

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN OLUŞTURDUKLARI METAFORLAR: ACİL UZAKTAN EĞİTİMDE MATEMATİK DERSİ¹

Dr. ÖĞr. Üyesi Mevlüde DOĖAN²

İrem KAHRAMAN³

ÖZET

Çalışmanın temel amacı ortaöğretime devam etmekte olan öğrencilerin acil uzaktan eğitimde matematik dersine dair zihinsel imgelerini metaforlar yardımıyla tespit etmeye çalıőmaktır. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim desen tercih edilmiştir. Çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir özel okulda öğrenimlerine devam etmekte olan 77 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubu, kolay örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma verilerini toplamak için “*Acil uzaktan eğitimde matematik dersi ...gibidir/benzerdir. Çünkü ...*” ifadesinin yazılı olduğu yarı yapılandırılmış formlar kullanılmıştır. Araştırmaya gönüllü katılan öğrencilere çevrim içi olarak anket formu ulaştırılmış ve acil uzaktan eğitimde matematik dersine dair metafor oluşturmaları istenmiştir. Araştırmanın verilerini oluşturacak bu metaforlar sistemli bir şekilde incelenmiş, kategori ve kavramsal kategorilerine ayrılarak içerik analizine göre değerlendirilmiştir. Acil uzaktan eğitimde matematik dersi için oluşturan 50 geçerli metafor araştırmanın verilerini oluşturmuştur. Bu veriler ortak özellikleri doğrultusunda yedi kavramsal kategori içerisinde toplanmıştır. Katılımcıların olumlu olarak zevkli, olumsuz olarak güçlük, eksiklik, verimsizlik, çaba, arayış ve gereklilik metaforlar belirledikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acil Uzaktan EĞitimde Matematik Dersi, Metafor, Ortaöğretim ÖĞrencileri.

¹ Bu çalışma, 19-21 Mayıs 2021 tarihinde Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi ev sahipliğinde düzenlenen 14 Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik EĞitimi Kongresi (UFBMEK2021)'de özet bildiri olarak sunulmuştur.

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-0938-3023, ymevluded@gmail.com

³ Sınav EĞitim Kurumları, ORCID: 0000-0002-0759-5233, iremkahraman.ik@gmail.com

Araştırma Makalesi/Research Article, Geliş Tarihi/Received:08/11/2021–Kabul Tarihi/Accepted: 29/01/2022

METAPHORS CREATED BY SECONDARY STUDENTS: A MATHEMATICS LESSONS IN EMERGENCY DISTANCE EDUCATION

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the perceptions of high school students regarding the mathematics in distance education by using of metaphor. The research design is phenomenology as the qualitative methods in this study. The study group included 77 high school students who continue their education in a private school in the Central Anatolia Region during 2020-2021 academic year. The study group was determined through easy sampling method. The data were collected through a semi-structured metaphor form involving these statements: “*Distance education is like Because,*” An online questionnaire was sent to students who participated in the study voluntarily and were asked to create metaphors related to mathematics lesson in emergency remoted education. These metaphors were examined systematically which will constitute the data of the research. It was divided into categories and conceptual categories and evaluated according to content analysis. The data of the research constituted that 50 valid metaphors for the mathematics course in emergency distance education. These data were collected in seven conceptual categories according to their common characteristics. The participants identified metaphors as pleasurable as positive, difficulty, lack, inefficiency, effort, seeking and necessity as negative.

Keywords: Mathematics in Emergency Distance Education, Metaphor, High School Students.

GİRİŞ

Bir kavram ya da konunun anlaşılması ve zihinsel olarak içselleştirilmesinde öğretmen-öğrenci, öğrenci-akranlar, öğrenci-öğrenme ortamı arasındaki etkileşim önemli faktörlerden sadece birkaçıdır. Bu etkileşimlerin sıklıkla örgün eğitim ile gerçekleştiği düşünülebilir. Ancak teknolojinin hızla gelişmesi ve yaşantımızın kaçınılmaz bir parçası olması gerçeği dikkate alındığında örgün eğitimin uzaktan eğitime doğru bir yönelime geçtiğine hep birlikte tanık olmaktadır.

Türkiye’de ve tüm dünyada kullanım oranı gün geçtikçe artan ve bireylere ilgi duydukları konularda daha hızlı ve seçenekli fırsatlar sunarak ihtiyaçlarını karşılamakta olan uzaktan eğitim ortaya çıkan Covid-19 virüsüyle birlikte acil uzaktan eğitim olarak gündemde yerini alarak eğitim hayatımıza daha belirgin bir şekilde dâhil olmuştur. Ancak erişim ve altyapı sıkıntısı çeken bireyler için olumsuz etkileri de göz ardı edilmemelidir. Farklı açılardan avantajlara (zaman ve mekân serbestliği, tekrar edebilme, bireysellik vb.) ve dezavantajlara (etkileşim ve iletişim eksikliği, destek ya da dönüt alamamak vb.) sahip olan uzaktan eğitim (Akıncı ve Pişkin Tunç, 2021) yüz yüze yapılamayan eğitim faaliyetleri için tartışmasız çözüm olanağı olmuştur.

Uzaktan eğitim, öğrenenle öğretmenin fiziksel olarak birbirinden uzakta olduğu bir eğitim biçimi olarak geçmişi 19. yy. ilk yarısına kadar dayanmaktadır. Toplumun gelişimine katkı sağlamak amacıyla geleneksel yöntemlerden farklı olan uzaktan eğitim (McIsaac ve Blocher, 1998) örgün eğitimdeki tüm sınırları, duvarları ortadan kaldırarak isteyene, istediği yaşta, istediği yer ve zamanda, istediği hızla, istediği ortamı kullanarak öğrenme olanağı sağlamakta ve bu özellikleri nedeniyle yaşam boyu öğrenmeyi sürekli gündemde tutmaktadır (Adıyaman, 2002). Benzer şekilde uzaktan eğitim için Gülnar (2008), öğretici ile öğrencilerin aynı fiziksel ortamı ve hatta bazen aynı zaman dilimini dahi paylaşmadıklarına, teknolojik araçların işe koşulmasıyla eğitim-öğretim-öğrenim faaliyetlerinin belli bir program çerçevesinde sürdürüldüğüne vurgu yapmaktadır. Hızla yaygınlaşan ve günümüzde artık bir zorunluluk olan uzaktan eğitimde eşitlik ve bütünlük sağlayabilmek adına bir takım ulusal planlama ve düzenlemelerin yapılması zarureti oluşmuştur (Tulunay Ateş, 2016).

