

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları^a

Gülenaz Selçuk^{b, c},

Özet

Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl becerilerine yönelik metaforik algıları incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, Ege Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören 49 matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre tasarlanan çalışmada, verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Veriler, öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında; "öğrenme ve yenilik becerileri", "bilgi, medya ve teknoloji becerileri", "yaşam ve kariyer becerileri" şeklinde kategorize edilen üç temel beceri alanına yönelik metaforik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş açık uçlu sorulardan oluşan bir veri toplama aracı kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda öğretmen adaylarının en çok "oyun hamuru" metaforunu (f=10) kullandığı görülmüştür. Bu metafordan sonra "lastik" (f=7), "bitki yetiştirmek" (f=7), "gezmek" (f=6), "yemek yapmak" (f=5) "süzgeç" (f=5), "araba kullanmak" (f=5), "köprü" (f=4), "bukalemun" (f=4), "resim çizmek" (f=4) ve "kütüphane" (f=4) metaforlarının da üretildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler

21. Yüzyıl Becerileri
Öğretmen Adayları
Metafor

Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 31.10.2020
Kabul Tarihi: 25.12.2020
Doi: 10.18026/cbayarsos.819188

Metaphoric Perceptions of Primary Mathematics Teacher Candidates Towards 21st Century Skills

Abstract

In this study, metaphorical perceptions of mathematics teacher candidates towards 21st-century skills were examined. The study group consists of 49 mathematics teacher candidates studying in the education faculty primary school mathematics teaching program of a state university in the Aegean Region. In the study designed according to phenomenology pattern, one of the qualitative research methods, content analysis was used in the analysis of the data. The data was collected using a data collection tool consisting of open-ended questions developed by the researcher in order to determine metaphorical perceptions of three basic skill areas within the scope of 21st-century skills of teacher candidates categorized as "learning and innovation skills", "information, media and technology skills", "life and career skills". As a result of the analysis of the data, it was seen that the teacher candidates mostly used the "play dough" metaphor (f = 10). Other than that, "rubber" (f = 7), "growing plants" (f = 7), "traveling" (f = 6), "cooking" (f = 5) "strainer" (f = 5), "driving a car" (f = 5), "bridge" (f = 4), "chameleon" (f = 4), "drawing pictures" (f = 4) and "library" (f = 4) are the other produced metaphors.

Keywords

21st Century Skills
Pre-service Teachers
Metaphor

About Article

Received: 31.10.2020
Accepted: 25.12.2020
Doi: 10.18026/cbayarsos.819188

^a Bu çalışma 24-27 Nisan 2019 tarihlerinde Muğla'da düzenlenen 3. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (USEAS 2019)' da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

^b İletişim Yazarı: gselcuk@hotmail.com

^c Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü. ORCID: 0000-0002-3578-6010.

Giriş

Bilgi çağında öğrencilerin başarılı olabilmeleri için gerekli olan öğrenme yaklaşımları ve üst düzey beceriler genel olarak 21. yüzyıl becerileri şeklinde ifade edilmektedir. Eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği, etkili iletişim, motivasyon ve öğrenmeyi öğrenme gibi birtakım beceriler de 21. yüzyıl becerileri kapsamında ele alınmaktadır (Pellegrino & Hilton, 2012). Değişimlere uyum sağlamak, teknolojiyi yakalayabilmek, elde edilen bilgileri analiz ederek değerlendirebilmek ve günlük yaşama entegre edebilmek noktasında 21. yüzyıl beceri ve yeterlikleri oldukça önemli görülmektedir.

Silva (2009); uygulamalı beceriler, yaşam becerileri, işgücü becerileri, kişilerarası beceriler ve bilişsel olmayan becerileri de kapsayacak şekilde 21. yüzyıl becerilerini bir beceri seti olarak ifade etmektedir. Fadel, Bialik & Trilling (2015) ise 21. yüzyıl becerilerini; yaratıcılık, eleştirel düşünme, iletişim, iş birliği ve işe koşmayı öğrenme başlıklarında ele almışlardır. Öte yandan 21. yüzyıl becerilerinin; bilişsel beceriler (yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme), kişilerarası beceriler (zorluklarla baş etme, sosyal beceriler, iletişim becerileri, kültürel duyarlılık, ekip çalışması) ve içsel beceriler (yaşam boyu öğrenme, öz yönetim, öz düzenleme, uyumluluk, zaman yönetimi, kişisel gelişim) şeklinde kategorize edildiği de görülmektedir (Yalçın, 2018). Ayrıca 21. yüzyıl becerilerini; ATCS (Assessment and Teaching of 21st Century Skills), P21 (Partnership for 21st Century Learning), OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), ASIA Society (Asia Society Partnership for Global Learning), ISTE (International Society for Technology in Education), NCREL (North Central Regional Educational Laboratory), EU (European Union) gibi farklı kurum ve kuruluşlar da değişik şekillerde sınıflandırmışlardır (Anagün, Atalay, Kılıç & Yaşar, 2016). Bu sınıflamalar arasında Partnership for 21st Century Skills-P21, adıyla bilinen çalışma en yaygın olandır. P21, 2002 yılında Birleşmiş Milletler hükümeti ile özel sektör (Apple, Cisco, Dell, Microsoft ve National Education Association gibi) kuruluşları tarafından yapılandırılmış ve 21. yüzyıl yeterlikleri oluşturmayı hedefleyen Amerika'da kurulmuş ulusal bir organizasyondur. Bu organizasyon; küresel ve dijital dünyada tüm öğrenenlerin başarılı olabilmesi için okuldaki kazanım ve kariyerlerinin ötesinde bilgi ve beceriler üretmelerinin gerekliliğini de savunmaktadır. Bu doğrultuda P21, küresel iş çevrelerinden oluşan üyeleri kanıta dayalı eğitim politikaları üretmek ve her öğrenenin bunları öğrenip uygulayabilmesini sağlamak amacıyla bir araya getirmektedir (Çınar, 2019). P21'e göre bireylerin karmaşık görevleri, düşünmeyi ve iletişimi yerine getirmesini sağlayan yeterlikler 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılmaktadır. P21'e göre 21. yüzyıl becerileri, temel becerileri kapsamakla birlikte; "öğrenme ve yenilik becerileri", "bilgi, medya ve teknoloji becerileri", "yaşam ve kariyer becerileri" olmak üzere üç ana beceri alanından oluşmaktadır (Partnership for 21st Century Skills, 2019). Öğrenme ve yenilik becerileri: "eleştirel düşünme ve sorun çözme", "yaratıcılık ve yenilik", "iletişim ve işbirliği"; bilgi, medya ve teknoloji becerileri: "bilgi okuryazarlığı", "medya okuryazarlığı", "BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı" ve yaşam ve kariyer becerileri: "esneklik ve uyarlanabilirlik", "girişim ve kendine yön verme becerisi", "sosyal ve kültürler arası beceriler", "verimlilik ve hesap verebilirlik", "liderlik ve sorumluluk" alt boyutlarından oluşmaktadır (Trilling & Fadel, 2009; Partnership for 21st Century Skills, 2019).

Öğrenme ve yenilik becerileri kategorisinde yer alan eleştirel düşünme ve sorun çözme alt boyutunda: etkin bir biçimde düşünme, sistemli düşünme, hüküm ve karar verebilme, problem çözme yeterlikleri ön plana çıkarken yaratıcılık ve yenilik alt boyutunda yaratıcı düşünme, başkalarıyla yaratıcı bir biçimde çalışabilme ve yaratıcılığı uygulama yeterlikleri;

iletişim ve iş birliği alt boyutunda ise net bir biçimde iletişim kurma ve başkaları ile iş birliği yapma yeterlikleri yer almaktadır. Bilgi, medya ve teknoloji becerileri kategorisinde yer alan bilgi okuryazarlığı alt boyutunda: bilgiye erişebilme ve değerlendirebilme, bilgiyi kullanabilme yeterlikleri; medya okuryazarlığı alt boyutunda medyayı analiz edebilme, medya ürünleri üretebilme yeterlikleri; BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı alt boyutunda ise teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilme yeterlikleri bulunmaktadır. Yaşam ve kariyer becerileri kategorisinde yer alan esneklik ve uyarlanabilirlik alt boyutunda: değişime uyum sağlayabilme, esnek olma yeterlikleri; girişim ve kendine yön verme becerisi alt boyutunda hedeflerini ve amaçlarını yönetebilme, bağımsız çalışabilme öz-yönetimi olan bir öğrenen olma yeterlikleri; sosyal ve kültürler arası beceriler alt boyutunda başkalarıyla etkin bir şekilde iletişim kurabilme, çeşitli takımlarda etkin çalışabilme yeterlikleri; verimlilik ve hesap verebilirlik alt kategorisinde proje yönetebilme, sonuç üretebilme yeterlikleri; liderlik ve sorumluluk alt kategorisinde ise başkalarını yönlendirebilme ve sorumlu olma yeterlikleri vardır (Çınar, 2019).

21. yüzyıldaki büyük değişimler, eğitim alanındaki beceri ve yeterliklerde de büyük değişikliklere neden olmuştur (Jacobson Lundeberg, 2016). Ülkemizde 2004-2005 eğitim öğretim yılında uygulamaya geçilen eğitim programında; eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, girişimcilik gibi becerilere yer verilmiş ve yapılandırmacı yaklaşımla birlikte öğretmen öğrenmeyi-öğreten rehber konumuna gelmiştir (Anagün ve diğ., 2016). Bunun yanında Millî Eğitim Bakanlığı 2017-2023 (MEB, 2017) Öğretmen Strateji Belgesinde; eğitimin temel amaçlarının gerçekleşmesinde ve bireylerin 21. yüzyıl becerileri olarak nitelendirilen özellikleri kazanmalarında öğretmenlerin önemli rol oynadıkları vurgulanmaktadır. Ayrıca Öğretmen Strateji Belgesinde: *“Günümüz dünyasında öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, takım üyesi olma ve eleştirel düşünme ile bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma yetkinliği öğrencilere kazandırılması gereken temel beceriler olarak ön plana çıkmıştır. Bu beceri ve değerlerin öğrencilere kazandırılması hususunda öğretmenlere yeni görevler yüklenmiştir. Değişimi okuyabilmek, sürekli gelişmek, empati yapabilmek, etkili iletişim kurabilmek, problem çözmek ve örnek kişilik ve uzmanlık yoluyla sosyal kabul görmek gibi liderlik becerileri, öğretmenliğin mesleki özelliklerinin bütünleşik bir parçası olmuştur. Millî kültüre sağlam bir şekilde kök salmış ancak tüm dünya ile barışık, entelektüel yönden gelişmiş, estetik duygusu olan ve gücünü oluşturduğu etkiden alan bu yeni öğretmen modelinde mesleki saygınlık ve statü, toplumsal ve kültürel değerlerin yanında liderlik becerileri üzerine kurulu uzman gücüne dayanmaktadır”* (MEB, 2017) ifadeleri de yer almaktadır.

