üretmiştir. Kızların 12'si uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi imkânsız olarak görürken erkeklerin 6'sı bu kategoriye ait benzetmeler yapmıştır. Sonsuzluk kategorisine ait metaforların 13'ünü kız öğrenciler, 4'ünü erkek öğrenciler üretmiştir.

4. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre ürettiği metaforlara ait kategorilerin dağılımına ilişkin bulgular

Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre, ürettiği metaforlara ait kategorilerin dağılımı Tablo 14'te yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerden geçerli metafor üreten 27'si 9. sınıf, 59'u 10. Sınıf, 25'i 11. sınıf, 46'sı ise 12. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Tablo 14
Sınıf seviyelerine göre kategorilerin dağılımı

	9. Sınıf	10. Sınıf	11. Sınıf	12. Sınıf
Kategoriler	f	F	f	f
Erişilmezlik	2	1	-	4
Eğlence	5	11	-	4
İhtiyaç	1	6	3	2
Hastalık	1	1	1	2
İmkânsızlık	-	4	6	9
Sonsuzluk	4	5	6	2
Yiyecek	1	7	-	-
Zorluk/Karmaşıklık	13	24	9	23
Toplam	27	59	25	46

“-“ : Bu kategoride metafor üretilmemiştir.

Tablo 14 incelendiğinde 9. Sınıf öğrencilerinin 13’ü uzaktan eğitimle matematik öğrenmenin zor ve karmaşık olduğu yönünde metaforlar üretmiştir. 5’i ise eğlenceli olduğu yönünde benzetmeler yapmışlardır. İmkânsız olduğunu düşündükleri yönünde hiçbir metafor üretilmemiştir. 9. Sınıf öğrencilerinin 4’ü uzaktan eğitimle matematik öğrenmenin sonsuzluk kategorisinde olduğunu düşünmektedir.

10. sınıf öğrencilerinin 24’ü uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi zor/karmaşık olarak algılamaktadır. İkinci sırada en çok metafor üretilen kategori ise 11 öğrencinin bulunduğu eğlence kategorisidir. Ayrıca 10. sınıf öğrencilerinin 6’sı uzaktan eğitimle matematik öğrenmenin ihtiyaç olduğunu ifade eden cümleler kurmuştur.

11. sınıf öğrencilerinin 9’u uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi zor/karmaşık olduğunu ifade eden benzetmeler yaparken yiyecek, eğlence ve erişilmezlik kavramsal kategorilerinde metafor üreten öğrenci olmamıştır. 11. Sınıf öğrencilerinin 3’ü ihtiyaç olarak algılarken 6’sı sonsuzluk, 6’sı imkânsızlık olarak algılamaktadır.

12. sınıf öğrencileri 11. sınıf öğrencilerinde olduğu gibi yiyecek kategorisinde metafor üretmemiştir. En çok metafor ürettikleri zorluk/karmaşıklık kategorisidir. 11. ve 12. Sınıf öğrencileri 9. ve 10. Sınıf öğrencilerine kıyasla uzaktan eğitimle matematik öğrenmenin imkânsız olduğunu ifade eden benzetmeleri daha çok yapmıştır. Ayrıca 9. , 10. ve 12. Sınıf öğrencileri arasında uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi eğlenceli bulan öğrenciler bulunmasına rağmen 11. Sınıf öğrencileri eğlenceli bulduklarına dair hiçbir metafor üretmemiştir.

5. Öğrencilerin seçtikleri alanlara göre ürettiği metaforlara ait kategorilerin dağılımına ilişkin bulgular

Araştırma yapılan iki okulun öğrencilerinin seçtikleri alana göre, ürettiği metaforlara ait kategorilerin dağılımları Tablo 15’te yer almaktadır. Araştırmanın yapıldığı mesleki ve teknik liselerden birinin sağlık meslek lisesi olması nedeniyle “diğer” olarak ifade edilen alan sağlık hizmetleri alanlarıdır.