Acil uzaktan eğitim farklı söylemleri beraberinde getirmekle birlikte metaforik olarak da karşımıza çıkmaktadır. Metafor terimi, Latince “metafora” kökünden gelmektedir. Öte, aşırı anlamına gelen meta ve taşımak, yüklenmek anlamına gelen pherein sözcüklerinin birleşiminden oluşmaktadır. Mecaz ve benzetme olarak da karşımıza çıkabilen metafor; bazen de zihnin ortaya çıkarmış olduğu farklı bir yaradılış olabilmektedir. Metaforlar, bilinmeyen bir şeyin, bilinen şeylerle anlatılmasıdır (Perry ve Cooper, 2001). Herhangi bir olay içerisinde bulunan kişinin, olayla ilgili zihninde canlandırdığı objeler bütünüdür. Karşılaşılan farklı durumları kişinin hayal gücü ve zihin yeterlilikleri doğrultusunda elde ettiği farklı ifade edişleridir. Metafor yapısı gereği bilişsel gelişmeyi, düşünceleri kelimelerle ifade etmeyi destekleyen bir araçtır. Öğrencilerin zorlandıkları kavram ve terimleri daha net öğrenebilmelerine fırsat sunan metaforlar, soyut kavramları somutlaştırmada ve görselleştirmede sağladıkları destek bakımından önemlidir (Arslan ve Bayrakçı, 2006). Metaforik algıları araştırmak, öğretmenlerin sınıfta sahip olduğu roller, öğrenciler ve eğitimle ilgili inançları, bir kavram ile ilgili duygu, düşünceleri ile varsayımlarının altında yatanları ortaya çıkarmak için de kullanılan bir yöntemdir (Ben-Peretz, Mendelson ve Kron, 2003; Thomson, 2016). Bu aracın kullanımıyla ilgili yapılacak araştırmaların nitel araştırma olması gerekmektedir (Üzüm ve Şenol, 2021).

Uzaktan eğitimde hemen her sınıf düzeyinde bulunan öğrencilerin, öğretmenlerin ve hatta yöneticilerin farklı konu ve kavram üzerine oluşturdukları metaforlara yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik problemlerine (Sezgin Memnun, 2015; Uygun, Gökkurt ve Usta, 2016), öğretmen adaylarının matematiğe yönelik algılarına (Evren Yapıcıoğlu ve Korkmaz, 2019), matematik öğretmen adaylarının matematik kavramına (Çalışıcı ve Özçakır Sümen, 2019; Güveli, İpek, Atasoy, ve Güveli, 2011; Öztürk, Akkan, ve Kaplan, 2014), öğrencilerin matematik ve matematik öğretmenine (Tarım, Özsezer ve Canbazoglu, 2017; Yerim Karaca ve Ada, 2018), öğretmen adaylarının matematik, matematik öğretmeni ve matematik dersine (Şahin, 2013) yönelik oluşturdukları metaforlar alanyazında yer alan araştırmalardan birkaçıdır.

Yine uzaktan eğitim (Genç, Engin ve Yardım, 2020; Gülnar, 2008; Akıncı ve Pişkin Tunç, 2021) ve uzaktan eğitime yönelik metaforlar (Atik, 2020; Kaleli Yılmaz ve Güven, 2015; Karakuş ve Karacaoğlu, 2021) üzerine gerçekleştirilen araştırmalardan bazılarıdır. Tüm bu çalışmalara ilave olarak alanyazında acil uzaktan eğitim sürecinde ilköğretim öğrencilerinin deneyimlerinin (Bozkurt, 2020), ortaokul öğrencilerinin metaforik algılarının (Akpolat, 2021) ve ilkokul öğrencilerinin yaşadığı sıkıntıların (Akça ve Akgün, 2020) araştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Çalışma grubu ve özellikle kapsamı itibarıyla diğer çalışmalardan farklılık gösteren bu çalışma ile yükseköğretime geçme sürecinin sorumluluğunu ve heyecanını yaşayan öğrencilerin zihinsel algılarının ve acil uzaktan eğitimde matematik dersine bakış açılarının tespit edilmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ortaöğretim öğrencilerinin acil uzaktan eğitimde matematik dersi ile ilgili metaforlarını tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaya çalışılmıştır:

1. Ortaöğretim öğrencilerinin acil uzaktan eğitimde matematik dersine dair oluşturdukları metaforlar nelerdir?
2. Acil uzaktan eğitimde matematik dersi için oluşturulan metaforlar hangi kavramsal kategorilerde kümelenmektedir?

1. YÖNTEM

Ortaöğretim öğrencilerinin acil uzaktan eğitimde matematik dersi ile ilgili metaforlarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada zengin verilere ulaşmak ve derinlemesine inceleme yapabilmek amacıyla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır (Corbin & Strauss, 2014).

1.1. Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu desenin kullanılma amacı araştırma katılımcılarının veri kaynakları araştırılan olguyu tecrübe eden ve tecrübelerini yansıtabilecek nitelikte olmalarındandır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışmadan elde edilen yazılı dönütler sistematik ve nesnel bir şekilde sınıflandırıldı ve sayısal verilere dönüştürüldü (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Araştırmada acil uzaktan eğitimde matematik dersi olgusu ele alınmıştır. Olgular hayatımızda algılar, kavramlar, deneyimler gibi farklı biçimlerde var olabilmektedir (Creswell, 2007).