Diğer önemli bir nokta ise, eğitim- öğretim sisteminin en önemli ögesi olan öğretmenliğe bakış açısının değişmesi sonucunda sahip olunan bilginin günlük hayatta kullanabilmesi ve ürüne dönüştürebilmesi için 21. yüzyıl becerilerine de ihtiyaç olduğudur (Anagün & diğ., 2016). Öğrencilerde istendik davranışların gelişebilmesi için, öğretme-öğrenme yaşantılarının öğretmenler tarafından etkili bir şekilde düzenlenmesi gerekir. Doğru bir şekilde tasarlanan öğretme-öğrenme yaşantıları; öğrenenlerin bilgi, tutum ve becerilerini geliştirerek sorgulayıcı, eleştirel ve yaratıcı düşünmeye sevk edecektir. Bu amacı gerçekleştirmek için öğretmenlerin farklı yöntem – teknik ve strateji uygulamaları bulunmaktadır (Selçuk, 2018). Son yıllarda eğitim alanındaki kavramların öğretilmesinde oldukça yaygın olarak kullanılan uygulamalardan biri de metaforlardır (Selçuk, 2018; Çetinkaya & Eskici, 2018). Metaforlar; kavram ve terimlerin öğrenilmesini kolaylaştıran, soyut kavramların somutlaştırılması ve görselleştirmesinde kullanılan bir düşünce ve görme biçimidir (Morgan, 1998). Lakoff & Johnson (2005) da metaforu; “başka bir şeye göre anlamak, bir şeyi başka bir şeye benzetmek ve tecrübe etmek” olarak ifade etmektedir (Selçuk, 2018). Gezer (2006) de metaforun

öğrencilerin dış dünyaya bakış açısını değiştirme gibi güçlü bir özelliğe sahip olduğunu vurgulamaktadır. Metaforlarla ilgili yapılan çalışmaların (Aydın & Pehlivan, 2010; Balcı, 2011; Bülbül & Gökçe Toker, 2015; Cerit, 2008; Çetinkaya & Eskici, 2018; Çırak, 2014; Durukan, Hacıoğlu & Dönmez Usta, 2016; DüNDAR & Karaca, 2013; Kaya, 2014; Korkmaz & Ünsal, 2016; Martinez, Saulea & Huber, 2001; Massengill & Mahlios, 2008; Nalçacı & Bektaş, 2012; Örtten & Erginer, 2016; Örucü, 2014; Özbaş & Aktekin, 2013; Özdemir & Akkaya, 2013; Saban, 2009; Seferoğlu, Korkmazgil & Ölçü, 2009; Selçuk, 2018; Semerci, 2007; Thomas & Beauchamp, 2011; Tünkler, Tarman & Güven, 2016; Yob, 2003; Yüner & Özdemir, 2017) son yıllarda eğitim bilimleri alanında da arttığı görülmektedir. Çalışmalardaki artışın altında, bireylerin anlamlandırma ve yapılandırmalara süreçlerinde metaforların güçlü bir zihinsel haritalama ve modelleme aracı olarak kullanılması yatmaktadır (Arslan & Bayrakçı, 2006).

Öte yandan alanyazın incelendiğinde 21. yüzyıl becerilerine yönelik çalışmaların (Anagün & diğ., 2016; Başar, 2018; Beers, 2011; Çınar, 2019; Çolak, 2018; DiCerbo, 2014; Eker, Akar Elekoğlu, Kamar & Kamar, 2019; Ekici, Abide, Canbolat & Öztürk, 2017; Erdoğan, 2020; Eryılmaz & Uluyol, 2015; Göksün & Kurt, 2017; Gürültü, Aslan & Alcı, 2018; Jacobson-Lundeborg, 2016; Kay & Greenhill, 2011; Kaya, 2017; Keskin & Yazar, 2015; Kozikoğlu & Altunova, 2018; Kuzu, Günüş & Odabaşı, 2013; Lai & Viering, 2012; Larson & Miller, 2011; Murat, 2018; Orhan Göksün, 2016; Pellegrino & Hilton, 2012; Silva, 2009; Soland, Hamilton & Stecher, 2013; Trilling & Fadel, 2009; Yalçın, 2018; Yeni, 2018) yer aldığı görülmektedir. Ancak ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl temel beceri alanlarına yönelik metaforik algılarına yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu araştırmayla, Türkiye’de ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl temel beceri alanlarına yönelik metaforik algılarının ortaya çıkarılmaya çalışılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında; “öğrenme ve yenilik becerileri”, “bilgi, medya ve teknoloji becerileri”, “yaşam ve kariyer becerileri” şeklinde kategorize edilen üç temel beceri alanına yönelik metaforik algılarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. 21. yy. “öğrenme ve yenilik becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme”, “yaratıcılık ve yenilik”, “iletişim ve iş birliği” alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir?
2. 21. yy. “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı”, “medya okuryazarlığı”, “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir?
3. 21. yy. “yaşam ve kariyer becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “esneklik ve uyarlanabilirlik”, “girişim ve kendine yön verme becerisi”, “sosyal ve kültürler arası beceriler”, “verimlilik ve hesap verebilirlik”, “liderlik ve sorumluluk” alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir?

Yöntem

Bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin toplanması, geçerlik-güvenirlik ve verilerin analizi yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desen kullanılmıştır. Olgu bilim desen; insanların yaşadıkları deneyimleri nasıl anlamlandırdıklarını, nasıl algıladıklarını ve zihinlerine nasıl transfer ettiklerini, nasıl hatırladıklarını ve diğer insanlara ne şekilde ifade ettiklerinin araştırılmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Çalışmada öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine yönelik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla metafor uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle olgu bilim deseni tercih edilmiştir. Ayrıca araştırmalarda nitel veri toplama aracı olarak kullanılan metaforlar, zengin bulgular elde edilmesine de olanak sağlamaktadır (Patton, 2002).

Çalışma Grubu

Araştırma amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemleri pek çok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır. Araştırmacılar kolay ulaşılabilir bir grubu maliyet ve ulaşılabilirlik açısından tercih ettikleri için nitel araştırmalarda “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” yaygın olarak kullanılan bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Araştırmada 49 öğretmen adayı gönüllü olarak veri toplama aracını doldurmuştur. Çalışma grubuna ait demografik değişkenler Tablo 1 'de yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Değişkenler

Değişken	Özellik	f	%
Cinsiyet	Kadın	36	73,47
	Erkek	13	26,53
Yaş	18-23	49	100
Mezun Olunan Lise Türü	Anadolu Lisesi	23	46,94
	Anadolu Öğretmen Lisesi	16	32,65
	Fen Lisesi	3	6,12
	Genel Lise	2	4,08
	Diğer	5	10,21
Ailenin İkamet Ettiği Yer	Büyükşehir	20	40,82
	İl	1	2,04
	İlçe	20	40,82
	Belde	1	2,04
	Köy	7	14,28

Veri Toplama Aracı ve Verinin Toplanması

Bu çalışmada veriler, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında; “öğrenme ve yenilik becerileri”, “bilgi, medya ve teknoloji becerileri”, “yaşam ve kariyer becerileri” şeklinde kategorize edilen üç temel beceri alanına yönelik metaforik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş açık uçlu sorulardan oluşan bir veri toplama aracı kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama aracı iki bölümden

oluşmaktadır. İlk bölümde öğretmen adaylarının cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü ve ailenin ikamet ettiği yere ilişkin demografik değişkenler yer almaktadır. İkinci bölümde ise; “eleştirel düşünme ve sorun çözme” / “yaratıcılık ve yenilik” / “iletişim ve iş birliği” / “bilgi okuryazarlığı” / “medya okuryazarlığı” / “bilgi, iletişim ve teknoloji okuryazarlığı” / “esneklik ve uyarlanabilirlik” / “girişim ve kendine yön verme becerisi” / “sosyal ve kültürler arası beceriler” / “verimlilik ve hesapverebilirlik” / “liderlik ve sorumluluk” gibidir. Çünkü” şeklindeki ifadelerinin ayrı ayrı yer aldığı açık uçlu sorular bulunmaktadır. Metafor çalışmalarında yer alan “gibi” kavramı, metaforu ortaya çıkaran bölüm; “çünkü” ise, katılımcıların metaforu mantıklı gerekçelerle açıkladıkları bölümdür (Saban, 2008). Veriler toplanmadan önce öğretmen adaylarına araştırmanın amacı açıklanıp, metaforlarla ilgili açıklamalar yapılmış ve örnekler verilmiştir. Öğretmen adaylarının kendi el yazılarıyla kaleme aldıkları görüşler araştırmada bulgularda temel veri kaynağı olarak kullanılmıştır (Selçuk, 2018).

