



ISSN : 2149 - 4495

Vol 9, No 2 (2020)

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİ DERGİSİ

JOURNAL OF
INSTRUCTIONAL
TECHNOLOGIES &
TEACHER
EDUCATION

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte>

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİ DERGİSİ
JOURNAL OF INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES & TEACHER EDUCATION

Cilt 9, Sayı 2, 2020
Volume 9, Issue 2, 2020

Genel Yayın Editörü / Editor-in-Chief: Dr. Hasan KARAL
Editör / Editor: Dr. Ali Kürşat ERÜMİT

Basım Editörü / Publisher Editor: Dr. Ali Kürşat ERÜMİT
Redaksiyon / Redaction: Gülbahar Merve ÇAKMAK ŞİLBİR

Dizgi / Typographic: Gülbahar Merve ÇAKMAK ŞİLBİR

Kapak ve Sayfa Tasarımı / Cover and Page Design: Gülbahar Merve ÇAKMAK ŞİLBİR

İletişim / Contact Person: Dr. Ali Kürşat ERÜMİT

Dizinlenmektedir / Indexed in: Türk Eğitim İndeksi

JITTE Dergisi 2012 yılından itibaren yılda üç defa düzenli olarak yayınlanmaktadır.

Journal of Instructional Technologies & Teacher Education is published regularly third a year since 2012.

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Ali Kürşat ERÜMİT

Dr. Esra KELEŞ

Dr. Hasan KARAL

Dr. Ünal ÇAKIROĞLU

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte>

E-Posta / E-Mail: jitteditor@gmail.com

Telefon / Phone: +90 462 455 1261/ 1232

Adres / Address: Trabzon University, 61300

Trabzon/Turkey

Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Metaforik Algıları

İdris GÖKSU¹
Ömer KOÇAK²

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 13.08.2020

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 19.11.2020

Kabul edildi/Accepted: 13.12.2020

Özet

Öğretmen adaylarının “Öğretim Teknolojileri” kavramıyla ilgili algılarını metaforlarla belirlemeyi amaçlayan bu çalışma, 2018 ile 2019 yıllarında 24 farklı branştan toplam 225 öğretmen adayıyla yürütülmüştür. “Öğretim teknolojileri ... gibidir, çünkü ...” ifadesinin yöneltildiği öğretmen adayları birer metafor oluşturmuş ve bu metaforu açıklamıştır. Olgubilim deseniyle yürütülen bu çalışmada öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar ve açıklamalar içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. 23 farklı kategorinin oluşturulduğu bu çalışmada “öğrenmeyi kolaylaştırma”, “kalıcı öğrenme” ve “destekleyici olma” kategorileri ön plana çıkmıştır. Öğretim teknolojilerinin çoğunlukla; beyin, dünya, ışık, araç, bilgisayar, merdiven, oksijen, pusula, ayna, bulmaca, ilaç, insan ve kılavuz metaforlarıyla tanımlandığı görülmüştür. Araştırma bulguları, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik olumlu algıya sahip olduklarını ve öğretim teknolojilerinin öğretim sürecine önemli katkısının olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca her ne kadar olumlu algıya sahip olsalar da alanın sürekli geliştiği ve bu nedenle alanı takip edememe algısının oluştuğu da anlaşılmıştır. Öğretim teknolojilerine yönelik algının alana, cinsiyete veya öğretmenlik deneyimine sahip olma durumuna göre belirgin bir şekilde ayrılmadığı görülmüştür. Özetle öğretmen adaylarında öğretim teknolojilerine yönelik algıları olumlu olmakla birlikte teknoloji ile pedagojiyi bütünleştirme konusunda güçlük yaşadıkları düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Öğretim teknolojileri, metafor, olgubilim, öğretmen algısı

1. Giriş

Her toplumun farklı kaynaklara, insan gücüne ve kültürel yapıya sahip olması bir zenginlik olarak kabul edilse de günümüzde toplumların başarılı olması bilgi toplumu özelliklerine sahip olmasına bağlıdır. Bilgi ve İletişim Teknolojilerine (BİT) dayalı araçlar, günümüzde hayatımızı şekillendiren en önemli unsurlardan birisidir. BİT'e dayalı araçların önemli ölçüde yerleştiği alanlardan biride şüphesiz öğretim-öğrenme süreçleridir. BİT'in öğrenme ortamlarına entegrasyonu bağlamında araştırmacılar sürekli olarak çalışmalar yapmakta ve öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticileri ve politika uygulayıcılarına önerilerde bulunmaktadır.

Ülkemizde öğretmen yetiştirme görevini üstlenmiş olan eğitim fakülteleri, her yıl temel eğitim sistemine hizmet verecek niteliğe sahip binlerce öğretmen yetiştirmekte ve öğretmenlik mesleği için hazır hale getirmektedir. Öğretmenlerin öğretim teknolojileri alanında yaşanan değişimleri, yenilikleri sürekli olarak takip etmeleri ve bu konuda kendilerini geliştirmeleri beklenmektedir. Ayrıca teknolojiyi uygun pedagojik yöntemlerle bütünleştirip öğretim süreçlerine dâhil etmeleri de önemli görülmektedir. Nitekim bunu gerçekleştirmek öğretim teknolojilerini tanımak ve uygulayabilmekten geçmektedir.

1.1. Öğretim Teknolojileri

Öğretim teknolojilerinin daha iyi anlaşılması için kapsamına yönelik ilgili topluluklar ve uzmanlar tarafından çeşitli tanımlamalar yapılmış ve bu tanımlamalar alanda yaşanan gelişmelere paralel olarak değişiklik göstermiştir. Teknolojide meydana gelen gelişmelere paralel olarak öğretim teknolojileri için en uygun tanımlamanın yapılması yönünde tartışmalar süregelmektedir. Öğretim teknolojileri, uygun teknolojik süreç ve kaynakların öğrenmeyi kolaylaştırma amaçlı oluşturulması, kullanılması ve yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır (Richey, Silber ve Ely, 2008). Aynı zamanda öğretim teknolojileri, sistematik bir şekilde etkili öğrenmeyi hedefleyen pratik tekniklerin; öğretimin tasarlanması ve sunulmasında uygulanmasını amaçlamakta (Gagne, 2010) ve öğretim ile öğrenme arasındaki bağlantıyı sağlayarak bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme kuramlarının uygulanmasını kolaylaştırmaktadır (İpek ve Ziatdinov, 2017). Disiplinler arası veya disiplinler üstü bir alan olduğu için öğretim teknolojileri alanında ortak sorular veya ortak fikirler geliştirilmenin kolay olmadığı belirtilmektedir (Bodily, Leary ve West, 2019). Öğretim teknolojilerinin disiplinler arası bir alan olması her alanda uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Bu nedenle teknolojiyi öğretim-öğrenme süreçlerine entegre etmek, eğitimcilerin odağı haline gelmiştir (Almekhlafi ve Almeqdadi, 2010). Dolayısıyla öğretim teknolojilerinin asıl hedefinin öğrenmeyi

¹ Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, idrisgoksu@artuklu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7120-6562

² Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, kocakomer@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7756-7169

kolaylaştırmak olduğu ve bunun için de teknolojiden yararlanarak öğrenme yaklaşımlarını sürece dâhil etmeyi amaçladığı söylenebilir. Öğrenme ortamlarında öğretim teknolojilerinin kullanılması, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarını sağlamakta böylece analitik ve eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarını da kolaylaştırmaktadır (Russell ve Sorge, 1999). Ayrıca öğretim teknolojilerinin disiplinler arası bir alan olması nedeniyle, bütün branşlardaki öğretmenlerin bu alana yönelik algılarının belirlenmesi önemli görülmektedir.

1.2. Alanyazın İncelemesi

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik algılarını belirlemeyi amaçlayan çok sayıda araştırma olduğu ve bu araştırmaların özellikle Türkiye’de ön plana çıktığı görülmektedir. Nitekim Temmuz 2020’de ERIC veritabanında ["technology" AND "teacher" AND ("perception" OR "metaphore")] sorgusuyla yapılan taramada konuyla ilgili en fazla çalışmanın (n=272) Türkiye merkezli olduğu görülmektedir. Bu sonuç, öğretmenlerin teknoloji algısının Türkiye’deki araştırmacılar tarafından etkin bir faktör olarak görüldüğüne işaret etmektedir. Bu araştırmaların genelinde salt teknoloji kavramı veya teknoloji kullanımının ön plana çıkması da dikkat çekmektedir. Bu durum teknolojinin pedagojiyle bütünleştirilmeden kullanılmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu bağlamda öğretim teknolojileri algısına odaklanmanın teknoloji entegrasyonu açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının günlük hayatta teknolojiyi kullanmaya yönelik algılarını, ürettikleri metaforlarla belirlemeye çalışan Kobak ve Taskin (2012), dokuz farklı kategori (gelişen ve değişen, yararlı, hızlı ilerleyen, sınırsız/sonsuz, zararlı, hem yararlı hem de zararlı, vazgeçilmez, gerekli, her şeyi kapsayan) oluşturmuştur. İlgili çalışmada genel olarak öğretmen adaylarının teknoloji kullanma konusunda pozitif algıya sahip oldukları ve bu algının cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarıyla yürütülen başka bir çalışmada da teknoloji kavramıyla ilgili üretilen metaforların benzer kategorilerde (ihtiyaç, sürekli değişen, gelişmekte olan, zararlı, faydalı, bağımlılık yapan, hem faydalı hem de zararlı, hızlı gelişen, hayatımızı kolaylaştıran) değerlendirildiği görülmüştür (Gök ve Erdoğan, 2010). Ayrıca aynı çalışmada teknoloji kavramıyla ilgili algının cinsiyete ve teknoloji kullanım süresine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Karakoyun (2017), öğretmen adaylarının çoğunluğunun teknoloji kavramını hayat, bilgi kaynağı ve kolaylık metaforlarıyla açıkladıklarını ortaya çıkarmıştır. Öğretmen adaylarının teknoloji kavramını nasıl algıladığının belirlendiği başka bir çalışmada (Koç, 2013) üretilen 58 metafor, beş farklı kategoride (gelişme, kolaylaştırma, hayati gereklilik, güç ve tehdit) incelenmiştir. İlgili çalışmaya göre öğretmen adaylarının teknolojiyi dar çerçevede değerlendirdikleri ve daha çok ürün ve teknik boyutuna odaklandığı görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının bir kısmının teknoloji kavramıyla ilgili görüşünün tümüyle olumlu veya tümüyle olumsuz olduğuna vurgu yapılmıştır. Koç (2013) bu durumun teknolojinin öğretim ortamlarında verimsiz kullanılmasına neden olabileceğine ve bu bağlamda öğretmen eğitiminin önemine dikkat çekmektedir. Öğreticiler ile öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik algıları arasında farklar olduğu ve bu durumun akademik uygulamalarda problem oluşturabileceği ileri sürülmektedir (Bauer, 2013). Bauer (2013), öğrencilerin teknolojiyi bağımlılık yaratan bir araç olarak algıladığı aynı zamanda teknolojinin gerekli olduğunu da ifade ettiklerini ortaya koymuştur. Öğrencilerin teknolojiyi bağımlılık yaratan bir araç olarak görmeleri, ilgili teknolojiyi kontrollü ve amaçlı bir şekilde kullanmadıklarına işaret etmektedir. Nitekim Ergen ve Yanpar-Yelken (2015)’in çalışmasında ilkökul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algısında oyun faktörünün ön plana çıkması bu sonucu desteklemektedir. Başka bir çalışmada ise ortaokul öğrencilerinin teknolojiyi yararlı, gelişen, sürekli değişen, hızlı gelişen ve gerekli olarak algıladıkları görülmüştür (Karaçam ve Aydın, 2014). Dolayısıyla öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik algısı ile öğrencilerin algısı arasında benzerlik olmakla birlikte öğrencilerin algılarının eğitim düzeyine göre farklılaşabildiği söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmen veya öğretmen adaylarının alanlar bazında teknoloji algısını ortaya koyan araştırmaların olduğu görülmektedir. Korkmaz ve Ünsal (2016) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerin teknolojiye yönelik algılarını belirlemiş ve üretilen metaforları; *ihtiyaç, olumlu, olumsuz, yaşam, sonsuzluk ve canlı bir varlık* kategorilerinde sınıflandırmıştır. Öte yandan Kızılay (2018), sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi daha çok teknolojik cihazlarla (bilgisayar, telefon, televizyon, tablet vb.) ilişkilendirdiklerini tespit etmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik algılarını araştıran Kuru ve Kuru (2019) öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerine ilişkin olumlu metaforlar geliştirdiğini ve bu metaforların temel gereksinim algısı çerçevesinde birleştiğini ortaya çıkarmıştır. Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) öğretmen adaylarıyla yürütülen metafor çalışmasında ise teknolojinin sürekli gelişen, yenilenen ve kolaylaştıran özelliğinin ön plana çıktığı ve genel olarak teknolojiye ilişkin algının olumlu olduğu görülmüştür (Durukan, Hacıoğlu ve Dönmez Usta, 2016). Bu durum, öğretim teknolojilerine yönelik aldıkları eğitimin diğer öğretmenlik alanlarına göre daha kapsamlı olmasından ve teknolojiyle daha ilişkili olmalarından kaynaklanabilir. Nitekim başka bir çalışmada da BÖTE öğretmen adaylarının internetle ilgili oluşturdukları metaforların günlük yaşantılarından etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (Kocadağ, Aksoy ve Zengin, 2014). Ayrıca ilgili çalışmada metaforların, öğretmen adaylarının internet kullanım durumlarına ve cinsiyete göre farklılaştığı görülmüştür. Kadın öğretmen adayları interneti; *alışveriş merkezi, süpermarket, arkadaş, kitap ve iletişim* gibi metaforlarla, erkekler ise; *oyun, ateş ve arena* gibi metaforlarla tanımlamıştır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının aldıkları eğitimin yanı sıra bireysel