1.2. Çalışma Grubu

Olgu bilim deseninde katılımcıların söz konusu olguya dair deneyim ve tecrübelerinin olması önemlidir (Miles ve Huberman, 2014). Bu gerekçeyle araştırmaya, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Çorum ilinde bir özel okulda 10., 11. ve 12. sınıf düzeylerinde eğitim-öğretimlerine devam etmekte olan 200 öğrenci davet edilmiştir.

Form çevrim-içi olarak ulaştırılmış, formun üst kısmında metafor kavramına ait bilgilendirme yapılmış ve çalışmada gönüllü olmak istemeleri durumunda formu doldurmaları talep edilmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre seçilen katılımcılardan gelen cevaplar incelenmiş, boş ya da eksik bırakılan formlar elenerek 77 form araştırma kapsamına alınmıştır. Bu 77 form içerisinde de araştırma kapsamının dışında kalan ve çalışma ile alakasız olan formlar elenerek çalışma 50 adet veri üzerinden yürütülmüştür. Katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeylerine ait demografik özellikleri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo. 1: Çalışma Grubuna Ait Demografik Özellikler

Değişkenler		f	%
Sınıf Düzeyi	10. sınıf	15	30
	11. sınıf	12	24
	12. sınıf	23	46
Cinsiyet	Kız	27	54
	Erkek	23	46

1.3. Verilerin Toplanması

Pandemi sürecinde yüz yüze eğitimden acil uzaktan eğitime geçiş yapan ve ortaöğretime devam etmekte olan öğrencilerin bu süreçte aldıkları matematik eğitimine dair ürettikleri metaforları toplamak üzere Google Forms oluşturulmuştur. Metafor araştırmalarında veri toplamak için kullanılan üç yöntemden biri olan yarı yapılandırılmış açık uçlu soru (Linn, Sherman ve Gill, 2007; Saban, 2009;)

“Acil uzaktan eğitimde matematik dersigibidir/-ye benzerdir, çünkü.....” şeklinde hazırlanmış, katılımcılardan zihinlerinde oluşan imgelerle boşlukları tamamlamaları istenmiştir. Form sunulurken araştırmanın amacına yönelik olarak bir açıklama yapılmış ve böylece araştırma hakkında bilgi edinmeleri sağlanmış, kesinlikle yönlendirme yapılmamıştır. Katılımcıların acil uzaktan eğitimde matematik dersi kavramına ait metafor üretmeleri için bir gün tanınmış ve doldurdukları formları çevrim içi olarak iletmeleri istenmiştir. Çevrimiçi form olarak toplanan bu formlar araştırmanın veri kaynağını oluşturmaktadır.

Araştırma ile ilgili olarak Etik Kurulundan 29.01.2021 tarih ve 2021/28 karar sayısı ile uygunluk onayı alınmıştır.

1.4. Verilerin Analizi

Metaforlar dünyaya bakış açımız ve yorumlama şeklimizin bir göstergesi olup, davranış ve biliş arasındaki köprünün kurulması, davranışa yön veren zihinsel algı ve imgelerin açığa çıkarılması açısından da önemli bir veri toplama ve analiz aracıdır (Bozkurt, 2020). Araştırmanın verileri çevrim içi ortamda Google Forms aracılığı ile toplanarak Excel tablosuna aktarılmış, toplanan verilerin yorumlanması sürecinde içerik analizinden yararlanılmıştır (Saban, 2006).

Metaforlara ait verilerin analizi için önce formlar araştırmacılar tarafından dikkatlice incelenerek ayıklama ve kodlama yapılmıştır. Boş bırakılan, metaforun yazıldığı ancak gerekçesinin açıklanmadığı ya da sebep-sonuç ilişkisinin mantık bütünlüğü içinde olmadığı düşünölen 27 adet dönüt tespit edilerek kapsam dışı bırakılmıştır. Geçerli cevap kâğıtları ilk sıradan başlamak üzere Ö1, Ö2, ... şeklinde kodlanmıştır. Araştırma şartlarını sağlayan 50 adet dönütlerin analizleri gerçekleştirilmek üzere incelemeye alınmıştır. Metaforun konusu ve kaynağı arasındaki ilişkileri bakımından tek tek incelenmiş, birbirleri ile gösterdikleri ortak özellikleri/benzerlikleri dikkate alınarak sınıflandırılmıştır. Böylece olumlu ve olumsuz olmak üzere kategorilere ayrılmış, olumsuz kategoride “güçlük, verimsizlik, eksiklik, arayış, zorunluluk, çaba” ve olumlu kategoride ise “zevкли” kavramsal kategori oluşturulmuştur. Kavramsal kategoriler için metaforlar uzman görüşüne sunulmuş ve bir tutarlılık analizi yapılmıştır. Ayrıca araştırmanın tüm aşamaları detaylı şekilde izah edilerek ve katılımcıların oluşturduğu ifadelerden doğrudan alıntılar yapılarak geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın güvenilirliği için ise araştırmacılarından biri tarafından kavramsal kategoriler oluşturulmuş ve diğer araştırmacının da geçerli metaforları bu kavramsal kategoriler ile eşlemesi talep edilmiştir. Araştırmacılar tarafından kategoriler ve bu kategoride yer alan kavramsal kategoriler karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş ayrılığına ait sayısal değerler Miles ve Hubermann (1994)’a ait

$$\text{Güvenirlik} = (\text{Görüş Birliği}) / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) \cdot 100$$

formülünde hesaplanmış, sonuç olarak % 94 güvenilirlik değerine ulaşılmıştır. Nitel araştırmalarda uzmanlar arasındaki uyum yüzdesi %90 üzeri olması beklendiğinden araştırma güvenilirliğinin sağlanmış olduğu düşünölmüştür.