Geçerlik ve Güvenirlik

Alan yazın tarandıktan sonra taslak form şeklinde veri toplama aracı oluşturulmuştur. Öncelikle taslak formdaki soruların anlaşılabilirliğini test etmek amacıyla farklı bölümlerde öğrenim gören ve çalışma grubunda yer almayan 10 öğretmen adayına uygulama yapılmıştır. Uygulama sonucunda veri toplama aracının değişiklik yapılmadan mevcut şekliyle kullanılmasına karar verilmiştir. Öğretmen adaylarının “21. yüzyıl becerilerini oluşturan temel becerilerin alt kategorilerine” ilişkin üretmiş oldukları metaforların kategorileri temsil etme durumlarını incelemek için geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Öğretmen adaylarından elde edilen veriler iki ayrı uzman tarafından bağımsız olarak analiz edilmiştir. Uzmanların oluşturduğu listeler karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edildikten sonra, Miles & Huberman’ın (1994) formülü (Güvenirlik=Görüş birliği/Görüş birliği+Görüş ayrılığı x 100) kullanılmıştır. Nitel bir araştırmada güvenirliliğin sağlanması için araştırmacılar arasındaki uyumun en az %80 olması gerekmektedir (Creswell, 2016). Bu doğrultuda yapılan güvenirlilik analizi sonucunda çalışmanın güvenirliliği 0,85 olarak hesaplanmıştır. Buradan hareketle araştırmanın geçerlik ve güvenirliliğini sağladığı görülmektedir.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine yönelik üretmiş oldukları metaforlar içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç toplanan verileri anlamlandırabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Çalışmada, verilerin analizi sürecinde katılımcı olarak öğretmen adaylarını ifade ederken (ÖA,1), (ÖA,2),.....(ÖA,49) şeklinde kodlar kullanılmıştır. Bu çerçevede öğretmen adayları tarafından geliştirilen metaforlar içerik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir (Saban, 2009). İlk aşamada öğretmen adaylarının üretmiş oldukları metaforlar araştırmacı tarafından oluşturulan ve elektronik ortamda yer alan veri toplama formuna işlenmiştir. İkinci aşama olan eleme aşamasında geçersiz metafor olmadığı için eleme yapılmamıştır. Üçüncü aşamada öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerini oluşturan temel becerilerin alt kategorilerine yönelik ayrı ayrı ürettikleri metaforlar ortak özellikleri bakımından; “öğrenme ve yenilik

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

becerileri”, “bilgi, medya ve teknoloji becerileri”, “yaşam ve kariyer becerileri” şeklinde kategorize edilen üç temel beceri alanlarına göre kategorileri oluşturulmuştur. Dördüncü aşamada ise uzman görüşleri doğrultusunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Beşinci ve son aşamada elde edilen metaforların frekansları hesaplanarak oluşturulan kategorilere uygun tablolar yapılmış ve veriler yorumlanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi 21. yüzyıl “öğrenme ve yenilik becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme”, “yaratıcılık ve yenilik”, “iletişim ve iş birliği” alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir? şeklindedir. Tablo 2’de öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR		<i>f</i>	METAFOR		<i>f</i>	METAFOR		<i>f</i>
ELEŞTİREL DÜŞÜNME VE SORUN ÇÖZME	Teknoloji	1	ELEŞTİREL DÜŞÜNME VE SORUN ÇÖZME	Bulmaca	1	ELEŞTİREL DÜŞÜNME VE SORUN ÇÖZME	Mahkemeye Çıkmak	1
	Çürük Kiraz	1		Ağaçların Meyve Dökmesi	1		Hayat Belirtisi	1
	Patos	1		Zekâ	1		Cinayet Çözmek	1
	Çürük Meyve Ayıklamak	1		Süzgeç	1		Özgüven	1
	Puzzle Yapmak	1		Bilgisayar Virüsü Temizlemek	1		Aynı Şarkıyı Farklı Sanatçıların Söylemesi	1
	Özel Ders Vermek	1		Nehir	1			
	Karda Yürümek	1		Ayna	1			
	Bir Adım Geriden Bakmak	1		Çiçek Yetiştirmek	1			
	Yağ	1		Kıyafet Seçmek	1			
	Kavga Etmek	1		İlaç	1			
	Büyük Bir Resme Bakmak	1		Bozulan Televizyonu Tamir Etmek	1			
	Yapboz	1		Ağaçların Yaprak Dökmesi	1			
	Un Elemek	2		Yeni Biriyle Tanışmak	1			
	Düğüm Çözmek	3		Proje	1			
	Karışan İpleri Ayırmak	1		Mikroskopla Hücre İncelemek	1			
	Elek	1		Kazı Yapmak	1			
	Ebeveyn	2		Matematik	1			
	Samanlıkta iğne aramak	1		Deniz Kabuğu Toplamak	1			
Bilgelik	1	Meyvenin Çürük Yanını Kesmek	1					
Pusula	1	Gözlük Kullanmak	1					
				TOPLAM	49			

Tablo 2’de öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “düğüm çözmek (f=3)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından “un elemek (f=2)” ve “ebeveyn (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen

adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, düğüm çözmek gibidir. Çünkü bir düğümü eleştirel yaklaşım doğru açılardan incelemeden çözmeye çalışırsak kör düğüm olur.” (ÖA, 14)
- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, un elemek gibidir. Çünkü unu elerken nasıl ki pislikleri ayıklayıp temiz bir ürün elde ediyorsak sorunlara da eleştirel yaklaştığımızda çözüme daha kolay ulaşıyoruz.” (ÖA, 13)
- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, ebeveyn gibidir. Çünkü ebeveyn sorunun çözümüne ulaşmak noktasında eleştirel bakış açısıyla her şeyi en ince ayrıntısına kadar ve her yönüyle düşünür.” (ÖA, 17)
- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, yapboz gibidir. Çünkü eleştirel düşünmeyi kullanarak parçaları birleştirdince resmi daha net görürüz.” (ÖA, 12)
- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, bulmaca çözmek gibidir. Çünkü bulmacayı çözdükçe sonucu adım adım yaklaşırsın.” (ÖA, 21)
- “Eleştirel düşünme ve sorun çözme, bozulan televizyonu tamir etmek gibidir. Çünkü sorunun ne olduğunu düşünüp ona göre çözüme ulaşıyoruz.” (ÖA, 34)

Tablo 3’de öğretmen adaylarının “yaratıcılık ve yenilik” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının “yaratıcılık ve yenilik” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

YARATICILIK VE YENİLİK	METAFOR	f	YARATICILIK VE YENİLİK	METAFOR	f	YARATICILIK VE YENİLİK	METAFOR	f
		Doyumsuzluk		1			Soda	1
	Eve Kısa Yoldan Gitmek	1		Oyun	1		Telefon	1
	Denizaltında Dolaşmak	1		Meyve Ağacı	1		Yükselmek	1
	Çocuk Olmak	3		Renkleri Karıştırıp Turuncu Elde Etmek	1		Gökkuşluğu	1
	Resim Çizmek	4		Yemek Yemek	1		Yalan Söylemek	1
	Fotoğraf Çekmek	1		Doğa	1		Proje Oluşturmak	1
	İlkbaharın Gelişi	1		Modaya Uymak	1		Yılanın Kabuk Değiştirmesi	1
	Farklılığı Ortaya Çıkarmaktır	1		Ağaç Sulamak	1		Ateşi Bulmak	1
	Marangoz	1		Terzinin Makası	1		Bilim Adamı	1
	Robotik Programlama	1		Tohum Ekmek	1			
	Yemek Yapmak	5		Kalem	1			
	Çağdaş İnsan	1		Deney Yapmak	2			
	Hayal Kurmak	1		Farklı Açılardan Bakabilmek	1			
	Bebek Doğurmak	1		Tuzlu Yemek	1			
	Konserve Açacağı	1		Nefes Almak	1			
							TOPLAM	49

Tablo 3’de öğretmen adaylarının “yaratıcılık ve yenilik” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “yemek yapmak (f=5)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından “resim çizmek (f=4)” ve “çocuk olmak (f=3)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1 ve 2’ dir. Öğretmen adaylarının “yaratıcılık ve yenilik” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

- “Yaratıcılık ve yenilik, yemek yapmak gibidir. Çünkü bizim yaratıcılığımızla kullanacağımız malzemelerden yeni bir ürün ortaya çıkar.” (ÖA, 34)
- “Yaratıcılık ve yenilik, yemek yapmak gibidir. Çünkü aynı malzemelerden farklı görüntülerde ve tatlarda yiyecekler yapabiliriz.” (ÖA, 37)
- “Yaratıcılık ve yenilik, resim çizmek gibidir. Çünkü resim yapmaya başlayınca hiç aklımızda olmayan yeni şeyler ortaya çıkar tıpkı yaratıcılık gibi.” (ÖA, 18)
- “Yaratıcılık ve yenilik, çocuk olmak gibidir. Çünkü çocuk sürekli gelişim sürecindedir, içerisinde öğrenme istek ve merak vardır.” (ÖA, 41)
- “Yaratıcılık ve yenilik, fotoğraf çekmek gibidir. Çünkü bir kareyi yakalamak için farklı açılara ve yeni uyumlara açık olmak gereklidir.” (ÖA, 6)
- “Yaratıcılık ve yenilik, telefon gibidir. Çünkü sürekli gelişir ve yeni özellikler eklenir.” (ÖA, 47)

Tablo 4’de öğretmen adaylarının “iletişim ve iş birliği” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının “iletişim ve iş birliği” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR		f	METAFOR		f	METAFOR		f
İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ	Besin	1	İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ	Satranç	2	İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ	Eğitim	1
	Sınav	1		Voleybol Oynamak	1		Futbol Takımı	1
	Fizik Dersi	1		Değirmende Buğday Öğütme	1		Ağaç	1
	Oyun Oynamak	1		Yıldızlar	1		Araba Kullanmak	1
	Su	1		Yemek Yemek	1		Zaman	1
	Yankı	1		Kumbara	1		Çocuk Büyütmek	1
	Tren Rayları	1		Fidan Dikmek	2		Ev İnşa Etmek	1
	Köprü	4		Hayat	1		Yüzmek	1
	Güneş	1		Müzik	1		Eşit Kollu Terazî	1
	Çocuk Büyütmek	1		Güneşin Doğması	1		Toprak	1
	Akan Bir Su	1		Konuşamayan Bebeğin Bir Şey İstedğinde Ağlaması	1		Filmlî Pencereyi Açmak	1
	Rüzgâr Panelleri	1		Nefes Almak	1		Karne	1
	Yemek Yapmak	1		Bozuk Saat	1		Pas Vermek	1
	Hindistan Cevizi Yemek	1		Markete Gitmek	1			
	Bumerang	2		Sınav Kazanmak	1		TOPLAM	49

Tablo 4’de öğretmen adaylarının “iletişim ve iş birliği” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “köprü (f=4)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından “bumerang (f=2)”, “satranç (f=2)” ve “fidan dikmek (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “iletişim ve iş birliği” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “İletişim ve iş birliği, köprü gibidir. Çünkü köprü nasıl yolları birbirine bağlıyorsa iletişim ve iş birliği de insanları birbirine bağlar.” (ÖA, 36)
- “İletişim ve iş birliği, köprü gibidir. Çünkü iki taraf arasındaki duygu ve düşüncelerin paylaşılmasına olanak sağlayarak ortak bir bağ kurar.” (ÖA, 31)
- “İletişim ve iş birliği, bumerang gibidir. Çünkü doğru bir iletişim ve iş birliği nasıl ki olumlu olarak sonuçlanıyorsa bumerang da siz onu fırlatırsınız o size geri döner.” (ÖA, 15)

- “İletişim ve iş birliği, fidan dikmek gibidir. Çünkü etkili iletişim ve iş birliği içerisinde gerçekleştirilen çalışmaların başarılı sonuçlara ulaştırdığı gibi diktiğimiz fidanlar da ağaç haline geldiğinde her şeyinden yararlanabiliriz.” (ÖA, 29)
- “İletişim ve iş birliği, satranç gibidir. Çünkü satrançta taşları hareket ettirerek doğru hamleler yapmak oyunu kazandırıyorsa iletişim ve iş birliği de başarıya ulaştırır.” (ÖA, 37)
- “İletişim ve iş birliği, ev inşa etmek gibidir. Çünkü ev inşa ederken sağlam temel oluşturmak ne kadar önemli ise, iletişim ve iş birliğinde de temeli sağlam kurmak o kadar önemlidir.” (ÖA, 43)

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi 21. yy. “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı”, “medya okuryazarlığı”, “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir? şeklindedir.