özellikleri ve teknoloji kullanım durumlarının da algılarını etkilediği söylenebilir. Bütün bu sonuçlar incelendiğinde alanlar bazında öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin algıları arasında bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. Zira Bağcı ve Çoklar (2010) da öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik algılarının alanlara göre farklılaştığını ortaya çıkarmıştır. İlgili araştırmalarda genel olarak ihtiyaç, gereklilik, sürekli gelişim gösterme, kolaylaştırma gibi unsurlara tüm alanlarda vurgu yapıldığı görülmektedir.

Öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının teknoloji algılarının belirlendiği araştırmaların yanı sıra genellikle bilişim teknolojileri, bilgisayar veya telefon gibi cihazlara yüklenen anlamların incelendiği araştırmalara da rastlanmaktadır. Şahin (2019), öğretmenlerin bilişim teknolojilerine ilişkin algılarını belirlemeye çalışmış ve çoğunlukla kalıcılık, zengin içerik, dikkat çekme, motivasyon ve eğlence unsurlarının ön plana çıktığını tespit etmiştir. Aynı çalışmada öğretmenlerin teknolojiye karşı algılarının genellikle olumlu olduğu bunun yanı sıra yıkıcı etkilerinin de olabileceği vurgulanmıştır. İlgili araştırmaya göre öğretmenler alanı değişen ve gelişen bir alan olarak görmüşlerdir. Başka bir çalışmada da öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili algılarını çoğunlukla *beyin, televizyon, kitap ve sigara* gibi metaforlarla açıkladığı görülmüştür (Ekici, 2016). Ortaya çıkan bu metaforlar öğretmenin adaylarının bilgisayarı daha çok teknik açıdan değerlendirdikleri, bilgiye ulaştıran bir araç olmasının yanı sıra bağımlılık yönüne de odaklandıkları anlaşılmaktadır. Başka bir çalışmada öğretim teknolojilerinde önemli bir yere sahip ve mobil öğrenmede en çok tercih edilen cihaz olan telefonlarla ilgili öğretmen adaylarının algıları belirlenmeye çalışılmış (Şenel, 2016) ve öğretmen adaylarının telefonu sevgi kaynağı, bağımlılık kaynağı, iletişim aracı, eğlence aracı, hayatın bir parçası ve hayatı kolaylaştıran unsur olarak gördükleri anlaşılmıştır. Başka bir çalışmada ise akıllı telefonla ilgili metaforik algılarının olumlu-olumsuz tutum, kullanım kolaylığı, faydalılık, bağımlılık ve bilinçli kullanım temalarında birleştiği görülmüştür (Polat, 2018). Benzer şekilde Gezgin, Hamutoğlu, Sezen-Gültekin ve Yıldırım (2019) da öğretmen adaylarının akıllı telefonla ilgili algılarını araştırmış ve arkadaş, yemek yemek ve organ gibi metaforların ön plana çıktığını tespit etmişlerdir. Bu metaforlar öğretmen adaylarının akıllı telefonu önemli bir ihtiyaç olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Sözü edilen araştırmaların bulguları bağlamında öğretmen adaylarının teknolojinin; etkili öğrenme, bilgiye erişim, motivasyonu sağlama gibi özelliğini ön plana çıkarmış ve hayatı kolaylaştıran önemli bir ihtiyaç olduğuna vurgu yaptıkları anlaşılmaktadır. Öte yandan teknolojinin bağımlılığa neden olabilecek bir araç olarak algılandığı da görülmektedir.

Türkiye’de 2011 yılında başlatılan FATİH Projesi’nin önemli bir bileşeni olan ve dijital içeriklerin öğrenme ortamlarında daha etkin kullanımını amaçlayan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ile ilgili olarak öğretmenlerin algılarını belirlemeye çalışan Dündar ve Karaağaçlı (2019), öğretmenlerin EBA’ya ilişkin algılarını ortaya çıkarmıştır. Buna göre öğretmenlerin ürettikleri metaforların (deniz, kütüphane, depo vb.) EBA’nın zengin içeriklere sahip olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca öğretmenlerin ürettikleri uzay, okyanus, dünya gibi metaforlardan EBA’daki içeriklere ulaşmanın zor olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Bu bağlamda her ne kadar öğretmenlerin EBA’ya yönelik algıları olumlu olsa da ilgili sistemin daha da geliştirilmesi gerektiğini düşündükleri anlaşılmaktadır. Türkiye’deki tüm öğretmenlerin kullanımına açık olan ve özellikle 2020 yılında küresel anlamda yaşanan pandemi sürecinden dolayı eğitimin uzaktan olarak devam etmesinde kurtarıcı rol üstlendiği düşünülen EBA’nın ulaşılabilirlik ve içerik zenginliği açısından sürekli olarak geliştirilmesi, öğretmenlerin öğretim teknolojilerine yönelik algısını olumlu anlamda etkileyebileceği düşünülmektedir. Teknolojinin öğretim süreciyle bütünleştirilmesi anlamında öğretmenlerin sahip olması beklenen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine (TPAB) yönelik algılarının belirlendiği başka bir çalışmada ise TPAB’a ilişkin üretilen metaforlar; gelişmeye açıklık, bilgi birikimi ve gereklilik gibi kategorilerde değerlendirilmiştir (Yavuz-Konokman, Yanpar-Yelken ve Sancar-Tokmak, 2012).

Alanyazın incelendiğinde öğrenci, öğretmen adayları veya öğretmenlerle yapılan algı araştırmalarının çoğunlukla teknoloji kavramı veya teknoloji kullanımına yönelik algıya odaklandığı (Tablo 1) görülmektedir. Bununla birlikte bunlar bütüncül biçimde ele alındığında teknolojinin öğretimsel kullanımına ilişkin bakış açısı ve anlamlara ilişkin ipuçları elde edilebilmektedir. Entegrasyon süreci içerisinde öğretmenden beklenen günlük kullanımın ötesinde, teknolojiyi öğretimsel amaçlarla kullanabilmesidir. Öğretmenlerin bu konuda pozitif algıya sahip olması ve teknolojinin öğretim sürecinde kullanımını arzlaması, teknoloji entegrasyonu için yeterli olmayabilir (Bauer, 2013). Nitekim bu konuda ortaya atılan modellerin teknoloji entegrasyonunun başarıya ulaşmasında öğrenci ve ebeveynlerin teknoloji algısı, sosyokültürel yapı, inançlar, teknoloji altyapısı, pedagoji bilgisi ve alan bilgisi gibi çok sayıda faktörün de etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Güntüç, 2017; Koehler ve Mishra, 2005; Roblyer, 2016; Toledo, 2005; Wang, 2008). Bu açıdan yaklaşıldığında temel bir gereklilik de teknolojinin kolaylaştırıcı ve geliştirici doğası ile öğretim süreçlerinde kullanılabilmesine ilişkin olumlu düşüncelere sahip olmasıdır.

Tablo 1. Öğretmen veya öğretmen adaylarının teknolojiye ilişkin algılarını ortaya koyan araştırmalar

Yazar (Yıl)	Katılımcı	Alan	Araştırma konusu	Metaforların değerlendirildiği kategoriler
Gök ve Erdoğan (2010)	Öğretmen adayı	Sınıf	Teknoloji kavramı	İhtiyaç, sürekli değişen, gelişmekte olan, zararlı, faydalı, bağımlılık, faydalı/zararlı, hızlı gelişen, kolaylaştıran
Yavuz-Konokman ve diğ. (2012)	Öğretmen adayı	Sınıf	TPAB	Gelişmeye açıklık, sınırlı bilgi birikimi, yaşamsal gereklilik, yeterli bilgi birikimi, bilgide değişim, ilgisizlik/yetersizlik
Kobak ve Taşkın (2012)	Öğretmen adayı	Karma	Teknoloji kullanımı	Gelişen/değişen, yararlı, hızlı ilerleyen, sınırsız/sonsuz, zararlı, yararlı/zararlı, vazgeçilmez, gerekli, kapsayıcı
Koç (2013)	Öğretmen adayı	Karma	Teknoloji kavramı	Gelişme, kolaylaştırma, hayati gereklilik, güç ve tehdit
Karaçam ve Aydın (2014)	Ortaokul öğrencileri		Teknoloji kavramı	Yararlı, gelişen, sürekli değişen, hızlı gelişen, gerekli, hem yararlı hem zararlı, sınırsız ve sonsuz, hızla yayılan
Kocadağ ve diğ. (2014)	Öğretmen	BÖTE	İnternet	İletişim, bilgilendirici, ihtiyaç, olağanüstü, kolaylaştırma, eğlendiren
Ergen ve Yanpar-Yelken (2015)	İlkokul öğrencileri		Teknoloji kavramı	Bilgi veren, oyun, değişen-gelişen, üreten-çalışan, alet, ihtiyaç, araştırma, yapısal olarak teknoloji
Korkmaz ve Ünsal (2016)	Öğretmen	Okul öncesi	Teknoloji kavramı	İhtiyaç, olumlu, olumsuz, yaşam, sonsuzluk, canlı bir varlık
Durukan ve diğ. (2016)	Öğretmen adayı	BÖTE	Teknoloji kavramı	Gelişme, ilerleme, bilgi kaynağı/öğretme, kolaylaştırma, yenilenme, ihtiyaç olma, değişme, sonsuz, eğlendirme
Ekici (2016)	Öğretmen adayı	Karma	Bilgisayar	Teknik yapı, alışkanlıklar, sosyal, duygusal, hayatı kolaylaştırması, hayat için zorunlu ihtiyaç
Şenel (2016)	Öğretmen adayı	İngilizce	Cep telefonu	Sevgi, iletişim, bağımlılık/zararlı unsur, eğlence, hayatın bir parçası, hayatı kolaylaştıran unsur
Karakoyun (2017)	Öğretmen adayı	Resim	Teknoloji kavramı	Bilgi kaynağı, ihtiyaç, kolaylaştırma, değişim/gelişim, sonsuzluk, zaman kazandırıcı
Kızılay (2018)	Öğretmen	Sınıf	Teknoloji kavramı	Bilgisayar, telefon, televizyon, tablet, bilim, akıllı tahta, icat
Polat (2018)	Öğretmen adayı	Karma	Akıllı telefon	Olumlu-olumsuz tutum, kullanım kolaylığı, faydalılık, bağımlılık ve bilinçli kullanım
Şahin (2019)	Öğretmen	Karma	Bilişim teknolojileri	Faydalı araç, derinlik/gelişim/değişim, faydalı ve zararlı,
Kuru ve Kuru (2019)	Öğretmen adayı	Sınıf	Eğitim teknolojisi	Temel gereksinim, öğretici, eğlence, değişim, gelişim, rehber, verimlilik
Gezgin ve diğ. (2019)	Öğretmen adayı	Karma	Akıllı telefon	Kolaylaştırıcılık, bağımlılık/olmazsa olmazlık, dostluk
Dündar ve Karaağaçlı (2019)	Öğretmen	Karma	EBA	Zengin/yararlı/vazgeçilmez içerik, yardımcı, içeriklerin zor bulunduğu, gelişmesi gereken, gelişmeye açık