Tablo 15
Alanlara göre kategorilerin dağılımı

	Adalet	Bilişim teknolojileri	Büro yönetimi	Muhasebe ve finansman	Pazarlama ve perakende	Diğer
Kategoriler	f	f	f	f	f	f
Erişilmezlik	-	-	-	1	-	6
Eğlence	7	1	4	4	4	-
İhtiyaç	1	-	4	2	2	3
Hastalık	-	-	2	2	-	1
İmkânsızlık	-	-	4	2	1	12
Sonsuzluk	3	-	-	-	2	12
Yiyecek	-	1	3	1	1	2
Zorluk/karmaşıklık	11	3	7	17	9	22
Toplam	22	5	24	29	19	58

“-“ : Bu kategoride metafor üretilmemiştir.

Tablo 15 incelendiğinde, bilişim teknolojileri alanında 5 kişinin metafor ürettiği görülmektedir. Bunun nedeni bu alanda çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunun geçersiz metafor üretmesidir. Geçerli metafor üreten bilişim teknolojisi alanındaki öğrencilerin 1’i uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi eğlence, 1’i

ise yiyecek kategorisine ait metaforlarla belirtmişlerdir. 3 öğrenci zorluk/ karmaşıklık kategorisine ait metaforlar üretmişlerdir. Diğer kategorilere ait metafor üretilmemiştir.

Adalet alanındaki öğrencilerin hiç biri uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeye ilişkin erişilmezlik, hastalık, imkânsızlık ve yiyecek kategorilerini temsil edecek benzetme yapmamıştır. Bu alanda öğrencilerin 11'i zorluk/karmaşıklık kategorisine ait metaforlar üretirken 7'si eğlence kategorisine ait metaforlar üretmiştir.

Büro yönetimi alanı öğrencilerinin 7'si uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi zor ve karmaşık olarak algılamakta, 4'er öğrenci eğlence, ihtiyaç, imkânsızlık olarak algılamaktadır. Sonsuzluk ve erişilmezlik kategorisine ait hiç metafor üretilmemiştir.

Muhasebe ve finansman alanındaki öğrencilerinin 17'si zorluk/karmaşıklık kategorisine ait benzetmeler yapmıştır. Bu alandaki öğrencilerden 4'ü eğlence kategorisine ait metaforlar üretirken sonsuzluk kategorilerine ait hiçbir metafor üretilmemiştir.

Pazarlama ve perakende alanı öğrencileri en çok zorluk/karmaşıklık kategorisine ait metafor üretmiştir. Bu kategorideki öğrenci sayısı 9 iken erişilmezlik ve hastalık kategorilerinde hiç metafor üretilmemiştir. 4 öğrenci uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi eğlenceli, 2 öğrenci ihtiyaç olarak algılamaktadır.