Tablo 5’de öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

BİLGİ OKURYAZARLIĞI	METAFOR	f	BİLGİ OKURYAZARLIĞI	METAFOR	f	BİLGİ OKURYAZARLIĞI	METAFOR	f
		Google		3			Sözlük	1
	Örgü Örnek	1		Kendi Mutfağında Yemek Yapmak	1		Yapboz	1
	Bisiklet Sürmek	1		Spor Yapmak	1		Yemek Yemek	2
	Analiz Etmek	1		Yağmur	1		Süzgeç	2
	Dedikodu	1		Ev İnşa Etmek	2		Bilgisayar	1
	Kitap	2		Yaşam	1		Elma Toplamak	1
	Çölde Su Bulmak	1		Musluk	1		Dolu Kutuyu Açmak	1
	Doyumsuz Olmak	1		Baraj	1		Araba Kullanmayı Bilmek	1
	Altın	1		Çayırdan Çıkan Otun Yenilebileceğini Fark Etmek	1		Patoz Kullanmak	1
	İnsanı Tanımak	2		Su İçmek	2		Açık Algı	1
	Resim Yapmak	1		Diş Fırçalamak	1			
	Anahtar	1		Kahve	1			
	Kütüphane	4		Pirinç Ayıklamak	1			
	Ameliyat Etmek	1		Arıtma Suyu	1		TOPLAM	49

Tablo 5’de öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “kütüphane (f=4)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından “Google (f=3)”, “kitap (f=2)”, “insanı tanımak (f=2)”, “ev inşa etmek (f=2)”, “su içmek (f=2)”, “yemek yemek (f=2)” ve “süzgeç (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Bilgi okuryazarlığı, kütüphane gibidir. Çünkü kütüphanedeki bölümler gibi edinilen her bilginin yeri kendi beynimizde de ayrılarak yer alır.” (ÖA, 13)

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

- “Bilgi okuryazarlığı, kütüphane gibidir. Çünkü giren çok fazla bilgiye ulaşır.” (ÖA, 14)
- “Bilgi okuryazarlığı, kütüphane gibidir. Çünkü doğru bilgiye ulaşmak ve yanlış bilgileri de ayıklamak için uğruruz.” (ÖA, 34)
- “Bilgi okuryazarlığı, google gibidir. Çünkü doğru bilgiyi araştırıp bulmamızı hızlandırır.” (ÖA, 1)
- “Bilgi okuryazarlığı, ev inşa etmek gibidir. Çünkü bilgi sağlam olmazsa tıpkı ev gibi üstüne hiçbir şey inşa edilemez.” (ÖA, 22)
- “Bilgi okuryazarlığı, bir insanı tanımak gibidir. Çünkü bir insanı tanımak için onun her davranışını iyi okumak ve anlamak gerekir.” (ÖA, 10)
- “Bilgi okuryazarlığı, su içmek gibidir. Çünkü su içmek insanın en önemli ihtiyacı olduğu gibi bilgiye ulaşmak ve öğrenmek de yaşam boyu süren ihtiyacıdır.” (ÖA, 27)
- “Bilgi okuryazarlığı, süzgeç gibidir. Çünkü öğrendiğimiz her bilgiyi kendi süzgecimizden geçiririz.” (ÖA, 40)
- “Bilgi okuryazarlığı, yemek yemek gibidir. Çünkü yemek yedikçe nasıl ki büyüme ve gelişme hızlanıyorsa bilgiyi aldıkça da gelişirsin.” (ÖA, 44)
- “Bilgi okuryazarlığı, kitap gibidir. Çünkü bilgi okuryazarlığındaki zenginliğe benzer şekilde kitabın her kelimesinden de farklı bilgiler alırız.” (ÖA, 6)
- “Bilgi okuryazarlığı, örgü örmek gibidir. Çünkü doğru şiş, uygun ip ve örgü deseni bilmeden güzel bir sonuç alamayız.” (ÖA, 2)

Tablo 6’da öğretmen adaylarının “medya okuryazarlığı” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının “medya okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

MEDYA OKURYAZARLIĞI			MEDYA OKURYAZARLIĞI			MEDYA OKURYAZARLIĞI		
METAFOR	f		METAFOR	f		METAFOR	f	
Yapboz	2		Miyop Gözlük	1		Bitki Yetiştirmek	1	
İzlediğin Filmi Anlamak	1		Kıyafet Alan Bir Kadın	1		Kitap Okumak	1	
Fabl Okumak	1		Dedektif	1		Tarafsız Birey	1	
Çizgi Film İzlemek	1		Kar	1		Meraklı Komşu	1	
Araba Konvoyu	1		Lunapark	1		Taksimde Yürümek	1	
Alışveriş Merkezinde Gezmek	1		Sosyal Medya	1		Sinir Hücreleri	1	
Her Yeni Durumda Bilgili Olmak	1		Çamaşır Yıkamak	3		Magazin İzlemek	1	
At Gözlüğü	1		Ayna	2		Bilgisayar Oyunu	1	
Birine Liderlik Etmek	1		Boya	1		Sanat Eseri Yorumlamak	1	
Yabancı Dil	1		Filtre	1				
Karikatür	1		Süzgeç	5				
Haber Bülteni	1		Rüzgârın Pencereye Çarparak Çıkardığı Ses	1				
Telefonla Uğraşmak	2		Bukalemun	4				
Uçağa Binmek	1		Ev Eleştirmeni	1				
						TOPLAM	49	

Tablo 6’da öğretmen adaylarının “medya okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “süzgeç (f=5)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından “bukalemun (f=4)”, “çamaşır yıkamak (f=3)”, “yapboz (f=2)”, “telefonla uğraşmak (f=2)” ve “ayna (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor

imgelerin frekans değerleri ise 1' dir. Öğretmen adaylarının “medya okuryazarlığı” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Medya okuryazarlığı, süzgeç gibidir. Çünkü medyadaki bilgileri olduğu şekliyle değil akıl süzgecimizden geçirerek okuruz.” (ÖA, 2)
- “Medya okuryazarlığı, süzgeç gibidir. Çünkü süzgeçten geçen çay nasıl berraksa medyaya yansıyan haberleri de her yönüyle analiz ederek okuyabilmekte o kadar önemlidir.” (ÖA, 31)
- “Medya okuryazarlığı, bukalemun gibidir. Çünkü medya yoluyla edinilen bilgiler farklı ortamlarda da işimize yarar.” (ÖA, 47)
- “Medya okuryazarlığı, çamaşır yıkamak gibidir. Çünkü aldığımız haberlerdeki kirlilikleri medya okuryazarlığı ile temizleriz.” (ÖA, 35)
- “Medya okuryazarlığı, yapboz gibidir. Çünkü bütüne ulaşmak için parçaları iyi okumak gerekir.” (ÖA, 6)
- “Medya okuryazarlığı, telefonla uğraşmak gibidir. Çünkü içerisinde çoğu sosyal macerayı barındırır.” (ÖA, 29)
- “Medya okuryazarlığı, ayna gibidir. Çünkü bilgileri ayna gibi olduğu şekliyle yansıtmak noktasında önemli rol oynar.” (ÖA, 40)
- “Medya okuryazarlığı, fabl okumak gibidir. Çünkü herkes okur fakat bazıları sadece gülüp geçerken bazıları hayata dair doğru çıkarımlar yapabilir.” (ÖA, 3)

Tablo 7’de öğretmen adaylarının “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR		f	METAFOR		f	METAFOR		f
BİT OKURYAZARLIĞI	DNA	1	BİT OKURYAZARLIĞI	Pulluk	1	BİT OKURYAZARLIĞI	Okuma-Yazma Bilmek	1
	Doğru Otobüsü Bulmak	1		Bilgisayar Seçmek	1		Adaptör	1
	Navigasyonla Yol Bulmak	1		Çiçeğin Açması	1		Yapboz	1
	Büyüme	1		Güneş	1		Alışveriş Yapmak	1
	Bilim	1		Bilgisayar	1		Elma	1
	Yemek Yapmak	1		<i>Bukalemun</i>	2		Kahve İçmek	1
	Antika Bulmak	1		Adım	1		3 Bilinmeyenli Denklem	1
	Merak	1		Vida	1		Kültür	1
	Ağacın Kökleri	1		Anne-Çocuk İlişkisi	1		Takip	1
	<i>Kitap Okumak</i>	2		Ateşi Bulup Yemek Yapmayı Öğrenmek	1		Ayna	1
	Yabancı Bir Ülkede Olmak	1		İplik Çekmek	1		Yeni Çağa Ayak Uydurmak	1
	<i>Madde Döngüleri</i>	2		<i>Yürümek</i>	2		Çay İçmek	1
	<i>Telefon</i>	2		<i>Dil Öğrenmek</i>	2		Kıyafet Alıp Giymek	1
	Teknolojik Aletler	1		Kuyu	1			
	Ahtapot	1		Pencere	1			
				TOPLAM	49			