1.3. Algının Teknoloji Entegrasyonundaki Önemi

Algı, bireyin hissettiklerini yorumlaması şeklinde tanımlanmaktadır (Solso, MacLin ve MacLin, 2011). Başka bir deyişle algı, insanın değerlendirmeleri, izlenimleri ve hafızasının, sosyal dünya hakkındaki bilgisi ve inancı tarafından şekillendirilip yönlendirilmesidir (Macrae ve Bodenhausen, 2001). Solso ve arkadaşları (2011) algının öğrenilen bilgilerin yanı sıra ön yargılardan da etkilendiğini ileri sürmektedir. Budak (2000)'a göre algı, kişinin geçmiş deneyimlerine, inançlarına, ihtiyaçlarına ve dikkati etkileyen iç-dış etkenlere bağlıdır. He (2019), algının uygulama, bilgi, deneyim, ihtiyaç, ilgi alanı, duygular, arzular ve dikkat gibi çeşitli faktörlerden etkilendiğini ifade etmektedir. Ayrıca nesnelere bireysel özellikleri aynı olsa bile, algılanmasının büyük ölçüde farklı olacağını da

vurgulamaktadır. Dolayısıyla dünyayı anlamlandırmada veya gerçeği anlamada algının büyük öneme sahip olduğu ve çok sayıda faktörden etkilendiği söylenebilir.

Günümüzde, eğitim uzmanları çocukları yetiştirirken ilgi, ihtiyaç ve bireysel farklılıklarını tanımanın yanı sıra teknolojiyi de sürece entegre etmek durumundadırlar (Anderson ve Kurt, 2017). Teknoloji entegrasyonunun başarılı olmasında birçok değişkenin etkili olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin tutumu ve yeterlikleri, öğrencilerin teknolojiyi bilmesi ve teknolojiye ulaşabilmesi, okulun teknolojiye sahip olma durumu gibi çok sayıda değişkenin süreçte etkili olduğu düşünülmektedir. Paydaşların bu değişkenlerle ilgili yeterliğe sahip olmaması teknoloji entegrasyonunun başarısız olmasına neden olabilmektedir. Elbette ki sadece teknolojinin nasıl kullanıldığını bilmek, teknolojiyi öğretme-öğrenme sürecine entegre etmek için yeterli değildir (Perkmen ve Tezci, 2011). Zira teknolojinin öğretim ortamlarında etkili bir şekilde entegre edilebilmesi, teknoloji bilgisinin yanı sıra içerik bilgisi ve pedagojik bilgiyi de gerektirmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Teknolojinin okullarda verimli bir şekilde kullanılmaması (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010) bu konunun önemini ortaya koymaktadır.

Öğretim teknolojilerinden etkili bir şekilde faydalanabilmek teknolojiyi ve pedagojiyi bilmenin yanı sıra teknolojiye karşı olumlu tutuma sahip olmayı da gerektirmektedir (Günüç, 2017). Öğretmenlerin teknolojiyi kullanmaya istekli olması ve öğretim teknolojilerini doğru algılaması teknoloji entegrasyonunda büyük öneme sahiptir. Öğretmenlerin algısının, öğretim sürecindeki yaklaşımlarını ve öğretim teknolojilerine dayalı uygulamalarını da etkilemesi muhtemeldir. Teknolojiye ilişkin olumsuz algı, eğitim ortamlarında teknoloji kullanımını engelleyebilmektedir (Ertmer, 1999). Öğretmenlerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarının, bu teknolojileri öğretim süreçlerinde kullanma isteğini etkileyebileceği ileri sürülmektedir (Teo ve Beng Lee, 2010). Ayrıca öğretmenlerin teknolojiye yönelik algıları, sınıfta gerçekleştirilecek uygulamaları da etkileyebilir (Zhao, Coombs ve Zhou, 2010). Beyerbach, Walsh ve Vannatta (2001)'e göre öğretmen adayları, teknolojinin öğrencileri güdülemesi ve farklı öğrenme stillerine uygunluğu açısından önemli bir araç olarak görmektedirler. Teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin öğretim teknolojilerini kullanmaya istekli olması ve teknolojiye ilişkin olumlu algıya sahip olmalarının öğretim sürecini kolaylaştıracağı söylenebilir.

Öğretmenlerin teknoloji ve pedagoji bilgisinin yeterli olduğu düşünüldüğünde, öğretim teknolojilerine yönelik olumlu tutuma sahip olmaları ve teknolojiden öğrenme sürecinde yararlanmaları beklenmektedir. Öğretim teknolojileri ilkelerine uygun olarak hazırlanan öğretim materyallerinden yararlanmak bir gerekliliktir (Çelik, 2009; Şahin ve Yıldırım, 1999). Bunu başarabilmek hem öğretmenlerin yeterlilikleri hem de teknolojik olanakların uygunluğuyla mümkün olabilecektir. Bu bağlamda öğretim teknolojilerinin işe koşulması sürecinde teknolojik olanakların uygunluğu göz ardı edilmemelidir. Zira teknoloji erişim olanakları, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerinin eğitimde kullanımına yönelik algılarını etkileyebilmektedir (Colak, 2015). Ancak yine de okulda öğretim teknolojilerini kullanmada öğretmenlerin tutumunun, okulun olanaklarından daha önemli olduğu söylenebilir (Drossel, Eickelmann ve Gerick, 2017). Bu durum okul tarafından teknolojik olanakların oluşturulmasının veya iyileştirilmesinin yanı sıra öğretmenlerin öğretim teknolojileri algısının da önemine işaret etmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin hem hizmet öncesinde hem de öğretmenlik sürecinde kendilerine sunulan eğitim ve teknolojik olanakların öğretim teknolojilerine yönelik algılarını etkilediği söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji, bilgisayar, akıllı tahta, STEM, öğretim teknolojileri vb. 21.yüzyıla ait becerilerin gelişiminde etkisi olan araç veya kavramları nasıl algıladıklarına ilişkin çok sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir. Bu araştırmalar genellikle öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarıyla daha çok çalışılmış olmasının araştırmacılar açısından kolay ulaşılabilir örneklem olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının yukarıda ifade edilen konulardaki algılarının ortaya çıkarılmasının, hizmet öncesi eğitim açısından önemli olduğu ve teknolojiyle ilgili kavramların daha doğru öğrenilmesini kolaylaştıracağı öngörüldüğünden tercih edilmiş olabilir. Öğretmen veya öğretmen adaylarının algılarının belirlenmesinde genellikle metafor tekniğinin kullanıldığı böylelikle konuyla ilgili algılarının derinlemesine ortaya çıkarıldığı görülmüştür. Zira öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini tanımlarken kullandıkları metaforlar, öğretim teknolojileriyle ilgili inançlarını anlamada yardımcı bir etkidir. Ungar (2016), metaforların öğretmenlerin eğitimi ve uygulamalarında yol gösterici olabileceğine dikkat çekmektedir. Metaforlar, insan deneyimlerine dayanarak dünyayı anlamlandırmada eşsiz bir yol sunmakta ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde önemli bir rol oynamaktadır (Zhao ve diğ., 2010). Öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini nasıl tanımladıklarını bilmek ve buna yönelik iyileştirmelerde bulunmak hem teknoloji entegrasyonunu kolaylaştıracak hem de onların teknolojiyi etkili kullanmalarına katkı sağlayacaktır.

Prensky (2001) teknolojiyle doğup büyüyen günümüz çocuklarını dijital yerli olarak tanımlamış ve bu yaşam biçiminin algılarını etkilediğini ileri sürmüştür. Bu tanımlamadan günümüze kadar geçen yaklaşık 20 yıllık süreçte mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin dijital yerli olma ihtimalinin gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Ancak öğretmenler tümüyle dijital yerli olsalar bile öğretim teknolojilerini doğru tanımlayabilmeleri ve öğretim süreçlerinde verimli bir şekilde kullanabilmeleri için hem hizmet içi hem de hizmet öncesi eğitimlerin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu eğitimlerin amaca uygun olarak yürütülebilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine ilişkin algılarının ve yaklaşımlarının belirlenmesi önemli görülmektedir. Öğretmenlerin teknolojiyle ilgili yeterlikleri ve okullarda teknolojiye erişimleri gelişmiş olsa da sürekli gelişen bir

alan olması nedeniyle daha etkili teknoloji entegrasyonunun gerçekleşmesi ve devamlılığı için öğretmenlerin algı ve tutumları kilit rol oynamaktadır (Ertmer, 2005). Nitekim günümüz öğrencileri artık eyleme geçmeden önce öğretmenlerin kılavuzuna pek ihtiyaç duymamakta bu nedenle öğretmenlerin çoğunlukla öğrencilerin problemlerle yüzleşmelerini sağlayacak çözümler üretmeleri daha önemli hale gelmiştir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Bu durum öğretmenlerin teknolojiyi daha etkili kullanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yürütülen bu çalışmada öğretmen adaylarının “öğretim teknolojileri” algısının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini hangi metaforlarla tanımlamakta ve ilgili metaforlar hangi kategorilerle ilişkilendirilmektedir?
2. Öğretmen adaylarının alanlarına göre öğretim teknolojileri algıları farklılaşmakta mıdır?
3. Öğretmen adaylarının öğretmenlik deneyimine sahip olma durumlarına göre öğretim teknolojilerine yönelik algıları farklılaşmakta mıdır?
4. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre öğretim teknolojilerine yönelik algıları farklılaşmakta mıdır?

2. Yöntem

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseniyle yürütülmüştür. Olgubilim araştırmaları, yaşanan deneyimleri, bilinçaltındaki bilgi ve düşünceleri ortaya çıkarmakta ve tanımlamaktadır (Hays ve Singh, 2012). Metaforun, bilgi ve yaşam deneyimlerini bir araya getirerek anlamlandırma ve ilişkilendirme olanağı sunması, araştırma yöntemi olarak tercih edilmesini cazip kılmaktadır (Black, 2013). Metaforlar, kültürel ve sosyal olarak tanımlanmakta ancak aynı zamanda temel bir bilişsel problem çözme stratejisi olarak da tanımlanabilir (Moser, 2000). Temelde iki şey arasındaki benzerliğe dayanan ve bir şeyi tanımlamak veya isimlendirmek olarak ifade edilen metafor, sadece bir isim değil aynı zamanda sosyal ve kültürel bir anlam (Leary, 1990) ve bir şeyi başka bir şeyle anlamak ve deneyimlemektir (Lakoff ve Johnson, 2008). Tanımlanması veya öğrenilmesi güç olan bir olgunun bilinen bir kavramla açıklanması olarak da ifade edilebilen metafor, kişinin inancını, tutumunu veya düşüncelerini yansıtmaktadır. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının “öğretim teknolojileri” ile ilgili algıları, metafor yöntemiyle ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Kolay ulaşılabilir durum örneklemesinin tercih edildiği bu çalışmada, çalışma grubunun belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunda maksimum çeşitlilik sağlanmış (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2012) ve 2018 ile 2019 yıllarında 24 farklı branştan 333 öğretmen adayından veri toplanmıştır. 225 öğretmen adayının öğretim teknolojileri algılarına ilişkin yanıtları metafor yapısına uygun bulunmuş ve araştırmaya dâhil edilmiştir. Öğretmen adaylarının alanlarına, cinsiyete ve öğretmenlik deneyimlerine ilişkin bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların demografik bilgileri

Branş	f	%	Branş	f	%
Adalet	37	16	Fen Bilimleri	6	3
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	37	16	Fizik	6	3
Türk Dili ve Edebiyatı	33	15	Tarih	6	3
Pazarlama ve Perakende	25	11	Matematik	4	2
Muhasebe ve Finansman	11	5	Elektrik-Elektronik Teknolojisi	2	1
Kimya	9	4	İnşaat Teknolojisi	2	1
Bilişim Teknolojileri	7	3	Laboratuvar Hizmetleri	2	1
Biyoloji	7	3	Tarım Teknolojileri	2	1
Beden Eğitimi	6	3	Diğer	17	7
Felsefe	6	3			
Cinsiyet					
Kadın	105	47			
Erkek	120	53			
Kısmi Zamanlı Öğretmenlik Deneyimi*					
Evet	65	29			
Hayır	160	71			

* Evet: Atanmamış ancak ücretli öğretmenlik yapmış, Hayır: Atanmamış ve ücretli öğretmenlik yapmamış olanlar.