2. BULGULAR

Araştırmada öğrencilerin acil uzaktan eğitimde matematik dersi ile ilgili metaforları ve sundukları gerekçeleri doğrultusunda yedi kavramsal kategoride toplam 50 metafor ürettikleri tespit edilmiş, öğrencilerin ürettikleri metaforların kullanım sıklığı ve kavramsal kategorilere göre dağılımını Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo. 2: Metaforların Kullanım Sıklığı ve Kavramsal Kategorilere Göre Dağılımı

Kavramsal Kategori	Kategori	Metaforlar	Öğrenci	f	%
<i>Güçlük</i>	Olumsuz	Platonik aşk, kripteks, dijital iletişim, çöldeki su, uzay boşluğu, zor, görüneni görememek, bilinmeyen bir şehirde adres aramak, deniz, bilmece, rüya, ıstırap ve çile, işkence, uçsuz bucaksız bir yol, meyveyi koparıp yiyememek	Ö ₁ , Ö ₂₃ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₇ , Ö ₄₁ , Ö ₄₂ , Ö ₄₅ , Ö ₅₀ , Ö ₅₃ , Ö ₅₄ , Ö ₇₄ , Ö ₇₇	15	30
<i>Eksiklik</i>	Olumsuz	Ayransız lahmacun, tuzu eksik yemek, ulaşılmazı sevmek, yok, ramazan paketi, yabancı dil, rehberi olmayan turistik gezi, köftesiz patates, sigara, şerbetsiz baklava, yöneteni olmayan takım, dalgalı denizde dalgaya karşı yüzmek	Ö ₅ , Ö ₇ , Ö ₁₁ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₃₃ , Ö ₃₆ , Ö ₄₆ , Ö ₆₇ , Ö ₆₉ , Ö ₇₃ , Ö ₇₅ , Ö ₇₆	12	24
<i>Verimsizlik</i>	Olumsuz	Futbolcu, ulaşılamayan hedef, boş odayı mumla aydınlatma, imkânsızlık, pratik, verimsiz toprağa tohum ekmek, şaka, tablo, kaplumbağa, erken saatteki kahvaltı, alt yazılı film	Ö ₂ , Ö ₈ , Ö ₁₀ , Ö ₁₆ , Ö ₂₄ , Ö ₂₆ , Ö ₃₉ , Ö ₄₄ , Ö ₅₉ , Ö ₆₁ , Ö ₆₄	11	22
<i>Çaba</i>	Olumsuz	Çölde tek başına su aramak, mezun öğrenci, bulaşık, çorba, otobüs	Ö ₂₉ , Ö ₃₈ , Ö ₄₉ , Ö ₅₇ , Ö ₅₈	5	10
<i>Arayış</i>	Olumsuz	Alternatif yollar üretme, x’li ifadelerin sonuçlarını bulma, 0/0	Ö ₁₃ , Ö ₁₇ , Ö ₁₉	3	6
<i>Gereklilik</i>	Olumsuz	Vücuttaki damarlar	Ö ₃₅	1	2
<i>Zevkli</i>	Olumlu	Oyun, su, çıkış kapısı	Ö ₁₂ , Ö ₂₅ , Ö ₆₅	3	6

Tablo 2’de görüldüğü üzere öğrencilerin betimlemeleri frekans değerleri dikkate alınarak sıralandığında ilk olarak güçlük (f=15), ardından eksiklik (f=12) ve verimsizlik (f=11) yer almaktadır. Bunları çaba (f=5), arayış (f=3), gereklilik (f=1) ve zevkli (f=1) takip etmektedir. Öğrenci sayısı ile üretilen metafor sayısının eşit olması, öğrencilerin her birinin kendine özgü farklı metafor üretmiş olduklarının bir göstergesidir. Ancak üretilen metaforların sıklıkla olumsuz kategoride yer alması, önlerinde kendilerini bekleyen seçme sınavında önemli bir ölçüt olan matematik dersi için yaşadıkları endişenin acil uzaktan eğitim sürecinde daha da artmış olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bunun yanı sıra sadece bir tek olumlu kategoride yer alan zevkli kavramsal kategorisinde yer alan üç öğrencinin her şeye rağmen matematik dersine dair tutkularının devam ettiği söylenebilir. Kavramsal kategorilerin daha ziyade 6 (%85,7) tane olumsuz (güçlük, eksiklik, verimsizlik, çaba, arayış, gereklilik) ve 1 (%14,5) tane olumlu (zevkli) olmak üzere 7 kavramsal kategori oluşturulmuştur. Normal şartlarda teknoloji ile oldukça ilgili olan günümüz öğrencilerinin metafor kategorilerindeki sonuçlarının pandemi döneminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Katılımcılar acil uzaktan eğitimde matematik dersi algılarını gerek matematik dersi gerekse acil uzaktan eğitimde matematik dersi için yaşadıkları güçlükler olarak hissetmişler ve bu hislerini 14 farklı metafor vasıtasıyla yansıtmışlardır.

Yaşanılan güçlükleri, doğru ve verimli kurulamayan iletişimi, hissettikleri çaresizlikleri ifade ettikleri acil uzaktan eğitimde matematik dersini en iyi izah ettiği düşünülen metafor ve gerekçesine ait bir örnek Ö23'e ait olan "Acil uzaktan eğitimde matematik dersi kripteks gibidir, çünkü matematiğin kendisi normal bir şekilde anlaşılması zor iken acil uzaktan eğitimle birlikte biraz daha şifrelenmiş tam anlaşılamayan, çözümü zor bir kriptekse dönüşmektedir." şeklindedir.

Bu kavramsal kategoriye ait diğer metaforlar "platonik aşk", "dijital iletişim", "çöldeki su", "uzay boşluğu", "zor", "görüneni görememek", "bilinmeyen bir şehirde adres aramak", "deniz", "bilmece", "rüya", "ıstırap ve çile", "işkence", "uçsuz bucaksız bir yol" olarak ifade edilmiştir. Diğer katılımcı örneklerinden bir kısmına aşağıda yer verilmiştir:

Ö1. ".....platonik aşk gibidir, çünkü uzaktan olmaz."

Ö30. ".....dijital iletişim gibidir, çünkü doğru ve verimli iletişim kurulmadan matematik anlatılmaz ve anlaşılmaz. Dijital ortamda olduğu için dijital iletişime benzer."

Ö31. ".....çöldeki su gibidir, çünkü hocam ortam inanılmaz sıcak, su kaynama derecesinde muhtemelen ama o suya mecbursunuz da."