Diğer olarak adlandırılan sağlık hizmetleri alanlarındaki öğrencilerin 22'si zorluk/karmaşıklık, 12'si imkânsızlık, 12'si sonsuzluk, 6'sı erişilmezlik, 3'ü ihtiyaç, 2'si yiyecek ve 1'i hastalık kategorisine ait metaforlar üretirken eğlence kategorisine ait hiç metafor üretilmemiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Meslek lisesi öğrencilerin “uzaktan eğitimle matematik öğrenme” kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada, iki ayrı meslek lisesinde öğrenim gören 157 öğrencinin ürettiği 123 metafor benzer özellikleri dikkate alınarak 8 kavramsal kategoriye ayrılmıştır. Öğrencilerin en çok zorluk/karmaşıklık kategorisinde yer alan metaforları ürettikleri görülmüştür. En fazla metafor üretilen diğer kategoriler eğlence, imkânsızlık, sonsuzluk kategorileri olmuştur. En az metafor üretilen kategori ise hastalık kategorisi olmuştur. Latterel ve Wilson'un (2016) ilköğretim öğretmen adaylarının matematiğe yönelik algılarını araştırdıkları çalışmada da sonsuz, imkânsız, zor kategorileri oluşturulmuştur. Meslek lisesi öğrencileri uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi çoğunlukla zor ve karmaşık olarak algılamaktadır. Sarier'in(2020) meslek lisesi öğrencilerinin matematiğe yönelik metaforik algılarını araştırdığı çalışmada da öğrenciler en çok zor ve karmaşık olduğunu vurgulayan benzetmeler yapmışlardır. Öğrenciler uzaktan eğitim ile matematik öğrenmenin karmaşık olduğunu vurgulamak için labirent ve puzzle benzetmeleri yapmışlardır. Aynı benzetmeler Buerk'in(1988) yaptığı araştırmanın da sonuçları arasında yer almaktadır. Zorluk/karmaşıklık kategorisi Uygun, Göktürk ve Usta'nın (2016) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada bulunan zor/ karmaşık kategorisi ile benzerlik göstermektedir. Zorluk/karmaşıklık kategorisinde bulunan işkence, eziyet, labirent, bulmaca metaforları Güner'in (2013) 12. Sınıf öğrencilerinin matematik öğrenmek ile ilgili metaforlarının araştırıldığı çalışmadan elde edilen metaforlar ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin matematiği yalnızca ders olarak görmesi, günlük yaşamda nasıl kullanacağını bilmemesi, matematiğin geleneksel yöntemler ile öğretilmeye çalışılması, öğretmenlerin matematik alanındaki gelişmeleri takip etmemesi gibi sebepler matematik eğitiminde sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır(Civelek, Meder, Tüzen ve Aycan, 2003). Dağdelen ve Ünal'ın (2017) yaptığı çalışmada sorunun öğrencilerden kaynaklandığı; öğrencilerin ön yargılarının yüksek olması, ön bilgi düzeyinin düşük olması ve geçmiş öğrenme yaşantılarından gelen eksik öğrenmelerin matematik öğretim sürecini olumsuz etkilediği sonucuna varmışlardır. Bayraktar, Akgün ve Deniz'in (2001;akt. Dağdelen ve Ünal, 2017) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin matematik öğretim sürecinde çözüm odağı olabileceği ifade edilmiştir. İhtiyaç kategorisinde ise hayat metaforu en çok üretilen metafor olmuştur. Bu sonuca benzer şekilde, Güler ve diğerleri'nin (2012) , ve Çalışıcı ve

Sümen'in(2019) yaptığı çalışmaların sonuçlarında da hayat metaforunun en çok kullanılan metaforlar arasında olduğu görülmüştür. Hayatımızın her alanında matematiksel düzeni görmek için etrafa biraz dikkatli bakılması yeterlidir. Kalkınmış demokratik bir toplum üyesi olmak için matematik okur-yazarlığı çok önemlidir. Çünkü teknolojiden endüstriye kadar birçok medeniyet harikası, matematiğe borçludur (Işık, Bekdemir,1998; akt. Işık, Bekdemir ve Çiltaş, 2008:176). Öğrencilerin uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi sonsuzluk olarak algılamaları Güler, Akgün, Öçal ve Doruk(2012) tarafından matematik öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip olduğu metaforları belirlemek için yapılan çalışmadaki sonuçlarla benzerlik gösterirken eğlence kategorisi Uygun, Göktürk ve Usta'nın (2016) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada oluşturulan eğlence kategorisi ile benzerlik göstermektedir. Erişilmezlik kategorisine ait metaforlar öğrencilerin uzaktan eğitim sırasında internet bağlantısı, iletişim ve derse erişim konularında yaşadıkları sorunları yansıtmaktadır. Keskin ve Özer(2020) tarafından üniversite öğrencilerinin internet tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimleri değerlendirdikleri çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimin, yüz yüze eğitime kıyasla etkisinin daha az olduğunu, yeterli iletişimi kuramadıklarını, eğitim sırasında teknik sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre, uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeye yönelik metaforik algılarının dağılımı incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi çoğunlukla zor ve karmaşık olarak algıladığı sonucuna varılmıştır. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi daha fazla ihtiyaç olarak algıladıkları görülmüştür. Kız öğrenciler uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi erkek öğrencilere kıyasla daha erişilmez olarak algılamaktadırlar. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre sonsuzluk kategorisine ait metaforları daha çok üretmişlerdir.

Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre, uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeye yönelik ürettiği metaforların dağılımı incelendiğinde tüm sınıf seviyelerinde en çok metafor içeren kategori zorluk/karmaşıklık kategorisi olmuştur. 9., 10. ve 12. Sınıf öğrencilerinin bir kısmı uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi eğlenceli bulurken 11. Sınıf öğrencilerinden hiç biri eğlenceli kategorisine ait metafor üretmemiştir. 10., 11. Ve 12. sınıf öğrencilerinin arasında uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi imkânsız olarak algılayan öğrenciler olmasına rağmen 9. sınıf öğrencileri bu kategoriye ait hiç metafor üretmemiştir. 11. sınıf öğrencileri diğer sınıf seviyesindeki öğrenciler ile karşılaştırıldığında sonsuzluk kategorisine ait daha çok metafor üretmişlerdir.

Seçtikleri tüm alanlarda öğrencilerin büyük çoğunluğu, uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi zor ve karmaşık olarak algılamaktadır. Özellikle büro yönetimi ve diğer olarak adlandırılan sağlık meslek lisesi öğrencilerinin önemli bir kısmı uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeyi imkânsız olarak algılamaktadır. Sağlık hizmetleri alanında sonsuzluk kategorisine diğer alanlara kıyasla daha fazla metafor üretilmiştir. Bu alandaki öğrencilerin bir kısmı da uzaktan eğitimle matematik öğrenmeyi sonsuz ve imkânsız olarak görmektedir. Diğer alanlarda eğlence kategorisine ait metafor üreten öğrenci sayıları yüksek iken bu sağlık hizmetleri alanında öğrencilerin hiç biri eğlence kategorisine ait metafor üretmemiştir. Büro yönetimi ile pazarlama ve perakende alanındaki öğrenciler arasında önemli bir kısmı ihtiyaç olduğuna dair metaforlar üretirken diğer alanlarda bu kategorideki metaforlar oldukça azdır.

Yukarıdaki sonuçlardan hareketle, uygulayıcılara ve araştırmacılara yapılabilecek öneriler şöyle sıralanabilir.

Uygulayıcılara öneriler:

- Öğrencilerin olumsuz zihinsel imgeleri, derse karşı tutumlarını ve başarılarını da etkileyeceğinden öğretmenler, olumsuz imgeleri değiştirmek için uzaktan eğitim ile öğretilen matematik dersini öğrencilere sevdirebilecek etkinlikler yapabilirler.
- Uzaktan eğitim ile verilen matematik dersinde öğrencinin başarı hissini tadabileceği seviyelerine uygun etkinlikler, öğrencilerin olumsuz algılarının değişmesine yardımcı olabilir.

- Öğrencilerin olumsuz algılarının değiştirilebilmesi için bilgisayar destekli yapılan uzaktan eğitim sırasında görsel öğelerden, matematiği günlük hayatla ilişkilendiren örneklerden ve öğrencinin aktif olarak katılabileceği uygulamalardan yararlanılabilir.
- Öğretmenler, öğrenciler ile aralarındaki iletişim kanallarını her zaman açık tutmalıdır. Öğrenci ve öğretmen arasındaki iletişimin güçlü olabilmesi için ders sırasında hoşgörülü, mütevazı ve sakin olunmalıdır.
- Öğretmenler, öğrenciler ile zihinlerindeki uzaktan eğitim ile matematik öğrenme ile ilgili imgeleri tartışabilir ve ders işlenişi bu yönde düzenlenebilir.

Araştırmacılara öneriler:

- Öğrencilerin uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeye yönelik mevcut zihinsel imgelerini daha derin bir şekilde incelemek için görüşmeler yapılabilir.
- Öğrencilerin zihinsel imgelerini ortaya çıkarabilmek için uzaktan eğitim ile matematik öğrenmeye yönelik düşüncelerini resim çizerek anlatmaları istenebilir.
- Öğrencilerin uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek kavramına ilişkin zihinsel imgelerindeki olumsuz öğelerin farklı yönleri disiplinler arası bir yaklaşımla psikoloji vd. alanlar ile çalışılabilir.
- Bu çalışmanın çalışma grubu meslek lisesi öğrencileridir. Aynı araştırma farklı tür ve kademedeki okullardaki öğrenciler üzerinde yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Bahadır, E. ve Özdemir, A. Ş. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *International Journal of Social Science Research*, 1(1), 26-40.
- Bakioğlu, B. ve Çevik, M.(2020). Covid-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*,15 (4), 2020.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Bayrakçı, M. M. ve Arslan, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 171, 100-108.
- Buerk, D. (1988). Mathematical Metaphors from Advanced Placement Students. *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(3), 10.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara, Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çalışıcı, H.ve Sümen, Ö. Ö. (2019). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Algıları: Bir Metafor Çalışması. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 6(3), 108-123.
- Cassel, D. ve Vincent, D. (2011). Metaphors reveal preservice elementary teachers' views of mathematics and science teaching. *School Science and Mathematics*, 111(7), 319-324.
- Civelek, Ş., Meder, M., Tüzen, H. ve Aycan, C. (2003). Matematik öğretiminde karşılaşılan aksaklıklar. İnternet Adresi: <http://www.matder.org.tr/Bilim/Moka.Asp>.
- Dağdelen, S. ve Ünal, M. (2017). Matematik öğrenim ve öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 483-510.
- Demir, S. ve Kale, M. (2020). Öğretmen Görüşlerine Göre, Covid-19 Küresel Salgını Döneminde Gerçekleştirilen Uzaktan Eğitim Sürecinin Değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 15(8).
- Güler, G., Akgün, L., Öçal, M. F., & Doruk, M. (2012). Matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 25-29.
- Güner, N. (2013). Bir labirentte çıkış aramak mı? Yoksa yeni ufuklara yelken açmak mı? On ikinci sınıf öğrencilerinden matematik öğrenmek ile ilgili metaforlar. *Kuram ve uygulamada eğitim bilimleri*, 13(3), 1929-1950.

- Güveli, E., İpek, A., Atasoy, E. ve Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının kavramına yönelik metafor algıları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2(2), 140-159., 2(2).
- Işık.A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 174-184.
- Karaca, S. Y. ve Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 789-800.
- Kaya, Z.(2002). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem a yayıncılık.
- Kebap, M. ve Çenberci, S.(2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforik algılarının farklı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1565-1589.
- Keskin, M. ve Özer, D.(2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Latterell, C. M. ve Wilson, J. L. (2017). Metaphors and mathematical identity: Math is like a tornado in Kansas. *Journal of Humanistic Mathematics*, 7(1), 46-61.
- Latterell, C.M. ve Wilson, J.L. (2016). Matematik Uyuyan Bir Ceylanı Avlayan Bir Aslan gibidir: İlkokul Öğretmenlerinin Matematik Metaforları. *Avrupa Bilim ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4 (3), 283-292.
- Memnun, D. S. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemine ilişkin sahip oldukları metaforlar ve bu metaforların sınıf düzeylerine göre değişimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 351-374.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 157-166.
- Reeder, S., Utley, J. ve Cassel, D. (2009). Using metaphors as a tool for examining preservice elementary teachers' beliefs about mathematics teaching and learning. *School science and mathematics*, 109(5), 290-297.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 135-155.
- Sarıer, H. K. (2020). Meslek Lisesi Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Algılarının Metaforlar Yardımı ile Belirlenmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 133-147.
- Schinck, A. G., Neale Jr, H. W., Pugalee, D. K. ve Cifarelli, V. V. (2008). Using metaphors to unpack student beliefs about mathematics. *School science and mathematics*, 108(7), 326-333.
- TDK. (2020). *Güncel türkçe sözlük*.
- Uygun, T., Gökkurt, B. ve Usta, N. (2016). Üniversite öğrencilerinin matematik problemine ilişkin algılarının metafor yoluyla analiz edilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 536-556.
- Valdez, P. N. ve Villorente-Saulo, J. (2014). Math is like... because...: A metaphor analysis of Filipino students' perceptions of mathematical operations. *In Proceedings of the International Conference: DRAL (Vol. 2, pp. 138-144)*.
- Yaman, F. ve Yaman, B.(2020) Ortaokul öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin metaforik algıları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 250-265.
- Yee, S. P. (2012). *Students' Metaphors for Mathematical Problem Solving* (Doctoral dissertation, Kent State University).
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı, tıpkı 10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.