Çalışma grubuna dâhil edilen öğretmen adaylarının cinsiyete göre birbirlerine yakın dağılım gösterdikleri söylenebilir (K = %47, f = 105; E = %53, f = 120). Ayrıca öğretmen adaylarının önemli bir kısmı (%29, f = 29) kısmi zamanlı öğretmenlik (ücretli öğretmenlik) tecrübesine sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışma grubunun

branşlarına bakıldığında; Adalet, Din Kültürü ve Ahlak bilgisi, Türk Dili ve Edebiyatı başta olmak üzere çok sayıda farklı alanlardaki öğretmen adaylarından oluştuğu görülmektedir.

2.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri, 2018 ve 2019 yıllarında Mardin Artuklu Üniversitesi bünyesinde Pedagojik Formasyon Eğitimi alan lisans mezunu öğretmen adaylarından toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen ve “*Öğretim Teknolojileri... gibidir. Çünkü ...*” ifadesini içeren formu gönüllü olarak dolduran öğretmen adaylarından birer metafor üretmeleri ve ürettikleri bu metaforun altında yatan nedeni açıklamaları istenmiştir. Veri toplama aşamasından önce öğretmen adaylarına metaforun tanımı yapılmış ve daha iyi anlaşılması için metaforla ilgili örnekler verilmiştir. Böylece öğretmen adaylarının daha uygun metaforlar üretmeleri ve ürettikleri metaforların temel dayanaklarından yola çıkarak öğretim teknolojilerine yönelik algılarının daha doğru anlaşılması amaçlanmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve kategoriler bazında frekans (f) değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca metafor verileri öğretmenlik alanı, öğretmenlik deneyimine sahip olma ve cinsiyetlerine göre de ilişkilendirilen kategorilerde farklılık olup olmadığı betimsel olarak analiz edilmiştir. Öncelikle öğretmen adaylarının yarı yapılandırılmış formları kullanarak oluşturdukları metafor ve ilgili metaforun dayanağı elektronik ortama aktarılmıştır. Metafor yapısına uymayan içerikler çıkarıldıktan sonra geriye kalan 225 metafor listelenmiştir. Araştırmacılar tarafından tündengelelim metodu kullanılarak uygun 22 kategori oluşturulmuş ve metaforlar her araştırmacı tarafından ayrı ayrı değerlendirilerek ilgili kategorilere yerleştirilmiştir. Kategorileştirme sürecinde değerlendiriciler arasında görüş birliğini sağlamak amacıyla “*Uyum Yüzdesi = (görüş birliği/görüş ayrılığı + Görüş birliği)*100*” formülü kullanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Buna göre %82 oranında görüş birliğiyle güvenilirlik sağlanmıştır. Ayrıca bazı metaforların birden fazla kategoriye uyduğu belirlenmiş ve ilgili metaforlar birden fazla kategoride değerlendirilmiştir. Hem katılımcılar tarafından belirtilen metaforlar hem de bu metaforların dayandırıldığı açıklamalar göz önünde bulundurularak yapılan kategorileştirme sonucunda elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

3. Bulgular

3.1. Öğretim Teknolojileri Metaforları ve İlişkilendirildiği Kategoriler

Kategorileştirme ve betimsel analiz neticesinde 225 öğretmen adayından toplanan metaforlardan benzersiz toplam 147 metafor üretildiği belirlenmiştir. 109 metafor sadece birer öğretmen adayı tarafından oluşturulmuş, geri kalan 38 metaforun ise her biri 2 ile 8 aralığında değişen öğretmen adayı tarafından oluşturulduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle 109 öğretmen adayı benzersiz, 116 öğretmen adayı ise benzer metaforlar oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının ürettiği metaforların oluşturduğu kategoriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Oluşturulan kategoriler

Kategori	Kategori
1 Aktif katılımı sağlaması	12 Geniş ve kapsamlı olması
2 Başarıya ulaştırma	13 Hızlı öğrenme, zaman tasarrufu
3 Bilgi yönetimi sağlaması	14 Kalıcı öğrenme
4 Bir bütünün önemli bir parçası	15 *Karmaşık ve zor
5 Bireysel öğrenmeye uygun	16 Kılavuz niteliği taşıması
6 Çağdaş eğitim yöntemi	17 Öğrenmeyi kolaylaştırma
7 Destekleyici olması	18 Somutlaştırma, görselleştirme
8 Dikkat ve motivasyonu sağlama	19 *Sosyal iletişimi zayıflatması
9 Eğlenerek öğrenme	20 Sürekli gelişmesi
10 Farklı öğrenme deneyimi sunması	21 Ufkunu geliştirme
11 Gelişen teknolojiye ayak uydurma	22 Vazgeçilmez eğitim aracı olması

* Öğretim teknolojilerinin olumsuz anlamda değerlendirildiği kategoriler

Oluşturulan kategorilerin çoğunun öğretim teknolojilerinin öğrenme sürecindeki olumlu yönlerinde birleştiği görülmektedir. Ayrıca birçok kategori öğretim teknolojilerinin sürekli geliştiğine odaklanmaktadır. Olumsuz anlamda sadece iki kategori oluştuğu görülmektedir. İlgili kategorilerde de karmaşıklık ve sosyal iletişimi engellemeye vurgu olduğu anlaşılmaktadır.

Üretilen metaforların kategoriler bazında dağılımı frekans (f) değerleri hesaplanarak Tablo 4’te verilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının oluşturduğu metaforlar, daha çok “öğrenmeyi kolaylaştırma” kategorisiyle

ilişkilendirilmiştir ($f = 40$). Bu kategorinin yanı sıra ön plana çıkan kategoriler “kalıcı öğrenme” ($f = 32$), “destekleyici olması” ($f = 31$), “sürekli gelişmesi” ($f = 27$), “somutlaştırma ve görselleştirme” ($f = 26$), “geniş ve kapsamlı olması” ($f = 24$), “bilgi yönetimi sağlaması” ($f = 23$), “farklı öğrenme deneyimi sunması” ($f = 23$), “kılavuz niteliği taşıması” ($f = 23$), “eğlenerek öğrenme” ($f = 19$), “vazgeçilmez eğitim aracı” ($f = 17$), “başarıya ulaştırma” ($f = 16$), “çağdaş eğitim yöntemi” ($f = 15$), “hızlı öğrenme ve zaman tasarrufu” ($f = 12$) ve “dikkat ve motivasyonu sağlama” ($f = 10$) şeklinde sıralanmıştır. Öğretim teknolojilerinin olumsuz algılandığı “karmaşık ve zor” ile “sosyal iletişimi zayıflatma” kategorilerindeki metafor sayısının düşük olması dikkat çekmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini olumlu algıladıklarını göstermektedir.

Tablo 4. Kategoriler bazında metaforların dağılımı

Kategori	f	Metaforlar*	Sayı***
K17 Öğrenmeyi kolaylaştırma	40	Araç (3), pusula (3), ışık (2), okyanus(2), animasyon, antrenman, arı, asansör, baba, beyin, bilgisayar, binanın dış görünüşü, dünya, enzim, ev temizlik aletleri, fabrika, gözlük, ilaç, imdat butonu, insan vücudu, kaldırma, kalorifer, keşfetmek, kılavuz, kurtarıcı, otomobil, oyun, oyuncak, ulaşım ağı, uygulama, vücudun organları, yardımcı, zihin.	33
K14 Kalıcı öğrenme	32	İlaç (2), kılavuz (2), akıllı telefon, ansiklopedi, antrenman, ayna, beyin, bilgisayar, binanın dış görünüşü, Dünya, ekmek ve su, ev temizlik aletleri, farklı bir dünya, fıstıklı çikolata, fotoğraf, havai fişek, ışık, keşfedilmemiş gezegen, keşfetmek, kitap, kolay yoldan para kazanma, laboratuvar, otomobil, oyun, resim, sağ kol, su, ulaşım aracı, unutulmayan acı, zihin.	29
K7 Destekleyici olması	31	Araç (5), okyanus (2), pusula (2), animasyon, asistan, baba, bir sandalın kürekleri, çanta, doğa, fidan, harita, hız, ışık, internet, işçi, karınca, keşfedilmemiş gezegen, lego, saç örgüsü, sadık bir uşak, sağ kol, spor yapmak, şemsiye, yürüteç, zihin.	25
K20 Sürekli gelişmesi	27	Nanoteknoloji (2), uzay (2), bilgisayar, bilim, dil, dünya, evren, filizlenen tohum, gökyüzü, insan, kartopu, karadelik, keman, keşfetmek, okyanus, oyun, oyuncak, sayılar, sınırsız bilgi, sonsuz katlı bir apartman, ulaşım ağı, ülke, yaprak, yeni doğmuş bebek, zaman.	25
K18 Somutlaştırma , görselleştirme	26	Işık (2), resim (2), 3D gözlük, animasyon, ansiklopedi, araç, arı, ayna, beyin, dünya, film, fotoğraf, gözlük, harita, insanın eli ayağı, keşfedilmemiş gezegen, laboratuvar, meyve veren ağaç, oyun, sağ kol, sanal âlem, satranç, terazi, yapboz.	24
K12 Geniş ve kapsamlı olması	24	Beyin (3), dünya (3), deniz (2), merdiven (2), uzay (2), ağaç, ahtapot, bahçe, dikiş makinesi, doğa, evren, gökyüzü, kalabalık bir şehir, kitap, okyanus, saç örgüsü, sanal âlem	17
K3 Bilgi yönetimi sağlaması	23	Bilgisayar (3), beyin (2), Dünya (2), insan(2), kütüphane (2), akıl, ansiklopedi, araç, dünya haritası, insanın eli ayağı, kalorifer, keşfedilmemiş gezegen, meyve veren ağaç, öğretmen, örümcek ağı, yardımcı, zeki ve donanımlı bir insan	17
K10 Farklı öğrenme deneyimi sunması	23	Bilgisayar (2), ulaşım ağı (2), 3D gözlük, ayna, beyin, duyu organı, farklı bir dünya, fidan, futbol taktiği, keşfetmek, kolay yoldan para kazanma, kütüphane, laboratuvar, makine, merdiven, oyun, öğretmen, örümcek ağı, satranç, teleskop, yapboz	21
K16 Kılavuz niteliği taşıması	23	Işık (5), pusula (3), ayna (2), güneş (2), harita (2), kılavuz (2), algoritma, araç, beyin, çağdaş öğretmen, kitap, merdiven, navigasyon	13
K9 Eğlenerek öğrenme	19	Oyun (2), vazgeçilmeyen hedef (2), atari, bilgisayar oyunu, bulmaca, fıstıklı çikolata, havai fişek, ilaç, insanın eli ayağı, keşfedilmemiş gezegen, keşfedilmiş ülke, kısayol tuşu, musiki, oyuncak, şaka, tahterevallı, yemeğin baharatı	17
K22 Vazgeçilmez eğitim aracı	17	Temel ihtiyaç (3), su (2), oksijen (2), araç, binanın dış görünüşü, bir ağacın kökleri, kalp, omurga, öğretmen, örümcek ağı, şeker, tuz, yeni dünya	13