Ö42. ".....hiç bilmediğimiz bir şehirde adres aramak gibidir, çünkü ilk kez öğrendiğimiz bilgiyi doğru kullanmaya ve anlamaya çalışıyoruz."

Ö50. ".....bilmece gibidir, çünkü hiçbir şey anlaşılmıyor."

Ö53. ".....rüya gibidir, çünkü görürsünüz ama yaşayamazsınız."

Ö77. ".....uçsuz bucaksız bir yol gibidir, çünkü öğren öğren bitmez."

Eksiklik kavramsal kategorisine ait 13 farklı metafor bulunmaktadır. "Ayransız lahmacun", "tuzu eksik yemek", "meyveyi koparıp yiyememek", "ulaşılması sevmek", "yok", "ramazan paketi", "yabancı dil", "rehberi olmayan turistik gezi", "köftesiz patates", "sigara", "şerbetsiz baklava", "yöneteni olmayan takım", "dalgalı denizde dalgaya karşı yüzmek" metaforlarından oluşmaktadır. Yüz yüze gerçekleşmeyen eğitimde iletişim ve etkileşimdeki yetersizlikler farklı boyutuyla ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Ders sürelerinin azaltılması, zaman zaman internette yaşanan teknik sorunlar nedeni ile sorulan soruların ya da verilen cevapların tam olarak anlaşılabilmesi bu metaforların oluşmasının nedeni olabilir. Bu kategoriye ait bazı örnekler:

Ö7. ".....tuzu eksik bir yemek gibidir, çünkü bu dersi anlamamanın yolu öğretmen ile sağlıklı bir iletişim kurmaktan geçer. İşte o eksik tuz iletişimidir. Acil uzaktan eğitimde bunu yapmak mümkün değil."

Ö33. ".....ramazan paketi gibidir, çünkü doyurmaz ama sevindirir."

Ö36. ".....yabancı dil gibidir, çünkü karşılıklı konuşmadan öğrenilmez, kendine has yöntemleri yolları var."

Ö46. “.....rehberi olmayan turistik gezi gibidir, çünkü yanında rehber olmadan yapılan gezi gibi hep bir yerden eksik kalır.”

Ö67. “.....tuzsuz yemek ya da köftesiz patates gibidir, çünkü konularda sorularda, eksik anlaşılıyor soru çeşitleri daha az oluyor. Ayrıca evde olduğu için dikkatte de dağınıklık olabiliyor. Yani öğrenme eksik oluyor.”

Ö75. “.....yöneteni olmayan bir takıma benzer, çünkü öğrenci öğretmenin onu görmediğini bildiği için disiplinsiz olur.”

Ö76. “.....dalgalı denizde dalgaya karşı yüzmek, yüzmeyi bilmene rağmen bir yere gidememek gibidir, çünkü acil uzaktan matematikte bilgi veriliyor ama yeteri kadar soru çeşitlerinin çözümü gösterilmiyor yani dalgaları nasıl aşacağımız gösterilmiyor.”

Verimsizlik kavramsal kategorisinde 11 çeşit metafor yer almaktadır. Bu metaforlar “futbolcu”, “ulaşılamayan hedef”, “boş odayı mumla aydınlatma”, “imkânsızlık”, “pratik”, “verimsiz toprağa ekilen tohum”, “şaka”, “tablo”, “kaplumbağa”, “kahvaltı”, “alt yazılı film” şeklindedir. Öğrenciler emek sarf ettiklerini ancak yeterince karşılığını alamadıkları şeklinde düşünülebilir. Öğrenciler öğretmenleri ile aralarında olması gereken bağın oluşmadığı için istenen düzeyde verim alamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu kategoriye ait bazı örnekler:

Ö2. “.....kramponu eskimiş bir futbolcuya benzer, çünkü eskimiş bir krampon nasıl futbolcunun verimini azaltıyorsa acil uzaktan eğitimde matematikte de öğrencinin öğretmenden alacağı verimi azaltıyor.”

Ö8. “.....ulaşmak isteyip de ulaşılamayan hedef gibidir, çünkü birebir eğitimle aynı değil.”

Ö10. “.....boş bir odayı mumla aydınlatmaya benzer, çünkü ne kadar aydınlatsa da boş bir odayı ısıtamaz.”

Ö26. “.....verimsiz toprağa tohum ekmek gibidir, çünkü yüz yüze eğitimde öğretmen ve öğrenci arasında bir bağ oluşur, öğretmen öğrencilerinin hangi konuda zorlandığını yahut kafasındaki soruları anlayabilir ama acil uzaktan eğitimde bunu anlayamaz. Öğretmen ve öğrenci arasında kaliteli bir bağ oluşmaz, öğretmen dersini anlatır öğrencinin kafasındaki soruları anlayamaz ve öğrencinin anlayıp anlamadığını bilemez.”

Ö44. “.....tablo gibidir, çünkü okuldaki gibi tahtaya çıkıp çözemiyoruz anca bakıyoruz.”

Ö59. “.....kaplumbağa gibidir, çünkü konular yetişmiyor.”

Ö61. “.....erken saatteki kahvaltı gibidir, çünkü ne doyduğunu anlarsın ne de yediğinden tat alırsın.”

Ö64. “.....alt yazılı film gibidir, çünkü alt yazıyı okurken film kaçıyor, film izlerken alt yazı kaçıyor.”