Tablo 7’de öğretmen adaylarının “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “kitap okumak (f=2)”, “madde döngüleri (f=2)”, “telefon (f=2)”, “bukalemun (f=2)”, “yürümek (f=2)” ve “dil öğrenmek (f=2)” en çok tercih edilen metaforlardır. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

ise 1' dir. Öğretmen adaylarının "BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı" kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- "BİT okuryazarlığı, kitap okumak gibidir. Çünkü hem bireyin iletişim kurmasını hem de elinde olan her şeyi daha iyi anlayabilmesini sağlar." (ÖA, 10)
- "BİT okuryazarlığı, madde döngüleri gibidir. Çünkü birbirleriyle etkileşim içerisindedir." (ÖA, 32)
- "BİT okuryazarlığı, telefon gibidir. Çünkü içerisinde bilgi, iletişim ve teknoloji var." (ÖA, 37)
- "BİT okuryazarlığı, bukalemun gibidir. Çünkü bilgi, iletişim ve teknoloji üçlüsü ile her şeye ayak uydurulur." (ÖA, 22)
- "BİT okuryazarlığı, yürümek gibidir. Çünkü yanlış tarafa yürürsen yanlış yere gidersin. Bilgi, iletişim ve teknolojiyi kullanarak hedefe doğru bir şekilde yürüyebiliriz." (ÖA, 40)
- "BİT okuryazarlığı, dil öğrenmek gibidir. Çünkü kelimelerin anlamlarını, söyleyişlerini okumak ve öğrenmek dil için ne kadar önemliyse bilgi, iletişim ve teknoloji okur yazarı olmak o kadar önemlidir." (ÖA, 29)
- "BİT okuryazarlığı, çiçeğin açması gibidir. Çünkü ilk başta bilgi ile tohum ekilir sonra iletişim ve teknoloji ile o tohum filizlenir." (ÖA, 18)
- "BİT okuryazarlığı, yapboz gibidir. Çünkü bu üç okuryazarlık bir bütün gibidir parçalar birleştiğinde anlam kazanır." (ÖA, 38)

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi 21. yy. "Yaşam ve kariyer becerileri" temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının "esneklik ve uyarlanabilirlik", "girişim ve kendine yön verme becerisi", "sosyal ve kültürler arası beceriler", "verimlilik ve hesap verebilirlik", "liderlik ve sorumluluk" alt kategorilerinde ürettikleri metaforlar nelerdir? şeklindedir.

Tablo 8'de öğretmen adaylarının "esneklik ve uyarlanabilirlik", kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının "esneklik ve uyarlanabilirlik" kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

ESNEKLİK VE UYARLANABİLİRLİK		METAFOR	f	ESNEKLİK VE UYARLANABİLİRLİK		METAFOR	f	ESNEKLİK VE UYARLANABİLİRLİK		METAFOR	f
		Oyun Hamuru	10			Standart Beden	1			Yapboz	1
		Seçenekler Arasında Tercih Yapmak	1			Tangram	1			Düzen	1
		Kediler	1			Çarkifelek	1				
		Açık Görümlü Olmak	1			Beyaz Tişört Giymek	1				
		Lastik	7			Killi Topraktan Çömlek Yapımı	1				
		Orta Yol	1			Dünyadaki Kum Tanesinin Sayısı	1				
		8x Dürbün	1			Ağaç	1				
		Bir Balona Şekil Vermek	1			Medeniyet	1				
		Su	3			Bukalemun	1				
		Tiyatro	1			Çorbaya Pirinç Yerine Bulgur Koymak	1				
		Anne Çocuk İlişkisi	1			İşığı Açmak	1				
		Bebek Olmak	1			Çöl Tilkisi	1				
		Unisex Tshort	1			Tel	1				
		Kemer Takmak	1			Evclik Oynamak	1				
		Havuz	1			Dil Öğrenip Başka Ülkelere Gitmek	1			TOPLAM	49

Tablo 8'de öğretmen adaylarının "esneklik ve uyarlanabilirlik" kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde "oyun hamuru (f=10)" en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından ikinci sırada "lastik (f=7)" metaforu gelmektedir.

Ayrıca, “su (f=3)” metaforu da üretilmiştir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “esneklik ve uyarlanabilirlik” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, oyun hamuru gibidir. Çünkü istediğimiz şekli verebiliriz.” (ÖA, 1)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, oyun hamuru gibidir. Çünkü belli bir şekle bağlı kalmadan isteğince şekillendirebilirsin.” (ÖA, 6)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, oyun hamuru gibidir. Çünkü hamuru istediğin şekle getirip uyarlayabilirsin.” (ÖA, 32)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, lastik gibidir. Çünkü lastikte herhangi bir şekle gelebilmek ve uyarlanabilmek için farklı bir şekilde esneme özelliği vardır.” (ÖA, 47)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, lastik gibidir. Çünkü lastiği takacağımız yere göre ayarlayabiliyoruz bakış açısını da böyle esnetebiliriz.” (ÖA, 37)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, su gibidir. Çünkü bulunduğu kabın şeklini alır ve ortama uyum sağlar.” (ÖA, 40)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, su gibidir. Çünkü bir şekilde akıp yolunu bulur.” (ÖA, 11)
- “Esneklik ve uyarlanabilirlik, bukalemun gibidir. Çünkü bukalemun gibi bu beceriye sahip insanlar da her girdiği ortamın rengine uyum sağlayabiliyor.” (ÖA, 33)

Tablo 9’da öğretmen adaylarının “girişim ve kendine yön verme becerisi” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının “girişim ve kendine yön verme becerisi” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

GİRİŞİM VE KENDİNE YÖN VERME	METAFOR		GİRİŞİM VE KENDİNE YÖN VERME	METAFOR		GİRİŞİM VE KENDİNE YÖN VERME	METAFOR	
		f			f			f
	Bilgisayar Oyunu	1		Bisiklet	1		Spor Yapmak	1
	Su Tesisatı	2		Yapboz Parçası	1		Labirent	2
	Akarsu	2		İleri görüşlülük	1		Navigasyon Kullanmak	1
	<i>Araba Kullanmak</i>	5		Ders Anlatmak	1		Bitki Kökü	1
	Aynaya Bakmak	1		Bisiklet Sürmek	1		Yemek Yapmak	1
	İzcilik	1		Okyanus Ortasında Yönün Kaybetmiş Gemi	1		Adres Sormak	1
	Cesaret	1		Yaşamak	1		400m Engelli Koşu	1
	Risk Almak	1		Yağmur	1		Gemi	1
	Akıl Yönetmek	1		Yeni Dükkân Açmak	1		Çilek	1
	Aşk Ateşi	1		Lamba	1		Yazı Yazmak	1
	Okyanusa Atlamak	1		Su	1			
	Gemi Yelkeni	1		Yüzmek	1			
	Tren Rayındaki Makas	1		Tavuk	1			
	Pusula	2		Yeni Bir İşe Başvurmak	2			
	Yürek	1		Saattteki Akrep ve Yelkovanın Hareketi	1			
							TOPLAM	49

Tablo 9’da öğretmen adaylarının “girişim ve kendine yön verme becerisi” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “araba kullanmak (f=5)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından ikinci sırada “su tesisatı (f=2)”, “akarsu (f=2)”, “pusula (f=2)”, “yeni bir işe başvurmak (f=2)” ve “labirent (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

“girişim ve kendine yön verme becerisi” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, araba kullanmak gibidir. Çünkü direksiyonu nereye çevirirsen o yöne gidersin.” (ÖA, 32)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, araba kullanmak gibidir. Çünkü ne kadar sakın olsak da bazı kritik yerlerde cesur ve doğru hareket edebilmeliyiz.” (ÖA, 11)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, araba kullanmak gibidir. Çünkü hakimiyet bizdedir istediğimiz yola girebiliriz.” (ÖA, 4)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, su tesisatı gibidir. Çünkü boruları doğru döşeyip onları doğru yönlendirmezsen tüm tesisat çöker.” (ÖA, 2)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, akarsu gibidir. Çünkü bir şeyler yapmaya başladığımızda gerisi kendiliğinden akıp gider.” (ÖA, 3)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, pusula gibidir. Çünkü kendimiz için en iyi yolu yine kendimiz seçeriz.” (ÖA, 18)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, yeni bir işe başvurmak gibidir. Çünkü kendimizi daha iyi geliştirebileceğimiz işe başvurup hayatımıza yön veririz.” (ÖA, 34)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, labirent gibidir. Çünkü hayat labirenti içerisindeki riskler karşısında kendimize doğru yön vererek labirentin çıkışına doğru gideriz.” (ÖA, 38)
- “Girişim ve kendine yön verme becerisi, izcilik gibidir. Çünkü tıpkı izcilikte olduğu gibi girişimcilikte de izleri doğru takip ederseniz sonuca ulaşırsınız.” (ÖA, 7)

Tablo 10’da öğretmen adaylarının “sosyal ve kültürler arası beceriler” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 10. Öğretmen adaylarının “sosyal ve kültürler arası beceriler” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR		f	METAFOR		f	METAFOR		f
SOSYAL VE KÜLTÜREL BECERİLER	Gökkuşuğu	1	SOSYAL VE KÜLTÜREL BECERİLER	Halay Çekmek	1	SOSYAL VE KÜLTÜREL BECERİLER	Başka Bir Şehirde Yaşamak	1
	Bir Müzisyenin Kitap Yazması	1		Halat	1		Başka Şehirlerde Aynı Yemeği Yapmak	1
	Anteplinin Sebze Yemeği Yapması	1		İnstagram	1		Ayna	1
	Gezmek	6		Zekâ Küpü	1		Alışveriş	1
	Spor Yapmak	2		Halk Oyunları	2		Doğa	1
	Çiçek Bahçesine Girmek	1		Okuldaki Sınıf	1		Çorap Seçmek	1
	Açık Büfe Kahvaltı	1		İp	1		Oyun Oynamak	1
	Yeni Ufuklar	1		Yapboz	2		Araba Kullanmak	1
	İngiliz Anahtarı	1		23 Nisan’a Hazırlanan Çocuk	1		Halı	1
	Müzik	2		Tatlı Yemek	1		Sazan Sarmalı	1
	Festival	1		Dans Etmek	1			
	Aktif Olmak	1		Denemediğin Bir Yemek Yapmak	1			
	Tokalaşmak	1		Deniz	1			
	Dizüstü Bilgisayar	1		Elbise	1			
	Her Mevsime Uygun Kıyafet Seçmek	1		Su	1		TOPLAM	49