K2	Başarıya ulaştırma	16	Merdiven (f=2), satranç (f=2), arı, asansör, aşk, ayna, bir sandalın kürekleri, çanta, dikiş makinesi, enzim, ilk yardım çantası, meyve veren ağaç, ulaşım ağı, vazgeçilmeyen hedef	14
K6	Çağdaş eğitim yöntemi	15	Dünya (2), nanoteknoloji (2), bilim, çağdaş öğretmen, enzim, ev temizlik aletleri, ışık, inşaat temeli, kitap, oksijen, omurga, temel ihtiyaç, yeni dünya	13
K13	Hızlı öğrenme, zaman tasarrufu	12	Asansör, bilgisayar, ekmek ve su, enzim, kalorifer, kısayol tuşu, kolay yoldan para kazanma, su, tahterevalli, uçak, ulaşım aracı, üçüncü el	12
K8	Dikkat ve motivasyonu sağlama	10	Spor yapmak (2), vazgeçilmeyen hedef (2), bulmaca, havai fişek, merdiven, musiki, oyun, yeni oyuncak	8
K1	Aktif katılımı sağlama	9	Vazgeçilmeyen hedef (2), arı, çay, insanın eli ayağı, oyun, örümcek ağı, spor yapmak, televizyon	8
K15	**Karmaşık ve zor	9	Arka bahçe, beyin, bilgisayar oyunu, bir ağacın kökleri, coğrafya, dikiş makinesi, labirent, saç örgüsü, saça yapışan sakız	9
K4	Bir bütünün önemli bir parçası	7	Lego (2), bulmaca, coğrafya, çark, nar, yapay zekâ	6
K11	Gelişen teknolojiye ayak uydurma	6	Oksijen, oyun, oyuncak, saat, temel ihtiyaç, yeni oyuncak	6
K5	Bireysel öğrenmeye uygunluğu	2	Bulmaca, yapboz	2
K21	Ufku geliştirme	2	Fidan, uzay	2
K19	**Sosyal iletişimi zayıflatma	1	Akıllı telefon	1

* Bazı metaforlar, dayandırıldığı açıklamadan yola çıkarak birden fazla kategoride değerlendirilmiştir. Parantez içinde verilen değerler, ilgili kategoride değerlendirilen metaforun kaç öğretmen adayı tarafından oluşturulduğunu ifade etmektedir. ** Olumsuz anlamda değerlendirilen kategoriler. *** Farklı metafor sayısı

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini çoğunlukla beyin, dünya, ışık, araç, bilgisayar, merdiven, oksijen, pusula, bulmaca, ilaç, insan, kılavuz, okyanus, oyun, satranç vb. metaforlarla tanımladıkları görülmektedir. Sıklığı en yüksek olan kategoriler doğrultusunda öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların temel dayanaklarına ilişkin bazı örnek açıklamalar aşağıda sunulmuştur.

Öğrenmeyi kolaylaştırma özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Işık gibidir. Çünkü öğrencileri aydınlatır, dersleri daha iyi anlamalarını sağlar.*
- *Asistan gibidir. Çünkü yardım eder.*
- *Pusula gibidir. Çünkü yön verir ve kolaylaştırıcı yollar sunar.*

Kalıcı öğrenme özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *İlaç gibidir. Çünkü öğretme ve öğrenmeyi daha kalıcı kılar.*
- *Unutulmayan acı gibidir. Çünkü hayatı boyunca hep aklında kalır.*
- *Fotoğraf gibidir. Çünkü öğrencinin zihninde izler bırakır.*

Destekleyici özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Baba gibidir. Çünkü başın sıkıştığında her zaman yanındadır.*
- *Sandalın kürekleri gibidir. Çünkü sandalı ileriye götüren küreklerdir.*
- *Yürüteç gibidir. Çünkü öğretim teknolojileri tüm eğitim öğretim süreci boyunca her alanda destek sağlar.*

Sürekli gelişmesi özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Kartopu gibidir. Çünkü giderek büyür.*
- *Yeni doğmuş bebek gibidir. Çünkü sürekli gelişir ve son hali öncekinden çok farklıdır.*
- *Bilim gibidir. Çünkü her geçen gün birikim yaparak ilerler.*

Somatlaştırma ve görselleştirme özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Resim gibidir. Çünkü zihnimize tasarladıklarımızı kâğıda dökerek somutlaştırırız.*
- *Işık gibidir. Çünkü zihnimizde karanlıkta kalan adaları aydınlatmaktadır.*

- 3D gözlük gibidir. Çünkü bilgiyi tüm boyutuyla görebilme, soyutu somuta çevirebilmeye imkân sunmaktadır.

Geniş ve kapsamlı özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Deniz gibidir. Çünkü kapsamlı, geniş ve ucu bucağı yoktur.
- Gökyüzü gibidir. Çünkü büyük ve sonsuz görünür.
- Beyin gibidir. Çünkü çözdükçe yeni şeyler ortaya çıkıyor. Saklı bir hazine kutusu gibi kıvrımlarında hep bir şeyler gizlidir.

Bilgi yönetimini sağlama özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Beyin gibidir. Çünkü ne yüklersen tekrar o bilgiyi elde edersin.
- Bilgisayar gibidir. Çünkü bilgiyi hafızada tutup daha sonra işimize yarayan bilgiyi hafızadan çıkarıp kullanabiliriz.
- Kütüphane gibidir. Çünkü elimizin altında devasa bilgi ve donanım vardır. İstedığımız bilgilere ulaşabilir bunu rahatlıkla kullanabiliriz.

Farklı öğrenme deneyimi sunması özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Teleskop gibidir. Çünkü teleskop olmadan göremezsiniz bazı şeyleri.
- Duyu organı gibidir. Çünkü her bir organın görevi farklıdır.
- Ulaşım ağı gibidir. Çünkü hangi yolu seçersek seçelim bizi amacımıza ulaştırır.

Kılavuz özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Algoritma gibidir. Çünkü algoritma, bir problemi çözmek için ya da belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur.
- Pusula gibidir. Çünkü öğretmenleri yönlendirir.
- Navigasyon gibidir. Çünkü hangi dersi hangi yöntemle nasıl ilerleyerek hedef noktasına ulaşacağımız hususunda yardımcı olur.

Eğlenerek öğrenme özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Fıstıklı çikolata gibidir. Çünkü öğrenmenin eğlenceli olmasını sağlar.
- Musiki(müzik) gibidir. Çünkü notalar farklı olsa da ürettiği ahenk çok etkileyicidir.
- Yemeğin baharatı gibidir. Çünkü iştahı olmayan birine yemeği sevdirebilir.

Vazgeçilmezlik özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Su gibidir. Susuz bir hayat düşünülemez gibi iyi bir öğrenme süreci de teknolojisiz düşünülemez.
- Oksijen gibidir. Çünkü ÖT olmasa nefes alamayız.
- Tuz gibidir. Çünkü tuzsuz yemek olmaz, tuzsuz yemek tatsız olur, en önemlisi eksik olur. Kullanım kullandırır.

Başarıya ulaştırma özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Merdiven gibidir. Çünkü ulaşmak istenen veya bir takım engelleri olan hedefe ulaştırır.
- Asansör gibidir. Çünkü bizi istenen hedefe ulaştırır.
- Aşk gibidir. Çünkü ilgi ve alaka gösterirsen ve dikkatli kullanırsan sana sevgiyi saygıyı verebilir.

Çağdaş eğitim yöntemi özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Nanoteknoloji gibidir. Çünkü sürekli bir yenilik içindedir.
- Çağdaş öğretmen gibidir. Çünkü onu takip ederek çağı yakalayabilirsiniz.
- Dünya gibidir. Çünkü yeniliğe ve değişime açıktır.

Hızlı öğrenme ve zaman tasarrufu özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Kolay yoldan para kazanma gibidir. Çünkü öğretmen, öğretim teknolojilerini kullanarak öğrenciye kazandırmak istediklerini daha hızlı ve daha etkili kazandırabilir.
- Tahterevallı gibidir. Çünkü yeri geldiğinde zamanı minimuma indirerek faydayı maksimuma çıkarır.
- Kalorifer gibidir. Çünkü ısınma işlemini zor olmaktan çıkarıp daha kısa sürede ve az zahmetle gerçekleştirir. Öğretim teknolojileri de kısa sürede ve az zahmetle öğretmeyi-öğrenmeyi-bilgiye ulaşmayı sağlayabilir.

Dikkat ve motivasyonu sağlama özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- Oyun gibidir. Çünkü eğlencelidir ve dikkat çekicidir.
- Havai fişek gibidir. Çünkü renkli, dikkat çekici, eğlenceli ve akılda kalıcıdır.
- Spor yapmak gibidir. Çünkü insanı hem zihinsel hem de bedensel olarak zinde tutar ve motivasyonunu artırır. Öğretim teknolojilerinin sınıfta kullanılması da takviye edici güç gibi hem öğretmeni hem de öğrencileri motive eder.

Öğretmen adaylarının ürettiği metaforlara dayanak oluşturan açıklamalar incelendiğinde, kategorileri destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmen adaylarının öğretim teknolojileriyle ilgili olarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı, farklılaştırdığı, desteklediği, hızlandırdığı, kalıcı ve eğlenceli hale getirdiği algısına sahip oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca öğretim teknolojilerini geniş ve sürekli gelişen bir alan olarak gördükleri

anlaşılmaktadır. Olumsuz görüş olarak öğretim teknolojilerinin karmaşık ve zor olmasının yanı sıra sosyal iletişimi zayıflatığı düşüncesine sahip öğretmen adaylarının da olması dikkat çekmektedir.

Karmaşık ve zor özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Labirent gibidir. Çünkü çok karmaşıktır.*
- *Saça yapışan sakız gibidir. Çünkü çok karmaşık çözümlenmesi zordur.*
- *Arka bahçe gibidir. Çünkü içine girmedikçe, keşfe doğru bir yolculuğa çıkılmazsa anlayamaz. Görülmeyen bir şeydir dolayısıyla çözümlenemez. Çözümleme yoluna gitmek için de araştırmak irdelemek gerekir.*

Sosyal iletişimi zayıflatma özelliğiyle öğretim teknolojileri:

- *Akıllı telefon gibidir. Çünkü akıllı telefonlar insanlar arasındaki iletişimi ilişkiyi zayıflatıyor.*

3.2. Branşlara Göre Öğretim Teknolojileri Algıları

Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileriyle ilgili algılarının öğretmenlik alanlarına göre farklılaşmış farkılaşmadığını irdelemek amacıyla yapılan değerlendirmeler neticesinde elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmenlik alanlarına göre öğretim teknolojileri algısı

Öğretmenlik Alanı	Kategoriler*	Metaforlar**
Adalet	K17, K18, K20, K3, K16, K7, K10, K14, K12, K2, K13	Bilgisayar, araç, ışık, harita, keşfetmek
Beden eğitimi	K17, K7, K14	
Bilişim teknolojileri	K20, K13	
Biyoloji	K2, K6, K7	
Din kültürü ve ahlak bilgisi	K17, K14, K7, K10, K16, K18, K9, K2, K8, K3, K6, K12, K22	Işık, kitap, pusula, spor yapmak
Felsefe	K14, K13	
Fen bilimleri	K17	
Fizik	K4, K12, K22	Legö
Kimya	K20, K9	
Laboratuvar Hizmetleri	K22	
Matematik	K9	
Muhasebe ve finansman	K14, K7, K9, K10, K18, K20	
Pazarlama-perakende	K12, K3, K10, K6, K16, K4, K7, K18, K20	Beyin, dünya, merdiven
Tarih	K3, K10	
Türk dili ve edebiyatı	K14, K12, K1, K7, K17, K18, K20, K10, K3, K2, K11	İnsan, okyanus