Çaba kavramsal kategorisinde öğrencilerin belirttikleri beş metafor yer almaktadır. Bu metaforlar “çölde tek başına su aramak”, “mezun öğrenci”, “bulaşık”, “çorba”, “otobüs” şeklindedir. Öğrencilerin art arda pek çok derse katılmaları gerektiğinden derslere yeterince odaklanamadıkları ve bazı derslere katılmadıklarında eksiklikleri oluştuğu ve örgün eğitimde olduğu gibi öğretmenlerine her an ulaşamadıkları için oluşan eksiklikleri telafi etmek için kendilerinin daha çok çaba sarf etmek zorunda kaldıkları düşünülmektedir. Bu kategoriye ait bazı örnekler:

Ö29. “.....çölde tek başına su aramak gibidir, çünkü çölde suyu bulmak zordur, emek ister. Suyu bulana kadar çok şey öğrenirsin çöl hakkında. Ama suyu bulduğunda bütün yorgunluğun gider. Acil uzaktan eğitimde matematikte böyledir. Tek başına soruyu çözmeye çalışırsın, emek ister. Cevabı bulana kadar çok şey öğrenmiş olursun. Cevabı bulduğunda çok sevinirsin. Birazcık su aramak için çöle de gitmek gerekir!!!”

Ö57. “.....çorba gibidir, çünkü karıştırmazsan dibi tutar. Ders kaçırdın mı ipin ucu kaçır. O yüzden sürekli çorbayı karıştırmaya devam etmek gerekir.”

Ö58. “.....otobüs gibidir, çünkü kaçırdığın zaman diğer durağa kadar koşman gerekir.”

Arayış kavramsal kategorisi için oluşturulan üç metafor “alternatif yollar”, “x’li ifadelerin sonuçlarını bulma”, “0/0” şeklindedir. Öğrencilerin bu süreçte kendilerini bir belirsizliğin içinde gördükleri düşünülmektedir. Bu kavramsal kategoriye en güzel ortaya koyan metafor örneği aşağıda yer almaktadır:

Ö19. “.....0/0 gibidir, çünkü ne geleceğin belirlidir ne de hayallerin.”

Gereklilik kavramsal kategorisi için ifade edilen “vücuttaki damarlar” üretilmiş tek metafordur. Her daim önemli olduğu düşünülen matematik dersinin acil uzaktan eğitim sürecinde daha da önemli olduğunun hissedilmiş olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu kategoriye ait örnek:

Ö35. “.....vücuttaki damarlar gibidir, çünkü tüm hayati fonksiyonel organlar arasındaki bağlayıcı ortak paydadır.”

Acil uzaktan eğitimde matematik dersini olumlu algılayan ve bu doğrultuda metafor üreten öğrenci sayısının ise oldukça az olduğu görülmektedir. Olumlu kategoriler için tek kavramsal kategori olan zevkli içinde yer alan üç metafor “oyun”, “su”, “çıkış kapısı” şeklindedir. Buradan az sayıda öğrencinin kendilerini ve süreci iyi planlayarak acil uzaktan eğitimi fırsata çevirdikleri düşünülmektedir. Bu metaforlara ait örnekler aşağıda yer almaktadır:

Ö12. “.....oyun gibidir, çünkü matematik zevkli ve kolaydır.”

Ö25. “.....su gibidir, çünkü akıp gidiyor çalıştıkça çalışması geliyor insanın.”

Ö65. “.....sıkıcılığın çıkış kapısı gibidir, çünkü diğer sözel derslere nazaran matematik daha interaktif ve dinamik geçmektedir.”

Genel anlamda bulgular kısmı ele alındığında “Olumlu ve Olumsuz” olmak üzere iki adet kategori oluştuğu görülmektedir. Bunun yanında “Güçlük, Eksiklik, Verimsizlik, Çaba, Arayış, Gereklilik ve Zevkli” olmak üzere yedi adet kavramsal kategori oluşmuştur. Toplamda 50 adet öğrenci görüşü değerlendirmeye alınarak hazırlanan bu çalışmada öğrencilerden 47 tanesi olumsuz kategoride görüş bildirirken, 3 öğrenci olumlu kategoride görüş bildirmiştir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Eğitimde fırsat eşitliği sağlamanın zorluklarının yaşanıldığı bu süreçte her öğrencimizi etkileyen farklı olumsuzluklarının olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Yaşanan kayıplar, aile bireylerinin yaşadıkları sağlık sorunları, ekonomik kayıplar, internete erişim, erişim materyalinin olmaması ya da evde aynı anda bu materyalleri kullanmak zorunda olan birey sayıları bu sürecin olumsuz kesitini oluşturan faktörlerden en akla gelenlerdir. Örgün eğitimin gerçekleştiği dönemlerde farklı nedenlerle matematik dersine karşı var olan ön yargı, başarısız olma durumlarının bu süreçte öğrencileri nasıl etkilediğinin belirlenmesi araştırılması gereken bir durum olarak görülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerin acil uzaktan eğitim sürecinden nasıl etkilendiklerini belirleyebilmek adına acil uzaktan eğitimde matematik dersi özelinde oluşturulan metaforların önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında sekiz kavramsal kategoride 50 metafora ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre yedi olumsuz kategori içinde yer alan kavramsal kategoriler sırasıyla “Güçlük”, “Eksiklik”, “Verimsizlik”, “Çaba”, “Anlayış” ve “Gereklilik”, olumlu kategorisi içinde yer alan kavramsal kategorinin ise “Zevkli” olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin acil uzaktan eğitimde matematik dersine ait zihinsel algılarından genel bir çıkarım yapmak gerekirse acil uzaktan eğitimde matematiğin güçlük kavramsal kategorisinde doğru ve verimli kurulamayan iletişim, hissedilen çaresizliklerdir. Bu durum eksiklik kavramsal kategorisi için ders sürelerinin azaltılması nedeni ile etkileşim ve iletişimin yetersizliği, yaşanan teknik sorunlar kaynaklı soruların ya da verilen cevapların tam olarak anlaşılabilmesidir. Verimsizlik kavramsal kategorisinde sarf edilen emeğin yeterince karşılığının alınmaması, öğrenci-öğretmen arasında olması gereken bağın oluşmamasından kaynaklı istenen düzeyde verim alınmaması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Çaba kavramsal kategorisi için bu durum art arda pek çok derse katılmaları gerektiğinden derslere yeterince odaklanmada yaşanan sorun, katılmadıkları derslerde oluşan eksiklikler ve öğretmenlerine ulaşmada yaşadıkları güçlük nedeni ile oluşan eksiklikleri telafi etmek için daha çok çaba sarf etmek zorunda kalmaları şeklinde belirtilmiştir. Anlayış kavramsal kategorisinde bir belirsizliğin içerisinde hissedilme ve gereklilik kavramsal kategorisinde ise matematik dersinin acil uzaktan eğitim sürecinde daha da önemli olduğunun hissedilmiş olmasıdır. İlave olarak acil uzaktan eğitimde matematik dersine ilişkin olumlu algıya sahip öğrencilerin olduğu da elde edilen bulgulardan bir diğeridir. Bu öğrencilerin sayısı az sayıda olmakla birlikte kendilerini ve süreci iyi planlayarak acil uzaktan eğitimi fırsata çevirdikleri düşünülmektedir.