Tablo 10’da öğretmen adaylarının “sosyal ve kültürler arası beceriler” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “gezmek (f=6)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından ikinci sırada “spor yapmak (f=2)”, “müzik dinlemek (f=2)”, “halk oyunları (f=2)”ve “yapboz (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “sosyal ve kültürler arası beceriler” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, gezmek gibidir. Çünkü bir yeri gezerken yeni şeyler öğrenir ve sosyal / kültürel becerilerimizi geliştiririz” (ÖA, 37)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, gezmek gibidir. Çünkü gezdikçe kültürler arası beceriler artar.” (ÖA, 45)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, gezmek gibidir. Çünkü gezdikçe tanır öğrenir ve gelişirsiniz.” (ÖA, 4)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, spor yapmak gibidir. Çünkü spor, kültürler ve insanların sosyalleşmesi arasındaki köprüdür.” (ÖA, 48)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, müzik gibidir. Çünkü müzik hem farklı kültürleri birleştirir hem de insanı geliştirir.” (ÖA, 10)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, halk oyunları gibidir. Çünkü halk oyununu farklı yörelerden olan bireyler bile oynayabilirler.” (ÖA, 36)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, yapboz gibidir. Çünkü farklı parçalar birleşerek bir bütünü oluşturur.” (ÖA, 25)
- “Sosyal ve kültürler arası beceriler, halay çekmek gibidir. Çünkü halayda herkesin eli birleşir ve uyumlu bir oyun oynanır, kültürlerin birleşiminde de uyumlu bir mozaik oluşur.” (ÖA, 18)

Tablo 11’de öğretmen adaylarının “verimlilik ve hesap verebilirlik” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 11. Öğretmen adaylarının “verimlilik ve hesap verebilirlik” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR	f	METAFOR	f	METAFOR	f
Toprak	2	Z Raporu	1	Ders Çalışmak	2
Tarlayı Gübrelemek	1	Çok Yemek veya Az Yemek	1	Yıllık Ders Planı	1
Abimle Benim Ders Çalışmam	1	Para	1	Grup Başkanı	1
Aile Bütçesi	1	Çalışmak	1	Oyun Oynamak	1
Müşteri Hizmetleri	1	Çay Tarlası	1	Beyaz Eşya Kullanmak	1
Alışveriş Yapmak	1	Öğrenci	1	Mertlik	1
Çiftçilik	1	Kot Ceket	1	Çiçek Sulamak	1
İç Huzuru	1	Eşli Okey Oynandığında Düzgün Oynamak	1	Etki-Tepki Yasası	1
Keçi Sütü	1	Kum Saati	1	Tasarruflu Ampul	1
Bitki Yetiştirmek	7	Delik Kova	1		
Yazı Yazmak	1	Amel Defteri	1		
Ailedeki En Büyük Çocuk	1	Bilgisayar Oyunu	2		
Patron Çalışan İlişkisi	2	Ayna	1		
Saate Bakmak	1	Öğretmen	1		
Hafızalı Hesap Makinası	1	Muhasebe Tutmak	1	TOPLAM	49

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerine Yönelik Metaforik Algıları

Tablo 11’de öğretmen adaylarının “verimlilik ve hesap verebilirlik” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “bitki yetiştirmek (f=7)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından ikinci sırada “toprak (f=2)”, “patron çalışan ilişkisi (f=2)”, “bilgisayar oyunu (f=2)” ve ders çalışmak (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “verimlilik ve hesap verebilirlik” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, bitki yetiştirmek gibidir. Çünkü bir tohum ekersen birçok meyvesini yersin.” (ÖA, 25)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, bitki yetiştirmek gibidir. Çünkü ne kadar iyi bakarsan o oranda verim elde edersin.” (ÖA, 30)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, bitki yetiştirmek gibidir. Çünkü tohuma nasıl bakarsan o kadar çok olumlu dönüt ve verim alırsın.” (ÖA, 12)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, toprak gibidir. Çünkü toprağa gereken önem ve özeni gösterirsen sana da dönüt verir.” (ÖA, 29)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, patron çalışan ilişkisi gibidir. Çünkü çalışan, verimliliğine göre patrona hesap verir.” (ÖA, 26)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, bilgisayar oyunu gibidir. Çünkü takımına katkı sağladığında verimli olursun hata yaptığında açıklamasını yapmak zorundasındır.” (ÖA, 47)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, ders çalışmak gibidir. Çünkü çalışıp konuya hâkim oldukça özgüven ve verim doğru orantılı bir şekilde artar.” (ÖA, 36)
- “Verimlilik ve hesap verebilirlik, grup başkanı gibidir. Çünkü başkan yönettiklerine her şeyin hesabını verirse verimlilik gerçekleşir.” (ÖA, 36)

Tablo 12’de öğretmen adaylarının “liderlik ve sorumluluk” kategorisine yönelik metafor algılarının frekans dağılımı yer almaktadır.

Tablo 12. Öğretmen adaylarının “liderlik ve sorumluluk” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar

METAFOR	f	METAFOR	f	METAFOR	f
Satrançtaki Şah	1	Patron	1	Şoför	1
Araba Kullanmak	2	Fotokopi Çekmek	1	Suyun Kaba Göre Şekil Alması	1
Anne Olmak	3	Başkanlık	1	Gemi Kaptanı	1
Baba Olmak	3	Elmas	1	Anne Kuş	1
Diyet Yapmak	1	Dambıl	1	Stannis Karakteri	1
Denizi İzlemek	1	Öğretmenlik	1	Restoran Şefi Olmak	1
Konuşma Yapmak	1	İlkokulda Sınıf Başkanı Olmak	1	Gezi Rehberi Olmak	1
Gereklilik	1	Bina Temeli	1	Kılıç	1
Gömleğin Düğmeleri	2	Beyin	1	Kedi Beslemek	1
Batonu Hareket Ettirmek	1	Her Gün Uyanacağınızı Bilmek	1	Evin Direği Olmak	1
Treyler Sürmek	1	Kurt Sürüsü	1	Sabır	1
Devlet	1	Yağmur	1	İş Yeri Çalıştırmak	1
Cumhurbaşkanı	1	Kalem	1	Yağmur Ormanları	1
İşaret Fişeği	1	Sınıf Yönetmek	1		
Cesaret	1	Aslan	1		
				TOPLAM	49

Tablo 12’de öğretmen adaylarının “liderlik ve sorumluluk” kategorisine yönelik ürettikleri metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde “anne olmak (f=3)” ve “baba olmak (f=3)” en çok tercih edilen metafordur. Bu metaforun ardından ikinci sırada “araba kullanmak (f=2)” ve “gömleğin düğmeleri (f=2)” metaforları gelmektedir. Diğer metafor imgelerin frekans değerleri ise 1’ dir. Öğretmen adaylarının “liderlik ve sorumluluk” kategorisine ilişkin ifadelerden bazıları aşağıdaki şekildedir.

- “Liderlik ve sorumluluk, anne olmak gibidir. Çünkü hem en iyi öncül hem de zamanını iş ve aileye en iyi ayırandır.” (ÖA, 3)
- “Liderlik ve sorumluluk, baba olmak gibidir. Çünkü baba olmak hem bir aileye lider olmak hem de o ailenin her şeyinden sorumlu olmaktır.” (ÖA, 4)
- “Liderlik ve sorumluluk, anne olmak gibidir. Çünkü anne her işe koşuşturup her işi de kendi kontrolü altında tutmak ister.” (ÖA, 29)
- “Liderlik ve sorumluluk, baba olmak gibidir. Çünkü bir baba nasıl evlatlarına karşı sorumluluk hissediyorsa lider kişi de yönettiği insanlara karşı o sorumluluğu hissetmelidir.” (ÖA, 38)
- “Liderlik ve sorumluluk, araba kullanmak gibidir. Çünkü debriyaj, gaz, fren ayarını doğru yapmazsanız arabayı çalıştıramazsınız.” (ÖA, 2)
- “Liderlik ve sorumluluk, gömleğin düğmeleri gibidir. Çünkü baştaki yanlış olursa devamı da öyle gelir.” (ÖA, 9)
- “Liderlik ve sorumluluk, fotokopi çekmek gibidir. Çünkü sen nasıl olursan etrafındakilerde öyle olur, sen iyi olursan onları da iyi yönlendirirsin.” (ÖA, 9)
- “Liderlik ve sorumluluk, satrançtaki şah gibidir. Çünkü sorumluluk ve lider yoksa diğer taşların önemi yoktur.” (ÖA, 1)
- “Liderlik ve sorumluluk, yağmur ormanları gibidir. Çünkü yağmur ormanları bütün dünyaya yetecek oksijeni barındırdığı için dünyanın lideridir ve bir lider özgür olmalıdır o ağaçlarda özgürlüğü temsil eder.” (ÖA, 14)
- “Liderlik ve sorumluluk, şoför gibidir. Çünkü araçtaki diğer insanların hayatı onun elinde, onun liderliği ve sorumluluğundadır.” (ÖA, 34)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 21. yüzyıl becerileri kapsamında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “öğrenme ve yenilik becerileri”, “bilgi, medya ve teknoloji becerileri”, “yaşam ve kariyer becerileri” olmak üzere üç temel beceri alanına yönelik metaforik algılarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda her temel beceri alanının alt kategorilerinde öğretmen adaylarının ürettiği metaforlar tablolaştırılmıştır. Genel olarak öğretmen adaylarının ürettiği metaforlar frekans dağılımlarına göre incelendiğinde en çok “oyun hamuru” metaforunun kullanıldığı görülmektedir. Bu metaforun ardından “lastik”, “bitki yetiştirmek” ve “gezmek” metaforları da çoğunlukla tercih edilmiştir.

Çalışmada ilk olarak 21. yüzyıl “öğrenme ve yenilik becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “eleştirel düşünme ve sorun çözme”, “yaratıcılık ve yenilik”, “iletişim ve iş birliği” alt kategorilerinde ürettiği metaforlar kategorize edilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında; eleştirel düşünme ve sorun çözme

kategorisinde “düşüm çözmek”, yaratıcılık ve yenilik kategorisinde “yemek yapmak”, iletişim ve iş birliği kategorisinde ise “köprü” en çok tercih edilen metaforlardır. Eleştirel düşünme ve sorun çözme kategorisinde yer alan “düşüm çözmek” metaforu ile sorunlara doğru açılardan eleştirel bakış açısıyla bakmanın çözüm aşamasında oldukça önemli ve sürdürülebilir olduğu aksi takdirde sorunun kördüğüm olacağı ifade edilmektedir. Facione (2011) eleştirel düşünmeyi; yorumlama, analiz, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve öz düzenleme şeklinde tanımlanmaktadır. Narin & Aybek (2010) ise aklın sınırlarını genişletmenin ve sorunlara farklı bakış açısıyla çözümler üretebilmenin yolunun eleştirel yaklaşabilmekten geçtiğini ifade etmektedirler. Ayrıca, Aybek & Yolcu (2018) “İlkokul ve ortaokullarda görevli öğretmenlerin eleştirel düşünmeye ilişkin farkındalıkları” isimli çalışmalarında eleştirel düşünmeye yönelik metaforları “çok yönlü ve boyutlu düşünme”, “farklı bakış açılarından yararlanma”, “sorgulama”, “akıl yürütme ve muhakeme içirme”, “olasılıkları birleştirme” ve “tarafsız olma” şeklinde kategorize etmişlerdir.