K1: Aktif katılımı sağlama, K2: Başarıya ulaştırma, K3: Bilgi yönetimi sağlama, K4: Bir bütünün önemli bir parçası, K6: Çağdaş eğitim yöntemi, K7: Destekleyici olması, K8: Dikkat ve motivasyonu sağlama, K9: Eğlenerek öğrenme, K10: Farklı öğrenme deneyimi sunması, K11: Gelişen teknolojiye ayak uydurma, K12: Geniş ve kapsamlı olması, K13: Hızlı öğrenme, zaman tasarrufu, K14: Kalıcı öğrenme, K16: Kılavuz niteliği taşıması, K17: Öğrenmeyi kolaylaştırma, K18: Somutlaştırma, görselleştirme, K20: Sürekli gelişmesi, K22: Vazgeçilmez eğitim aracı olması, * En az iki metafor içeren kategoriler, içerdikleri metafor sayısına göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak dâhil edilmiştir. ** En az iki ayrı öğretmen adayı tarafından oluşturulan metaforlar, oluşturulma sayısına göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak yer verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri algısıyla ilgili olarak alanlara göre belirgin bir farklılık olmamakla birlikte bazı alanlarda öğretim teknolojileri algısının belirli kategorilerde değerlendirildiği göze çarpmaktadır. Nitekim adalet, beden eğitimi, din kültürü ve ahlak bilgisi ile fen bilimleri alanlarında, öğretim teknolojilerinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı algısı ön plana çıkmaktadır. Öte yandan fizik, biyoloji ve laboratuvar hizmetleri alanlarındaki öğretmen adaylarının öğretim teknolojileriyle ilgili daha genel bir algıya sahip oldukları anlaşılmaktadır. Matematik alanında ise eğlenerek öğrenme kategorisi dikkat çekmektedir. Öğretim teknolojilerinin aktif katılımı sağladığını ifade eden kategori sadece Türk Dili ve Edebiyatı alanında ön planda görünmektedir. Ayrıca bireysel öğrenmeye uygunluk, karmaşık ve zor, sosyal iletişimi zayıflatma ve ufku geliştirme kategorilerinin hiçbir alanda ön plana çıkmaması dikkat çekmektedir.

Üretilen metaforların öğretmenlik alanlarına göre farklılaşmış farkılaşmadığını irdelemek amacıyla yapılan analizler neticesinde elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur. Buna göre çok sayıda alanda, öğretmenlerin

kendi alanlarıyla ilgili kavram ve terimlerden yola çıkarak öğretim teknolojilerini tanımladıkları, ürettikleri metaforlardan anlaşılmaktadır.

Tablo 6. Öğretmenlik alanlarına göre üretilen metaforlar

Öğretmenlik Alanı	Alanlarıyla İlişkili Oluşturulan Metaforlar
1 Adalet	Terazi
2 Bilişim teknolojileri	Algoritma, kısayol tuşu
3 Biyoloji	Bilim, enzim, meyve veren ağaç
4 Coğrafya	Okyanus
5 Din kültürü ve ahlak bilgisi	Musiki
6 Fen bilimleri	Fabrika, uçak
7 Fizik	Uzay
8 Kimya	Karadelik, doğa
9 Muhasebe ve finansman	Kolay yoldan para kazanma
10 Tarih	Dünya
11 Türk Dili ve Edebiyatı	Bulmaca, aşk

3.3. Öğretmenlik Deneyimine Göre Öğretim Teknolojileri Algısı

Bu araştırmada öğretim teknolojileri algısının ortaya çıkarılması amacıyla görüşlerine başvuru ve metafor üretmeleri istenen toplam 225 öğretmen adayının öğretmenlik deneyimine sahip olma durumlarına göre ürettikleri metaforların değerlendirildiği kategorilerin değişkenlik gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analizler neticesinde elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğretmenlik deneyimine sahip olma durumuna göre öğretim teknolojileri algısı

Öğretmenlik Deneyimi*	Öne Çıkan Kategoriler	Öne Çıkan Metaforlar
Var (f=65)	K20, K17, K7, K14, K6, K9, K10	Beyin (3), bilgisayar (2), Dünya (2), ilaç (2), keşfetmek (2), merdiven (2), oksijen (2), oyuncak (2), temel ihtiyaç (2)
Yok (f=160)	K17, K14, K7, K18, K12, K16, K3	Işık (6), araç (5), beyin (5), dünya (5), pusula (4), bilgisayar (3), insan (3), merdiven (3), okyanus (3), oyun (3), satranç (3), su (3), öğretmen (2), örümcek ağı (2), ayna (2), bulmaca (2), deniz (2), doğa (2), Güneş (2), harita (2), kılavuz (2), kitap (2), oksijen (2), ulaşım ağı (2), vazgeçilmeyen hedef (2)

K3: Bilgi yönetimi sağlaması, K6: Çağdaş eğitim yöntemi, K7: Destekleyici olması, K9: Eğlenerek öğrenme, K10: Farklı öğrenme deneyimi sunması, K12: Geniş ve kapsamlı olması, K14: Kalıcı öğrenme, K17: Öğrenmeyi kolaylaştırma, K16: Kılavuz niteliği taşıması, K18: Somutlaştırma/görselleştirme, K20: Sürekli gelişmesi,

* Öğretmenlik deneyimi, henüz atanmayıp ücretli öğretmenlik yapan öğretmen adaylarını ifade etmektedir.

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlik deneyimine göre öğretim teknolojileri algısıyla ilgili olarak “destekleyici olması”, “kalıcı öğrenme” ve “öğrenmeyi kolaylaştırma” kategorilerinin ortak olduğu görülmüştür. Bu durum, öğretmenlik deneyimine bağlı olmaksızın öğretmen adaylarının çoğunun öğretim teknolojilerinin öğrenmeyi desteklediğini, kolaylaştırdığını ve kalıcı hale getirdiğini düşündüklerini ortaya koymaktadır. Ancak öğretmenlik deneyimine sahip öğretmen adaylarının öğretim teknolojileriyle ilgili sürekli gelişmesi, çağdaş eğitim yöntemi, eğlenerek öğrenme, farklı öğrenme deneyimi sunması gibi bazı algılarının öğretmenlik tecrübesine sahip olmayanlara göre ön plana çıkması dikkat çekmektedir. Öte yandan öğretmenlik deneyimine sahip olmayan öğretmen adaylarında da somutlaştırma-görselleştirme, geniş ve kapsamlı olması, kılavuz niteliği taşıması, bilgi yönetimini sağlaması gibi bazı kategorilerin ön plana çıktığı görülmektedir.

Öğretmenlik deneyimine sahip olan öğretmen adaylarının algılarında öğretim teknolojilerinin “sürekli gelişmesi” özelliğine vurgu ön plandayken, henüz öğretmenliği tecrübe etmeyen öğretmen adaylarında “geniş ve kapsamlı olması” özelliğine vurgu olması dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarının öğretmenlik deneyimine sahip olma durumuna göre ürettikleri metaforlar incelendiğinde benzerlik olduğu görülmektedir. Öğretmenlik deneyimine sahip olmayan öğretmen adayı sayısının bu araştırmada daha fazla olması, ürettikleri metafor sayısının da daha fazla olması sonucunu ortaya çıkarmıştır.

3.4. Cinsiyete Göre Öğretim Teknolojileri Algısı

Cinsiyete göre öğretim teknolojileri algısına ilişkin sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur. Buna göre kadın ve erkek öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların ilişkilendirildiği kategoriler karşılaştırıldığında benzerlik olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Cinsiyete göre metaforlar ve ilişkilendirildiği kategoriler

	Kategori	Erkek		Kategori	Kadın	
		f	%		f	%
1	Öğrenmeyi kolaylaştırma	21	17,5	Öğrenmeyi kolaylaştırma	19	18,1
2	Destekleyici olması	19	15,8	Geniş ve kapsamlı olması	16	15,2
3	Kalıcı öğrenme	18	15,0	Kalıcı öğrenme	14	13,3
4	Sürekli gelişmesi	16	13,3	Somutlaştırma, görselleştirme	14	13,3
5	Kılavuz niteliği taşıması	15	12,5	Destekleyici olması	12	11,4
6	Farklı öğrenme deneyimi sunması	13	10,8	Sürekli gelişmesi	11	10,5
7	Bilgi yönetimi sağlaması	12	10,0	Bilgi yönetimi sağlaması	11	10,5
8	Somutlaştırma, görselleştirme	12	10,0	Farklı öğrenme deneyimi sunması	10	9,5

$n_{erkek}=120$, $n_{kadın}=105$

Tablo 8 incelendiğinde ilk sekiz kategori cinsiyete göre sıralandığında “geniş ve kapsamlı olması” ile “kılavuz niteliği taşıması” kategorileri dışında geri kalan kategorilerin benzer ve neredeyse aynı oranda olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum öğretim teknolojileri algısının erkek ve kadın öğretmen adaylarına göre pek farklılaşmadığını göstermektedir. Buna rağmen kadın öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini erkeklere göre daha “geniş ve kapsamlı” görmesi ise dikkat çekmektedir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmenlerin öğretim teknolojileri algılarının, teknolojiyi öğrenme ve öğretme sürecine entegre edebilmek için oldukça önemli olduğu, bu çalışma kapsamında vurgulanmıştır. Öğretim teknolojilerinin doğru algılanması, bu bağlamda olumlu tutum geliştirilmesine ve öğrenme ortamlarında daha etkili kullanılmasına katkı sağlayabilir. Arslan ve Şendurur (2017), öğretmenlerin teknolojiye bakış açısı, algı ve tutumunun teknoloji entegrasyonu sürecinde en önemli faktör olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna karşın öğretim teknolojilerine yönelik olumsuz tutum, yanlış inanç, bilgi ve beceri yetersizliği öğretmenlerin bu teknolojileri kullanmalarını olumsuz etkilemektedir. Oysa öğretim teknolojileri öğrenme ortamlarında kullanıldığında öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcılığı artırma, eğlenerek öğrenmeyi ve motivasyonu sağlama gibi önemli katkıları vardır. Öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki etkisi genellikle öğretmenler tarafından sadece teknolojinin bir etkisiymiş gibi algılanmaktadır. Oysaki uygun pedagoji ve içerikle yoğrulmadan öğrenme ortamına dâhil edilen teknolojiden beklenen verimi elde etmek pek mümkün olmamaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin öğretim teknolojilerine yönelik olumlu bir algıya sahip olmaları uygun pedagoji ve teknolojiyi, kendi derslerine entegre etmeleri açısından önem taşımaktadır. Öğretim teknolojileri algısının önemini ortaya çıkaran diğer bir parametre ise 2000’li yıllar itibariyle bu konuda araştırma yapılmaya başlanması ve her yıl araştırma sayısının artış göstermesidir. Nitekim Google Scholar’da [“öğretim teknolojileri” AND “metafor”] sorgusuyla yapılan tarama bu sonucu vermektedir.

Bu çalışmada geleceğin öğretmeni olacak öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri algısı incelenmiştir. 225 öğretmen adayından toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri algılarıyla ilgili benzersiz toplam 147 metafor ürettiği belirlenmiştir. Beyin, dünya, ışık, araç, bilgisayar, merdiven, oksijen, pusula, ayna, bulmaca, ilaç, insan, kılavuz, okyanus, oyun, satranç, su, temel ihtiyaç ve ulaşım ağı gibi metaforlar öğretim teknolojilerini tanımlarken en sık tercih edilen metaforlar olmuştur. Öğretim teknolojilerinin çoğunlukla *beyin* metaforuyla tanımlanmış olması ve Ekici (2016)’ın çalışmasında öğretmen adaylarının bilgisayarı da çoğunlukla *beyin* metaforuyla açıklamış olması dikkat çekmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini daha çok “teknolojik cihaz” çerçevesinde tanımladıklarını göstermektedir. Oysaki öğretim teknolojileri, sadece teknolojik cihaz olarak değil, teknolojik süreç ve kaynakların öğrenmeyi kolaylaştırma amaçlı oluşturulması, kullanılması ve yönetilmesiyle ilgili çalışma ve etik uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (Richey ve diğ., 2008). Ayrıca öğretim teknolojileri, öğrenmeyi kontrol etmek yerine kolaylaştırmakta ve öğretim ile öğrenme arasında bağlantı kurmaktadır (İpek ve Ziatdinov, 2017). Bunun yanı sıra teknolojinin öğretim ortamlarında etkili kullanılabilmesinin teknik bilgiyle beraber içerik ve pedagojik bilgiyi de gerektirdiği (Mishra ve Koehler, 2006) dolayısıyla öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini bu çerçevede değerlendirmelerinin önemli olacağı düşünülmektedir. Zira bu durumun teknoloji entegrasyonunun başarıya ulaşmasında katkı sağlaması beklenmektedir.

Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri algısı 22 farklı kategoride değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar çoğunlukla; öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenme, destekleyici olması, sürekli gelişmesi, somutlaştırma/görselleştirme, geniş/kapsamlı olması, bilgi yönetimi sağlama, farklı öğrenme deneyimi sunması, kılavuz niteliği taşıması, eğlenerek öğrenme, vazgeçilmez eğitim aracı, başarıya ulaştırma, çağdaş eğitim yöntemi, hızlı öğrenme/zaman tasarrufu ve dikkat/motivasyonu sağlama gibi kategorilerle ilişkilendirilmiştir. Alanyazındaki bulgular çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Zira Durukan ve diğerleri (2016)'nın çalışmasında teknolojinin sürekli gelişen, yenilenen ve kolaylaştırıcı özelliği ön plana çıkmıştır. Karakoyun (2017)'un yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının teknolojiyi çoğunlukla hayat, bilgi kaynağı ve kolaylık gibi metaforlarla tanımlamaları, bu çalışmada ön plana çıkan kategorilerle benzerlik göstermektedir. Ayrıca Koç (2013)'un çalışmasında üretilen gelişme, kolaylaştırma ve hayati gereklilik gibi temalar, bu çalışmadaki kategorilerle paralellik göstermektedir. Ayrıca Kuru ve Kuru (2019), sınıf öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerine ilişkin algılarını ortaya çıkarmış ve çoğunlukla olumlu metaforlar geliştirdiklerini ve bu metaforların "temel gereksinim" algısında birleştiğini belirlemiştir. Öğretim teknolojilerinin "farklı öğrenme deneyimi sunması" kategorisiyle ilişkilendirilmiş olması, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini öğrenme stillerine cevap veren bir ortam olarak gördüklerine işaret etmektedir. Zira Beyerbach ve diğerleri (2001), öğretmen adaylarının teknolojiyi farklı öğrenme stillerine uygun bir ortam olarak gördüklerini ileri sürmüştür.

Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini gelişen bir alan olarak görmeleri, öğretim teknolojilerini takip etmemelerinden kaynaklanabilir. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiyi kullanmaları konusunda hissettikleri baskıdan (Bauer, 2013) da kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme yaklaşımıyla öğretim teknolojilerini daha iyi tanımları yönünde bir çaba içerisine girmeleri önemlidir. Aksi takdirde öğretmenlik sürecinde teknolojiden verim almalarının güçleşebileceği ve bu durumun Bauer (2013)'in de ifade ettiği gibi öğretim sürecinde problemler oluşturabileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının algısında alanlara göre belirgin bir fark olmamakla birlikte bazı alanlarda belirli kategorilerin ön plana çıktığı görülmüştür. Bağcı ve Çoklar (2010) öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik metaforlarının alanlar bazında farklılaştığını belirlemiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının, öğretim teknolojilerine yönelik metafor oluştururken kendi alanlarıyla ilgili kavram ve terimlerle ilişki kurdukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının internetle ilgili algılarını belirlemeye çalışan Kocadağ ve diğerleri (2014) öğretmen adaylarının oluşturduğu metaforların günlük yaşantılarıyla ilişkili olduğunu ileri sürmüştür. Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kendi disiplinleri ile ilişkilendirecek şekilde tanımlamaları beklenen bir durumdur. Ayrıca bu durum öğretmenlerin teknolojiyi benimsediklerini ve öğrenme ortamlarına entegre etmeye yönelik olumlu tutum içerisinde olduklarını göstermektedir.

Öğretmenlik deneyimine sahip öğretmen adayları ile diğer öğretmen adayları arasında öğretim teknolojileri algısı belirgin bir şekilde farklılaşmamaktadır. Ancak öğretmenlik deneyimine sahip olma durumuna göre öğretim teknolojileri algısını ortaya koyan metaforların değerlendirildiği bazı kategorilerin farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Şöyle ki öğretmenlik deneyimine sahip olan öğretmen adaylarının algılarında öğretim teknolojilerinin sürekli gelişim göstermesi özelliği ön plandayken, henüz öğretmenliği tecrübe etmeyen öğretmen adaylarında ise alanın geniş ve kapsamlı olması özelliğine odaklanılmıştır. Şahin (2019)'in çalışmasında ortaya çıkan öğretmenlerin bilişim teknolojilerini gelişen ve değişen bir alan olarak görmeleri bu sonucu destekler niteliktedir.

Son olarak bu çalışmada öğretim teknolojileri algısının cinsiyetlere göre değişiklik gösterip göstermediği betimsel olarak incelenmiş ve belirgin bir şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer çalışmalarda da teknolojiyle ilgili algının cinsiyete göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır (Gök ve Erdoğan, 2010; Koba ve Taskin, 2012). Öte yandan Kocadağ ve diğerleri (2014) öğretmen adaylarının internetle ilgili ürettikleri metaforların cinsiyete göre farklılaştığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada öğretim teknolojilerinin "geniş ve kapsamlı olması" özelliğinin kadın öğretmen adaylarında öne çıkmış olması dikkat çekmektedir. Bu sonucun kadın öğretmen adaylarının teknolojiye karşı tutumundan kaynaklanabileceği gibi öğretim teknolojileri konusundaki yeterlilik düzeyinden de kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının ürettiği metaforlar ve ilgili kategorilerin "öğretim teknolojilerinin araç olduğu" çerçevesinde yoğunlaşması, üzerinde durulması gereken bir konu olarak değerlendirilebilir. Zira benzer çalışmalarda da bu konuya vurgu yapılmış ve öğretmen adaylarının daha çok teknolojinin teknik boyutlarına odaklandığı ileri sürülmüştür (Kızılay, 2018; Koç, 2013). Bu durumun hizmet öncesi verilen eğitimlerde dikkate alınması önemli görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettiği metaforlar ve ilişkilendirilen kategoriler, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini öğrenmeyi kolaylaştırıcı, somutlaştırıcı ve hızlandırıcı etkili bir araç olarak algıladıklarını göstermektedir. Okulda öğretim teknolojilerinden etkili ve verimli bir şekilde faydalanabilmede öğretmenlerin tutumunun hayati öneme sahip olduğu (Drossel ve diğ., 2017; Ertmer, 1999, 2005; Teo ve Beng Lee, 2010; Zhao ve diğ., 2010) düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının sahip olduğu bu olumlu tutumun mesleğe başladıklarında öğretim teknolojilerini öğrenme ortamlarına daha kolay entegre etmelerini kolaylaştırması muhtemeldir. Ancak üretilen metaforlar ve ilişkilendirildikleri kategoriler göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adaylarının gelişen öğretim teknolojilerini takip etme ve öğretim sürecine entegre etmenin zor olduğunu düşündükleri de anlaşılmaktadır. Bu durumun öğretim teknolojileri konusunda hizmet öncesi eğitimin yeterli düzeyde alınmaması olmasından veya teknolojiye erişim ve kullanım durumlarından da kaynaklanabileceği

düşünülmektedir. Dolayısıyla eğitim fakültelerinde öğretim teknolojilerine yönelik derslerin yeterliliği tartışılabilir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin öğretim teknolojileri algısını güçlendirmeye yönelik aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1. Öğretmen yetiştiren kurumlar, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanmalarını teşvik edecek önlemler alabilirler. Bu bağlamda eğitim fakültelerindeki öğretmenlik programları incelendiğinde 1.sınıftaki Bilişim Teknolojileri (3 saat) ve 2.sınıftaki Öğretim Teknolojileri (2 saat) dersleri dışında mezun oluncaya kadarki süreçte alması zorunlu olan ders bulunmadığı görülmektedir. Açık ve Uzaktan Öğrenme, Medya Okuryazarlığı gibi dersler ise seçmeli olarak programlarda yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri algılarının olumlu yönde gelişmesini sağlamak amacıyla 3.sınıf ve 4.sınıfta da öğretim teknolojilerine yönelik derslerin zorunlu olarak programlara dahil edilmesi hizmet öncesi eğitimde öğretim teknolojileri algısının sürekliliğini sağlamak açısından büyük öneme sahiptir.
2. Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik olumlu algıya sahip olmaları açısından ilgili derslerin alan uzmanları tarafından verilmesi sürecin daha verimli olmasını sağlayabilir.
3. Öğretmenler adaylarına sunulan dijital öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi ve daha kullanışlı hale getirilmesi, öğretim teknolojilerine yönelik algılarını olumlu etkileyebilir.
4. Öğretmenlerin öğrenme ortamlarında kullanabilecekleri güncel öğretim teknolojisi araçları hakkında bilinçlenmelerini sağlayacak hizmet içi eğitimler düzenlenebilir. Hizmet içi eğitim yetersizliğinin öğretmenlerin öğretim teknolojilerinden faydalanmalarına engel olabileceği ileri sürülmektedir (Ertmer, 1999; Sarıtepeci, Durak ve Seferoğlu, 2016; Schoepp, 2005).

The Metaphoric Perceptions of Pre-Service Teachers towards Instructional Technology

Extended Abstract

Purpose

Education faculties, which have the task of training teachers in our country, graduate thousands of teachers who are qualified to serve the basic training system every year and make them ready for the teaching profession. Teachers are expected to constantly follow the changes and innovations in the field of instructional technology and improve themselves in this regard. In addition to following the new developments in the field of instructional technology, they must integrate technology with appropriate pedagogical methods and apply them in teaching processes and design more effective and productive teaching environments.

When the related literature is analyzed, it can be seen that the perception researches conducted with students, pre-service teachers, or teachers mostly focus on the perception towards the concept of technology or the use of technology. However, taking them as a whole provides clues regarding the point of view and meaning of the instructional use of technology. In the integration process, the teachers are expected to be able to use technology for educational purposes beyond daily use. The models in this area revealed that many factors such as; technology perceptions of students and parents, sociocultural structure, beliefs, technology infrastructure, pedagogy knowledge, and field knowledge are also effective in the success of technology integration (Günüç, 2017; Mishra, 2005; Roblyer, 2016; Toledo, 2005; Wang, 2008). From this point of view, it is a basic requirement to have positive thoughts about the technology's facilitating and developing nature and that it can be used in teaching processes.

Being able to benefit from instructional technology effectively requires not only knowing technology and pedagogy but also having a positive attitude towards technology (Günüç, 2017). Teachers' willingness to use technology and their correct perception of instructional technology has great importance in technology integration. Teachers' perception is likely to affect their approach in the teaching process and practices based on instructional technology. The negative perception of technology can prevent the use of technology in the educational process (Ertmer, 1999).

Nowadays, students no longer need teachers' guidance before taking action, so it is more important for teachers to prepare learning environments that will enable students to face problems (Prensky & Kuzu Demir, 2017). In this study, it was aimed to determine the perceptions of pre-service teachers on "instructional technology". In this context, the research questions are as follows:

1. With which metaphors pre-service teachers define instructional technology and which categories are associated with related metaphors?
2. Do the pre-service teachers' perceptions of instructional technology differ according to their fields?
3. Do the pre-service teachers' perceptions of educational technology differ in terms of their teaching experience?
4. Do pre-service teachers' perceptions of instructional technology differ according to their gender?