Zevkli kavramsal kategorisinde öğrencilerin tüm olumsuzluklara rağmen matematikten keyif almaya devam ettikleri, sözel derslerde sıkıldıkları için bir kurtuluş olarak görme, zamanın nasıl geçtiğini fark edememe şeklinde belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin kısmen farklılaşan metaforların matematiğe dair ilgileri ve süreçten etkilenme şartlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin çoğunluğu acil uzaktan eğitimde matematik dersini olumsuz değerlendirmiş olmalarına rağmen bunun nedenleri olarak internete erişim, materyal eksiklikleri, yaşam alanlarının uygun olmayışı gibi durumlara değinilmemiş olmaları dikkat çekmektedir. Önemle belirtilen hususlar iletişim eksikliği, öğrenci ve öğretmen etkileşimi, motivasyon eksikliğinin yaşanması anlaşılması zor olan bir dersin acil uzaktan eğitimde daha da fazla hissedilmesi şeklinde ifade etmişlerdir. Acil uzaktan eğitimde matematik dersi için oluşturulan metaforlarından elde edilen sonuçlarla benzerlik gösteren çalışmalar alanyazında mevcuttur. Bu sürecin nasıl algılandığı, bireylerin nasıl etkilendiği, yaşadıkları sorunlar doğrudan ortaöğretim öğrencileri özelinde ele alan çalışmalar olmamakla birlikte farklı düzeylerde öğrencilerin yaşadıkları durumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Dersleri bilgisayardan takip etmede yaşanan güçlük (Kan ve Fidan, 2016; Sezgin Memnun, 2015; Yıldız, 2016), internet ile ilgili teknik sorunlar (Atik, 2020; Doğan ve Tatık, 2015; Fidan, 2016; Karal, Çebi, ve Turgut, 2011; Telli Yamamoto ve Altun, 2020; Yılmaz ve Güven, 2015), yeterli dokümana ulaşamama (Genç, Engin, ve Yardım, 2020), motivasyon eksikliği, geri bildirimlerin yetersizliği ve öğrencilerin kendilerini tam olarak ifade edememeleri (Karakuş ve Yanpar Yelken, 2020; Keskin ve Özer Kaya, 2020; Yıldız, 2016), etkili iletişim kuramama ve sosyalleşememe (Asadı, Khodabandeh ve Yekta, 2019; Bozkurt, 2020; Çivril, Aruğaslan ve Özaydın Özkara, 2018; Kaleli Yılmaz ve Güven, 2015; Keskin ve Özer Kaya, 2020) ve derslerin sıkıcı oluşu (Atik, 2020; Güner, 2013) üzerine yapılan çalışmalardan bir kısmıdır. Bununla birlikte acil uzaktan eğitimde matematik dersi için sözel derslerden bir kaçış olarak karşımıza çıkan sonucuna tezat olan (Akıncı ve Pişkin Tunç, 2021) bir araştırma da yine alanyazında mevcuttur. Bu durumun çalışma gruplarının farklılığından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

ÖNERİLER

Sonuç olarak metaforların öğrencilerin acil uzaktan eğitimde matematik dersine dair algılarını ortaya çıkarmada önemli ipuçları vermiş olması nedeni ile metaforların önemli ve güçlü bir araç olduğu ifade edilebilir. Bu çalışmanın kapsamı genişletilerek farklı sınıf düzeylerinde de araştırma yapılabilir. Böylece farklı düzeydeki öğrencilerin oluşturdukları metaforlar ve gerekçelerinden hareketle olumlu ve olumsuz kategoriler yeniden ele alınabilir. Olumsuz etkilerini ortadan kaldırabilmek mümkün olmadığı durumda azaltabilmek için daha detaylı analiz edilerek öğrencilerin zorlandıkları hususları ve motivasyonlarını artırmak üzere alınması gereken tedbirler araştırılabilir.

Farklı sınıf düzeylerinde eğitim öğretim gören öğrencilerin acil uzaktan eğitim sürecinde farklı derslerde yaşadıkları iletişim, erişilebilirlik, eğitsel faktörler derinlemesine incelenebilir. Öğrencilerin acil uzaktan eğitimde matematik dersine ait algıları ve hissettikleri duygu durumları acil uzaktan eğitim için sürekli geliştirilmeye devam eden güçlendirme çalışmalarına ve eğitim-öğretim ile ilgili olarak alınacak kararlara bir bakış açısı sunabilir. Eğitimin niteliğinin, derslerin verimliliğinin artırılması için uzaktan eğitime yönelik çalışma sayılarının artırılması eğitimde fırsat eşitliğini olumsuz etkileyen faktörleri ortaya çıkarabilmek açısından önerilebilir.