Yaratıcılık ve yenilik kategorisinde yer alan “yemek yapmak” metaforu ile yeniliklere açık olmak ve doğru malzemeleri kullanarak özgün ürünler ortaya koymanın önemi vurgulanmaktadır. İletişim ve iş birliği kategorisinde yer alan “köprü” metaforu da iki taraf arasında duygu ve düşüncelerin paylaşılarak bir bağ kurulması şeklinde tanımlanmıştır. Hatta doğru yapı kurulduğunda köprü nasıl yolları birbirine bağlıyorsa doğru iletişimin de insanları birbirine bağladığına ve başarılı sonuçlara ulaşılacağına vurgu yapılmıştır. Çırak Kurt & Yıldırım (2020) “İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çeşitli kavramlara ilişkin metaforik algıları” isimli çalışmalarında yer alan “öğretmenlik” kavramına ilişkin metafor ve kategoriler tablosunda; “yemek yapma” metaforunu “özveri gösterme” ve “köprü” metaforunu da “kılavuz / yol gösterici olma” kategorisinde değerlendirmişlerdir.

Öğretmen adayları tarafından “öğrenme ve yenilik becerileri” temel beceri alanı kapsamında en çok tercih edilen bu metaforların kullanılması karşılaşılan problemlerde farklı bakış açıları ve çözüm yollarını üretmeye, doğru iletişimi kurmaya yönelik yaklaşım olarak 21. yüzyıl becerilerinin kazanımları açısından oldukça önemlidir. Jacobson Lundeberg (2016), iletişim becerilerinin insan ilişkilerinin gelişiminde oldukça önemli bir güce sahip olduğunu vurgularken iletişimin gerçek amacının bilgiyi bir kişiden diğerine başarılı bir şekilde aktarılması gerektiğini de ifade etmektedir. Ayrıca doğru iletişimin; eleştirel düşünme, problem çözme, stres yönetimi ve risk alma vb. gibi durumlarda süreci olumlu yönde etkilediğini de belirtmektedir. Semerci (2003) okullarda eleştirel düşünen, ihtiyaç duyduğu bilgilere ulaşabilen ve bilgi üreten bireyler yetiştirmek için öncelikle öğretmenlerin bu nitelikleri taşımasının önemine işaret etmektedir.

İkinci olarak “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “bilgi okuryazarlığı”, “medya okuryazarlığı”, “BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı” alt kategorilerinde üretmiş oldukları metaforlar kategorize edilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında; bilgi okuryazarlığı kategorisinde “kütüphane”, medya okuryazarlığı kategorisinde “süzgeç”, BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı kategorisinde ise “kitap okumak”, “madde döngüleri”, “telefon”, “bukalemun”, “yürümek” ve “dil öğrenmek” metaforları aynı frekans değerine sahip en çok tercih edilen metaforlardır. Bilgi okuryazarlığı kategorisinde yer alan “kütüphane” metaforu ile doğru bilgiye ulaşma noktasında bir zenginlik olduğu ve edinilen her bilginin kütüphanedeki yapılanma şeklinde insan beyninde depolandığı ifade edilmektedir. Medya okuryazarlığı kategorisindeki “süzgeç” metaforu ile medyadaki bilgilerin olduğu şekliyle değil akıl

süzgecinden geçirilerek okunması noktasında önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. BİT (bilgi, iletişim ve teknoloji) okuryazarlığı kategorisinde ise; “kitap okumak” metaforu ile insanın elindekilerini doğru okuyarak iyi bir iletişim ağı oluşturacağı, “madde döngüleri” metaforu ile bilgi-iletişim-teknolojinin birbirleriyle ilişkili ve etkileşim içinde olduğu ve döngüsel şekilde devam ettiği sürece olumlu dönütler alınacağı, “telefon” metaforu ile içerisinde bilgi-iletişim-teknolojiyi barındırdığı, “bukalemun” ile her ortamda kullanıldığı ve gelişmeleri takip etmeye olanak sağladığı, “yürümek” ile doğru yönü bulmak için gerçekleştirilen rutin bir eylem, “dil öğrenmek” ile kelimelerin anlamlarını, söylenişlerini doğru olarak öğrenmek ve okumak nasıl ki doğru sonuca ulaştırıyorsa bilgi-iletişim-teknoloji kavramlarının da doğru öğrenilmesinin doğru becerilerin kazanılmasına kapı açacağı ifade edilmektedir.

Küçük & Demir (2009) okuryazarlık kavramını; öğrencinin yazılı kaynakları bulma, kullanma, kabul etme ve değerlendirme adımlarını kullanarak bilgi ve potansiyelini geliştirip topluma daha etkili bir şekilde katılma ve katkı sağlama şeklinde tanımlamaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” temel beceri alanı kapsamında yer alan alt kategorilere göre üretmiş oldukları metaforların okuryazarlık kavramı ile örtüştüğü söylenebilir.

Üçüncü olarak “yaşam ve kariyer becerileri” temel beceri alanı kapsamında; öğretmen adaylarının “esneklik ve uyarlanabilirlik”, “girişim ve kendine yön verme becerisi”, “sosyal ve kültürler arası beceriler”, “verimlilik ve hesap verebilirlik”, “liderlik ve sorumluluk” alt kategorilerinde üretmiş oldukları metaforlar kategorize edilmiştir. Bu metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında; esneklik ve uyarlanabilirlik kategorisinde “oyun hamuru”, girişim ve kendine yön verme becerisi kategorisinde “araba kullanmak”, sosyal ve kültürler arası beceriler kategorisinde “gezmek”, verimlilik ve hesap verebilirlik kategorisinde “bitki yetiştirmek”, liderlik ve sorumluluk kategorisinde ise “anne olmak” ve “baba olmak” metaforları aynı frekans değerine sahip en çok tercih edilen metaforlardır. Esneklik ve uyarlanabilirlik kategorisinde yer alan “oyun hamuru” metaforu ile belli bir şekle bağlı kalmadan değişik uygulamalar ile uygun ortamlara uyarlanabilirlik ifade edilmektedir. Girişim ve kendine yön verme becerisi kategorisindeki “araba kullanmak” metaforu ile kontrolün bireyde olduğu ve istediği yöne gitme noktasında kendisine yön verebildiği vurgulanmaktadır. Sosyal ve kültürler arası beceriler kategorisinde yer alan “gezmek” metaforu ile gezdikçe yeni şeylerin öğrenildiği ve kültürler arası becerilerin arttığı ön plana çıkarılmıştır. Verimlilik ve hesap verebilirlik kategorisindeki “bitki yetiştirmek” metaforu verim ve sonucunda olumlu dönüt almak şeklinde kullanılmıştır. Liderlik ve sorumluluk kategorisindeki “anne olmak” ve “baba olmak” metaforları ile de sorumluluk alan, kontrol altında tutmaya çalışan, söz sahibi ve fedakâr ifadelerine vurgu yapılmıştır.

Genel olarak öğretmen adaylarının üretmiş oldukları metaforlar incelendiğinde, 21. yüzyıl temel beceri alanlarının içeriklerine işaret eden metaforlar kullandıkları görülmektedir. Levine (2005) metaforların bireylerin bakış açılarını yansıtmaya işlevinin altında; geçmiş yaşantılar, bugünkü fikirler, geleceğe ait umut ve hayaller yattığına işaret etmektedir. Bu açıdan bakıldığında geleceğin öğrencisine öğretmenlik yapacak öğretmen adaylarının eğitiminde eleştirel ve yaratıcı düşünme, karar verme, sorun çözme, iş birliği ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bu becerilerin geliştirilmesinde ezber bilgiler, geleneksel dersler ve öğrenmenin sınıf içine hapsedildiği ortamlar yerine öğrencilerin aktif olduğu, öğrenme grupları ile projeler yürüttüğü, araştırma ve tartışma etkinliklerinin ön planda

olduğu eğitim süreçleri planlanmalıdır. Bunun yanında bilgi teknolojilerinin sürece entegre edildiği ve öğrenme kaynaklarının yerel ve evrensel bağlamda çeşitlendiği ortamlar oluşturulmalıdır. Bu amaç doğrultusunda; geleceğin öğretmenini yetiştirmek için programlarda öğrenmeyi ön planda tutan, bilimsel araştırma, uygulama ve sorun çözme odaklı temel bir anlayışla öğrenme liderliği yapabilecek öğretmenler yetiştirmek gerekmektedir (Yıldırım, 2018).

Ayrıca, ilköğretimden yükseköğretime kadar öğrencilerin yaşamlarına ve kariyerlerine dair gelişimlerini etkileyecek olan 21. yüzyıl becerilerinin öğretmenlerin sorumluluğunda olduğu da bir gerçektir (Anagün & diğ., 2016). Bu açıdan bu bireyleri yetiştirecek öğretmenlerin de yeniliklere açık, farklı bakış açılarını dikkate alan, düşünen ve sorgulayan olması beklenmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı 2017-2023 Öğretmen Strateji Belgesi'nde de bir toplumun inşasında en önemli görevin öğretmenlere düştüğü ve eğitim sistemlerinin temel amacının; "topluma faydalı, toplumsal değerleri gözetken, etkili iletişim becerilerini edinmiş, değişime uyum sağlayabilen, öğrenme kaynaklarına erişme ve bunlardan etkin bir şekilde yararlanma becerilerini kazanmış, bilgi iletişim teknolojilerini verimli kullanabilen, kendisiyle ve toplumla barışık, inisiyatif alan, araştıran, sorgulayan ve eleştirel düşünme becerilerine sahip özgür bireyler yetiştirebilmek" olduğunu vurgulanmaktadır (MEB, 2017). Bu bağlamda özellikle öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinin geleceğin mimarı olan öğretmen adaylarına bu beceri ve yeterlikleri kazandırmaları oldukça önemlidir (Orhan Göksun, 2016). Bu becerileri kazandırma noktasında, öğretmen adaylarının eğitim süreçlerinde sahip oldukları zihinsel imgeleri açığa çıkararak zihinlerinde oluşturdukları şemaları anlamaları ve ihtiyaç halinde yeniden yapılandırmaları noktasında metaforlar pedagojik bir araç olarak kullanılmalıdır (Saban, 2008).