Method

This research was carried out as phenomenological research, one of the qualitative research methods. Phenomenology research reveals and defines experiences, knowledge, and thoughts in the subconscious (Hays & Singh, 2012). The metaphor's ability to bring meaning and association by combining knowledge and life experiences makes it attractive to be preferred as a research method (Black, 2013). In this study, the perceptions of pre-service teachers towards "instructional technology" was tried to be revealed with the metaphor method.

In this study, convenience sampling is preferred. To determine the study group the purposeful sampling method, one of non-probability sampling, was used. The data of the research were collected from 225 pre-service teachers who received Pedagogical Formation Training from Mardin Artuklu University in 2018 and 2019. The pre-service teachers voluntarily filled the form developed by the researchers and containing the statement of "Instructional technology is like... because...". In this form, the pre-service teachers were asked to produce a metaphor and explain the underlying cause of this metaphor.

The data related to the metaphors were analyzed by content analysis technique and frequency (f) values were calculated based on categories. 22 appropriate categories were created by using the deductive method by the researchers and the metaphors were evaluated by each researcher separately and placed in the relevant categories.

Results and Discussion

In this study, the instructional technology's perceptions of pre-service teachers who will be the future teachers are examined. It was concluded that pre-service teachers produced a total of 147 metaphors about their perception of instructional technology. The most preferred metaphors when defining instructional technology are as; brain,

world, light, tool, computer, ladder, oxygen, compass, mirror, puzzle, medicine, human, guide, ocean, game, chess, water, basic need, and transportation network.

The perceptions of pre-service teachers related to instructional technology were evaluated in 22 different categories. The metaphors produced by pre-service teachers are mostly associated with the categories as; facilitating learning, permanent learning, being supportive, continuous development, concretization/visualizing, being broad/comprehensive, providing information management, providing different learning experience, guiding, entertaining learning, indispensable education tool, achievement, contemporary education method, rapid learning/time saving and attention/motivation.

The fact that the metaphors produced by pre-service teachers and the related categories are focused on the framework of “instructional technology is a tool” can be considered as an important issue. Because, similar studies have also emphasized this issue and it has been suggested that pre-service teachers focus more on the technical dimensions of technology (Kızılay, 2018; Koç, 2013). It is important to consider this situation in pre-service training. The metaphors produced by pre-service teachers and the associated categories show that pre-service teachers perceive instructional technology as an effective tool that facilitates, embodies, and accelerates learning.

Conclusion

Although the results of this study show that pre-service teachers' perceptions about instructional technology are positive and that instructional technologies may have an important contribution to the learning process, it is thought that it will be important to carry out in-service training to benefit from instructional technology more effectively and efficiently. In this study, it has been revealed how pre-service teachers perceive instructional technology. Therefore it is expected to contribute to the field in terms of both the revision of the relevant education programs and the use of instructional technology in all disciplines more effectively and efficiently as well as the better understanding of instructional technology.

Keywords: Instructional technology, metaphor, phenomenology, teacher perception

Kaynaklar

- Almekhlafi, A. G., ve Almeqdadi, F. A. (2010). Teachers' perceptions of technology integration in the United Arab Emirates school classrooms. *Educational Technology & Society*, 13(1), 165–175.
- Anderson, C. ve Kurt, A. A. (2017). Öğrenme için evrensel tasarım ve engelli öğrenenler için teknoloji entegrasyonu. In F. Odabaşı (Ed.), *Dijital Yaşamda Çocuk* (pp. 116–143). Ankara: Pegem Akademi.
- Arslan, S. ve Şendurur, P. (2017). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 25–50. <https://doi.org/10.21764/efd.21927>
- Bağcı, H., ve Çoklar, A. N. (2010). Roles assigned by prospective teachers to themselves in terms of use of educational technology: A metaphor study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4412–4416. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2010.03.703>
- Bauer, L. B. (2013). Digital divides and literacy learning: A metaphor analysis of developmental college students' and teachers' conceptualizations of technology. Ph.D. thesis, University of Cincinnati.
- Beyerbach, B. A., Walsh, C., & Vannatta, R. A. (2001). From teaching technology to using technology to enhance student learning: preservice teachers' changing perceptions of technology infusion. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(1), 105–127.
- Black, A. (2013). Picturing experience: Metaphor as method, data and pedagogical resource. In W. Midgley, K. Trimmer, ve A. Davies (Eds.), *Metaphors for, in and of education research* (pp. 26–50). UK: Cambridge Scholars Publishing.
- Bodily, R., Leary, H., & West, R. E. (2019). Research trends in instructional design and technology journals. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 64–79. <https://doi.org/10.1111/bjet.12712>
- Budak, S. (2000). *Psikoloji sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Colak, S. (2015). Metaphoric perceptions of school of physical education and sport students to the concept “computers education.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3210–3213. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.01.984>
- Drossel, K., Eickelmann, B., & Gerick, J. (2017). Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. *Education and Information Technologies*, 22(2), 551–573. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9476-y>
- Durukan, Ü. G., Hacıoğlu, Y. ve Dönmez Usta, N. (2016). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının teknoloji hakkındaki metaforları. *Journal of Computer and Education Research (ISSN:2148-2896)*,

- 4(7), 24. <https://doi.org/10.18009/jcer.15212>
- Dündar, E. ve Karaağaçlı, M. (2019). Öğretmenlerin EBA(Eğitim Bilişim Ağı) ile ilgili algılarının eğretilmeler aracılığıyla belirlenmesi. *Research Studies Anatolia Journal*, 2(6), 247–259.
- Ekici, G. (2016). Student-teachers' metaphoric perceptions towards the concept of computer. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 15(3), 755–781. <https://doi.org/10.21547/JSS.256704>
- Ergen, B. ve Yanpar-Yelken, T. (2015). İlkokul 3.sınıf öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin metaforik algıları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 9(39), 509–509. <https://doi.org/10.9761/jasss2975>
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47–61. <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Ertmer, P. A., ve Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Gagne, R. M. (2010). *Instructional technology: Foundations*. New York, NY: Routledge.
- Gezgin, D. M., Hamutoğlu, N. B., Sezen-Gültekin, G., ve Yıldırım, S. (2019). Preservice teachers' metaphorical perceptions on smartphone, no mobile phone phobia (nomophobia) and fear of missing out (FoMO). *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 733–783. <https://doi.org/10.14686/buefad.516540>
- Gök, B., ve Erdoğan, T. (2010). Investigation of pre-service teachers' perceptions about concept of technology through metaphor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 145–160.
- Günüç, S. (2017). *Eğitimde teknoloji entegrasyonunun kuramsal temelleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Hays, D. G., & Singh, A. A. (2012). *Qualitative inquiry in clinical and educational settings*. New York: Guilford Press.
- He, K. (2019). *Semantic Perception Theory : A new theory on children's language development*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1104-2>
- İpek, I., ve Ziatdinov, R. (2017). New approaches and trends in the philosophy of educational technology for learning and teaching environments. *European Journal of Contemporary Education*, 6(3), 381–389. <https://doi.org/10.13187/ejced.2017.3.381>
- Karaçam, S. ve Aydın, F. (2014). Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(2), 545–572.
- Karakoyun, F. (2017). Visual arts pre-service teachers' metaphoric perceptions related to technology. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(28), 124–138.
- Kızılay, E. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarının incelenmesi. *Journal of Social And Humanities Sciences Research*, 5(22), 1015–1021.
- Kobak, M., ve Taşkın, N. R. (2012). Prospective teachers' perceptions of using technology in three different ways. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 3629–3636. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2012.06.118>
- Kocadağ, T., Aksoy, M. E. ve Zengin, K. (2014). BÖTEB öğrencilerinin İnternet metaforlarının belirlenmesi: Gaziosmanpaşa üniversitesi örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2014 (3), 18–29.
- Koç, M. (2013). Student teachers' conceptions of technology: A metaphor analysis. *Computers & Education*, 68, 1–8. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2013.04.024>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152. <https://doi.org/10.2190/0EW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Korkmaz, F. ve Ünsal, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerin teknoloji kavramına ilişkin algılarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 194–212.
- Kuru, E. ve Kuru, O. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının eğitim teknolojisi kavramına ilişkin metaforik algıları. *KSÜSBD*, 16(1), 257–278.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2008). *Metaphors we live by*. London: University of Chicago Press.
- Leary, D. E. (1990). Psyche's muse: The role of metaphor in the history of psychology. In D. E. Leary (Ed.), *Cambridge studies in the history of psychology. Metaphors in the history of psychology* (pp. 1–78). <https://psycnet.apa.org/record/1990-98387-001> (Erişim Tarihi: 2/7/2020)
- Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2001). Social cognition: Categorical person perception. *British Journal of Psychology*, 92(Pt 1), 239–255.
- Milles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook: Qualitative data analysis*. London: SAGE Publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Moser, K. S. (2000). Metaphor analysis in psychology-method, theory, and fields of application. *Forum: Qualitative Social Research*, 1(2), Art.21.
- Orhan, F. (2015). University-school collaboration reflections 1: Integrating technology into teaching using the technology Integration Planning Model (TIPM). *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(4),

- 148–164. <https://doi.org/10.15345/ijoes.2015.04.011>
- Perkmen, S. ve Tezci, E. (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu: Materyal geliştirme ve çoklu ortam tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Polat, M. (2018). Öğretmen adaylarının akıllı telefona yönelik metaforik algıları: Yoksa Davis en başından beri haklı mıydı? *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 5(2), 88–105.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Prensky, M. ve Kuzu Demir, E. B. (2017). "Çocukların dünyalarını geliştirme eğitimi" yoluyla 21. yüzyıl çocuklarımızın gücünü ortaya koymak. İçinde F. Odabaşı (Ed.), *Dijital yaşamda çocuk* (s. 193–204). Ankara: Pegem Akademi.
- Richey, R. C., Silber, K. H., & Ely, D. P. (2008). Reflections on the 2008 AECT definitions of the field. *TechTrends*, 52(1), 24–25. <https://doi.org/10.1007/s11528-008-0108-2>
- Roblyer, M. D. (2016). *Integrating educational technology into teaching* (7th ed.). PEARSON.
- Russell, J., & Sorge, D. (1999). Training facilitators to enhance technology integration. *Journal of Instruction Delivery Systems*, 13(4), 6–9.
- Sartpececi, M., Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2016). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri alanında hizmet-içi eğitim gereksinimlerinin FATİH Projesi kapsamında incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 601–620.
- Schoepp, K. (2005). Barriers to technology integration in a technology-rich environment. *Learning and Teaching in Higher Education*, 2, 1–24.
- Şahin, A. (2019). Eğitimde bilişim teknolojisi kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri: Metafor çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(31), 121–159. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.492882>
- Şenel, M. (2016). İngilizce öğretmenliği bölümü öğrencilerinin cep telefonu ile ilgili algılarının metaforlar aracılığıyla analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(4), 1749–1764.
- Solso, R., MacLin, O. H., & MacLin, M. K. (2011). *Bilişsel psikoloji*. İstanbul: Kitabevi.
- Teo, T., & Beng Lee, C. (2010). Explaining the intention to use technology among student teachers. *Campus-Wide Information Systems*, 27(2), 60–67. <https://doi.org/10.1108/10650741011033035>
- Toledo, C. (2005). A Five-Stage Model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5, 177–191.
- Ungar, O. A. (2016). Understanding teachers' attitude toward educational reforms through metaphors. *International Journal of Educational Research*, 77, 117–127. <https://doi.org/10.1016/J.IJER.2016.03.008>
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(4), 411–419. <https://doi.org/10.1080/14703290802377307>
- Yavuz-Konokman, G., Yanpar-Yelken, T. ve Sancar-Tokmak, H. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB'lerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Mersin Üniversitesi örneği. *Kastamonu Education Journal*, 21(2), 665–684.
- Zhao, H., Coombs, S., & Zhou, X. (2010). Developing professional knowledge about teachers through metaphor research: Facilitating a process of change. *Teacher Development*, 14(3), 381–395. <https://doi.org/10.1080/13664530.2010.504024>