KAYNAKÇA

- ADİYAMAN, Z. (2002). Uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 1(11), 92-97.
- AKÇA, G. ve Akgün, E. (2020). İlkokul öğrencilerinin uzaktan eğitim sürecinde yaşadığı sıkıntılar. EJERCongress 2020 Conference Proceedings, 402-409.
- AKINCI, M. ve Pişkin Tunç, M. (2021). Uzaktan eğitim uygulamalarında matematik öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. EKEV Akademi Dergisi, 25(85), 359-376.
- AKPOLAT, T. (2021). Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 54(2), 497-522.
- ARSLAN, M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. Millî Eğitim Dergisi, 171, 100-108.
- ASADI N., Khodabandeh, F. ve Yekta, R. R. (2019). Comparing and contrasting the interactional performance of teachers and students in traditional and virtual classrooms of advanced writing course in distance education university. Turkish Online Journal of Distance Education, 20(4),135-148.
- ATİK, A. D. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı: Bir metafor analizi. Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi, 3(2), 148-170.
- BAYKUL, Y. (2003). Matematik öğretimi ve bazı sorunlar. Matematikçiler Derneği. <http://www.matder.org.tr/matematik-ogretimi-ve-bazi-sorunlar/> adresinden alınmıştır.
- BEN-PERETZ, M., Mendelson, N., ve Kron, F. W. (2003). How teachers in different educational context view their roles. Teaching and Teacher Education, 19, 277-290.
- BOZKURT, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. Açık Öğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd), 6(3), 112-142.
- CORBIN, J. ve Staruss, A. L. (2014). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Sage publications.
- CRESWELL, J. W. (2007). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- ÇALIŞICI, H. ve Özçakır Sümen, Ö. (2019). Matematik öğretmen adaylarının matematiğe yönelik algıları: Bir metafor çalışması. International Journal of Educational Studies in Mathematics, 6(3), 108-123.
- ÇİVRİL, H., Aruğaslan, E. ve Özaydın Özkara, B. (2018). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik algıları: Bir metafor analizi. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 8(1), 39-59.

- DOĞAN, S. ve Tatık, R. Ş. (2015). Evaluation of distance education program in Marmara University according to the views of students. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(1), 247-261.
- ERSOY, Y. (2000). Son dönemde okullarda matematik/fen eğitiminde çağdaş gelişmeler ve genel eğilimler. *DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 235-246.
- FİDAN, M. (2016). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve epistemolojik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 536-550.
- GENÇ, S. Z., Engin, G. ve Yardım, T. (2020). Pandemi (Covid-19) sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 134-158.
- GÜLNAR, B. (2008). Bilgisayar ve internet destekli uzaktan eğitim programlarının tasarım, geliştirme ve değerlendirme aşamaları (SUZEP Örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 259-271.
- GÜNER, N. (2013). Öğretmen adaylarının matematik hakkında oluşturdukları metaforlar. *Education Sciences*, 8(4), 428-440.
- GÜVELİ, E., İpek, S. A., Atasoy, E. ve Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(2), 140-159.
- KALELİ-YILMAZ, G. ve Güven, B. (2015). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi (TURCOMAT)*, 6(2), 299-322.
- KAN, A. Ü. ve Fidan, E. K. (2016). Türk dili dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesine ilişkin öğrenci algıları. *Turkish Journal of Educational Studies*, 3(2), 23-45.
- KARAKUŞ, İ. ve Yanpar Yelken, T. (2020). Uzaktan eğitim alan üniversite öğrencilerinin sosyal bulunuşluk ile işlemsel uzaklıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 186-201.
- KARAKUŞ, N. ve Karacaoğlu, M. Ö. (2021). Uzaktan eğitime yakından bakış: Bir metafor çalışması. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö10), 44-62.
- KARAL, H., Çebi, A. ve Turgut, Y. E. (2011). Perceptions of students who take synchronous courses through video conferencing about distance education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology -TOJET*, 10(4), 276-293.
- KESKİN, M. ve Özer Kaya, D. (2020). Covid-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- LINN, G. B., Sherman, R. ve Gill, P. B. (2007). Making meaning of educational leadership: The principal ship in metaphor. *NASSP Bulletin*, 91(2), 161-171.
- MCISAAC, M. S. ve Blocher, J. M. (1998). How research in distance education can affect practice. *Educational Media International*, 35(1), 43-47.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). Matematik dersi öğretim programı. Ankara.
- MILES, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- ÖZTÜRK, M., Akkan, Y. ve Kaplan, A. (2014). Üstün yetenekli öğrencilerin matematik kavramına yönelik algılarının incelenmesi. *Genç Bilim İnsanı Eğitimi ve Üstün Zekâ Dergisi*, 2(2), 49-57.
- PERRY, C. ve Cooper, M. (2001). Metaphors are good mirrors: Reflecting on change for teacher educators. *Reflective Practice*, 2(1), 41-52.

- POLAT, (2010). İlköğretim 6.-7. Sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin kullandıkları metaforlar. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tokat: Gaziosman Paşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- SABAN, A. (2006). Functions of metaphor in teaching and teacher education: A review essay. *Teaching Education*, 17(4), 299-315.
- SABAN, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- SAYILI, A. (1991). Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda matematik, astronomi ve tıp. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- SEZGİN-MEMNUN, D. (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.
- ŞAHİN, B. (2013). Öğretmen adaylarının “matematik öğretmeni”, “matematik” ve “matematik dersi” kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforik algılar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 313-321.
- TARİM, K., Özsezer, M. ve Canbazoglu, H. B. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin algıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1032-1052.
- TAVŞANCIL, E. ve Aslan, E. (2001). Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri. İstanbul: Epsilon Yayınevi.
- TELLİ YAMAMOTO, G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.
- THOMSON, M. M. (2016). Metaphorical images of schooling: beliefs about teaching and learning among prospective teachers from the United States displaying different motivational profiles. *Educational Psychology*, 36(3), 502-525.
- TULUNAY ATEŞ, Ö. (2016). Yükseköğretimde uzaktan eğitimin sayısal verilerle değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 22-40.
- UYGUN, T., Gökçurt, B. ve Usta, N. (2016). Üniversite öğrencilerinin matematik problemine ilişkin algılarının metafor yoluyla analiz edilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 536-556.
- YAPICIOĞLU, A. E. ve Korkmaz, N. (2019). Öğretmen adaylarının fen ve matematiğe yönelik algılarının belirlenmesi: Metafor çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(29), 400-420.
- YETİM KARACA, S. ve Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 789-800.
- YILDIRIM, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YILDIZ, S. (2016). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 301-329.
- YILMAZ, G. ve Güven, B. (2015). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 299-322.