Bu çalışmada eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır. Yapılacak çalışmalarda farklı eğitim fakülteleri ve bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında; "öğrenme ve yenilik becerileri", "bilgi, medya ve teknoloji becerileri", "yaşam ve kariyer becerileri" şeklinde kategorize edilen üç temel beceri alanına yönelik görüşlerinin alınması, bu görüşlerden hareketle etkinliklerin planlanmasının öğretmen yetiştiren kurumlara ve alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Anagün, Ş.S., Atalay, N., Kılıç, Z., & Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40, 160-175. DOI: 10.9779/PUJE768
- Arslan, M. M., & Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. Milli Eğitim, 171, 100-108.
- Aybek B., & Yolcu E., (2018). İlkokul ve ortaokullarda görevli öğretmenlerin eleştirel düşünmeye ilişkin farkındalıkları. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science, 8(3), 567-573. DOI: 10.5961/jhes.2018.297
- Aydın, İ. S., & Pehlivan, A. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarının "öğretmen" ve "öğrenci" kavramlarına ilişkin kullandıkları metaforlar. International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 5(3), 818-842.

- Balcı, F. A. (2011). Metaphorical images of school: school perception of primary education supervisors, *Eurasian Journal of Educational Research*, 44(Summer), 51-57.
- Başar, S. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının fende matematiğin kullanımına yönelik özyeterlik inançları, 21. yüzyıl becerileri ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Beers, S.Z. (2011). Teaching 21st century skills: An ASCD action tool. ASCD.
- Bülbül, T., & Gökçe Toker, A. (2015). Meslek lisesi öğrencilerinin metaforik okul algıları: İşlevselci bir yaklaşım. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 16 (2), 273-291.
- Cerit, Y. (2008). Öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin müdür kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 3-13.
- Creswell, J. W. (2016). Nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çetinkaya, S., & Eskici, M. (2018). Öğretmenlerin öğretmeye yönelik metaforik algıları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12 (24), 253-271. DOI: 10.29329/mjer.2018.147.14
- Çınar, F.S. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerilerine ilişkin algılarının ve görüşlerinin incelenmesi (Çorum ili Örneği) (Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Çırak, S. (2014). Ortaokul öğretmenlerinin öğrenci kavramına ilişkin metaforik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 221-236.
- Çırak Kurt, S., & Yıldırım, İ. (2020). İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çeşitli kavramlara ilişkin metaforik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 174-198. DOI: 10.9779/pauefd.450048
- Çolak, M. (2018). Ortaokul fen bilimleri dersinin 21.yüzyıl becerilerini kazandırmadaki etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri (Kayseri ili örneği) (Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- DiCerbo, K. (2014). Assessment and teaching of 21st century skills. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 21(4), 502-505. DOI: 10.1080/0969594X.2014.931836
- Durukan, Ü. G., Hacıoğlu, Y., & Dönmez Usta, N. (2016). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmeni adaylarının "teknoloji" algıları. *Journal of Computer and Education Research*, 4 (7), 24-46.
- Dündar, H., & Karaca, E. T. (2013). Formasyon öğrencilerinin pedagojik formasyon programına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 19-34.
- Eker, C., Akar Elekoğlu, A., Kamar, P., & Kamar, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerilerine yönelik yeterlik algılarının incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (20), 26-37. DOI: 10.29228/INESJOURNAL.37804
- Ekici, G., Abide, Ö. F., Canbolat, Y., & Öztürk, A. (2017). 21. yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1).124-134.
- Erdoğan, D. (2020). Türkçe öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Eryılmaz, S., & Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Facione, P.A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts: Insight Assessment. Retrieved from

- https://www.student.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2015). Four dimension education. The competence learner need to succeed. Boston: The Center For Curriculum Redesign.
- Gezer, A. (2006). Soyut kavramların öğretiminde hayvan masallarının yeri (Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Göksün, D. O., & Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yüzyıl öğreten becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130. DOI: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.7089>
- Gürültü, E., Aslan, M., & Alcı, B. (2018). İlköğretim öğretmenlerinin yeterliliklerinin 21. yüzyıl becerileri ışığında incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6, (71), 543-560.
- Jacobson-Lundeborg, V. (2016). "Pedagogical implementation of 21st century skills". *Educational Leadership and Administration: Teaching and Program Development*, 27, 82-100. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1094407.pdf>
- Kaya, S. (2017). Lise öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin öğrenci tükenmişliği ve okul bağlılığı ile ilişkisi (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının çevre sorununa ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Turkish Studies*, 9 (2), 917-931.
- Kay, K., & Greenhill, V. (2011). Twenty first century students need 21st century skills. In: G. Wan, & D. M. Gut (Eds.), *Bringing schools into the 21st century* (pp. 41-65), Springer.
- Keskin I., & Yazar T. (2015). Examining digital competence of teachers within the context of lifelong learning based on of the twenty-first century skills. *International Journal of Human Sciences*, 12 (2): 1691-1711.
- Korkmaz, F., & Ünsal, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerin "Teknoloji" kavramına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 194-212.
- Kozikoğlu, İ., & Altunova, N. (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8 (3), 522-531. DOI: 10.5961/jhes.2018.293
- Kuzu, A., Günüş, S., & Odabaşı, H. F. (2013). 21. yüzyıl öğrenci özelliklerinin öğretmen adayları tarafından tanımlanması: Bir twitter uygulaması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 436-455.
- Küçük, A., & Demir, B. (2009). İlköğretim 6-8. sınıflarda matematik öğretiminde karşılaşılan bazı kavram yanlışları üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 97-112.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Metaforlar hayat, anlam ve dil*. (Çev: Demir, G. Y.). İstanbul: Paradigma.
- Lai, E. R., & Viering, M. (2012). *Assessing 21st century skills: Integrating research findings*. Vancouver, B.C.: National Council on Measurement in Education.
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Levine, P. M. (2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41(4), 172-175. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ724893.pdf>

- Martinez, M.A., Sauleda, N., & Huber, G.L. (2001). Metaphors as blueprints of thinking about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 17, 965-977. Retrieved from <https://norbal.files.wordpress.com/2011/09/martinez-ao.pdf>
- Massengill, D., & Mahlios, M. (2008). Pre-service teachers' metaphors of teaching and literacy. *Reading Psychology*, 29(1), 31-60. DOI: 10.1080/02702710701568397
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017). Öğretmen strateji belgesi 2017-2023. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Erişim Adresi: http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/26174415_Strateji_Belgesi_RG-Ylan-_26.07.2017.pdf
- Morgan, G. (1998). *Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor*. (Çev: G. Bulut). İstanbul: MESS Yayınları.
- Murat, A. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri yeterlik algıları ile stem'e yönelik tutumlarının incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elâzığ). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Nalçacı, A., & Bektaş, F. (2012). Öğretmen adaylarının okul kavramına ilişkin algıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 239-258.
- Narin, N., & Aybek, B. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (1), 336-350.
- Orhan Göksün, D. (2016). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri ve 21. yüzyıl öğrenen becerileri arasındaki ilişki (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Örten, D., & Erginer, E. (2016). Türkiye'de eğitimde program geliştirme alanındaki öncü akademisyenlerin eğitimde program geliştirmeye ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 387-414.
- Örücü, D. (2014). Öğretmen adaylarının okul, okul yönetimi ve Türk eğitim sistemine yönelik metaforik algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 20 (3), 327-358.
- Özbaş, B., & Aktekin, S. (2013). Tarih öğretmen adaylarının tarih öğretmenliğine ilişkin inançlarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9 (3), 211-228.
- Özdemir, S., & Akkaya, E. (2013). Genel Lise Öğrenci ve Öğretmenlerinin Okul ve İdeal Okul Algılarının Metafor Yoluyla Analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 19 (2), 295-322.
- Partnership for 21st Century Learning P21 (2019). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Pellegrino, J. W. & Hilton M. L. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Research Council of the National Academies, The National Academies Press, Washington, D.C.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 281-326.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.

- Seferoğlu, G., Korkmazgil, S., & Ölçü, Z. (2009). Gaining insights into teachers' ways of thinking via metaphors, *Educational Studies*, 3, 323-335.
- Selçuk, G. (2018). Türkçe öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12 (26), 526-543. DOI: 10.29329/mjer.2018.172.26
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 28 (127), 64-70.
- Semerci, Ç. (2007). Program geliştirme kavramına ilişkin metaforlarla yeni ilköğretim programlarına farklı bir bakış. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31 (40), 125-140.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st century learning. *The Phi Delta Kappan*, 90 (9), 630-634.
- Soland, J., Hamilton, L. S., & Stecher, B. M. (2013). *Measuring 21st century competencies guidance for educators*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Thomas, L., & Beauchamp, C. (2011). Understanding new teachers' professional identities through metaphor. *Teaching and Teacher Education* 27(4), 762-769.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Francisco: Jossey-Bass.
- Tünkler, V., Tarman, B., & Güven, C. (2016). Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi öğretim programında yer alan soyut kavramların ve değerlerin öğrencilere kazandırılmasına ilişkin metaforik bir yaklaşım. *Eğitim ve Bilim*, 41(185), 123-145. DOI: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6031>
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201. DOI:10.30964/aubfd.405860
- Yeni, G. (2018). 21. yüzyıl becerileri eğitiminin yabancı dil öğretmenlerinin eğitim teknolojisi ve materyal geliştirme yeterliklerine ilişkin algılarına etkisi (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Yıldırım, A. (2018). Türkiye'de Öğretmen Yetiştirme Süreci. Erişim Adresi: <https://www.ogretmensitemiz.com/egitim/turkiyede-ogretmen-yetistirme-sureci-h1716.html>
- Yıldırım A., & Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yob, I. M. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22, 127-138. DOI: 10.1023/A:1022289113443
- Yüner, B., & Özdemir, M. (2017). Metaforik Okul Algısı ile Okulu Terk Eğilimi Arasındaki İlişkinin Öğrenci Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37 (3), 1041-1060. DOI: 10.17152/gefad.303842