

Pedagojik Formasyon Sertifika Öğrencilerinin Teknoloji Kavramına İlişkin Algıları: Metafor Analizi Örneği

Yakup YILMAZ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Konya / TÜRKİYE, e-posta: yyilmaz@konya.edu.tr

Alper ALTUNÇEKİÇ

Gazi Üniversitesi, Kazan Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Programcılığı Bölümü, Ankara / TÜRKİYE, e-posta: altuncecik@gazi.edu.tr

Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara / TÜRKİYE, e-posta: mutlutahsin@gazi.edu.tr

ÖZET

Günümüzde z kuşağı öğrencilerinin ilgisini, motivasyonunu, bilgi ve becerilerini artırmak için eğitim ortamlarında etkili teknoloji kullanımı önem taşımaktadır. Bu nedenle öğretmen yetiştiren kurumların ve öğretim elemanlarının bu bilinçle hareket etmeleri önemlidir. Öğretmenlik mesleğine kaynak teşkil eden pedagojik formasyon sertifika programında kayıtlı öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarını tanımlamak ve ortaya çıkan bulgulara göre gerekli önlemleri almak yine bu eğitimi veren kurumlara yol gösterici olmalıdır. Bu nedenle bu araştırmanın amacı, pedagojik formasyon sertifika programında öğrenim gören öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarını metafor analizi aracılığı ile ortaya koymaktır. Bu ana amaca ulaşabilmek için öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik metaforları, tespit edilen metaforların hangi kavramsal kategori altında yer aldığı, kavramsal kategorilerin öğrencilerin yaş ve mezun oldukları bölüme göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma, tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Öğrencilerden yazılı olarak görüşleri alınmış ve bu görüşlerin daha iyi anlaşılması amacıyla içerik analizi türlerinden kategorisel analiz kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarını ortaya çıkarmak amacıyla “teknoloji... gibidir; çünkü...” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilerin belirtmiş oldukları ifade doğrultusunda ve tek bir metafor üzerinde yoğunlaşarak düşüncelerini yazılı olarak ifade etmeleri istenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 öğretim yılında; veri toplama kolaylığı dikkate alınarak, Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Gazi Üniversitesinde pedagojik formasyon sertifika programına katılan öğrencilerden araştırmayla ilgili metafor anketini yazılı cevaplamayı gönüllü olarak kabul eden 293 kişi oluşturmuştur. Çalışma grubundaki öğrencilerin 24 farklı bölümden mezun olduğu, 16 farklı programda öğrenim gören ve 5 farklı yaş grubuna dağıldıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bulgular alanyazında yer alan diğer çalışmalarla birlikte incelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: pedagojik formasyon, metafor, teknoloji, eğitimde teknoloji kullanımı

The Perceptions of the Students Attending the Pedagogical Formation Certificate Program towards the Technology Concept: A Sample of Metaphor Analysis

ABSTRACT

Using technology effectively in the educational settings is very important to raise the interests, motivation, knowledge and skills of today's students. Therefore, the institutions that bring up teachers and the instructors should know this tendency. Knowing the perceptions of the students enrolled to the pedagogical formation certificate program, which forms a basis for teaching profession, towards the technology concept and taking the necessary precautions according to the findings should be a pathfinder to the educational institutions that run this program. Thus, the aim of this research is to reveal the perceptions of the students, attending the pedagogical formation certificate program, towards the technology concept by means of metaphor analysis. To acquire this aim, the metaphors that the students use about the technology concept and the conceptual categories of the metaphors to be found have been analyzed and investigated whether these conceptual categories have differed from each other according to the students' age, department and program. The study is a descriptive survey research. The students' opinions were taken in written form, the categorical analysis was used in order to analyze these opinions better. The students who participated in the study were asked to complete the sentence “Technology is like because” in order to reveal their perceptions towards the technology concept. The students were asked to express their thoughts focusing on only one metaphor in written form

in accordance with their previous expressions. The study group of the research consisted of 293 volunteer participants accepting to answer the metaphor questionnaire in written form and attending the pedagogical formation certificate programs at Necmettin Erbakan University or Gazi University in 2015 – 2016 academic year. These participants graduated from 24 different universities and they studied at 16 different departments and also they were divided into 5 different age groups. The results were presented with the support of other studies in the literature.

Keywords: pedagogical formation, metaphor, technology, using technology in education

GİRİŞ

Bilgi çağında bilgiye sahip olan toplumlar, teknolojiyi üretmekte ve kullanmaktadır. Teknolojinin kullanılması bireyleri ve toplumları olaylar ve olgular karşısında daha güçlü yapmakta ve hayatı kolaylaştırmaktadır. Teknolojik değişimler, getirmiş oldukları bu olanaklarla birlikte, bireylere ve toplumlara yeni sorumluluklar da getirmektedir. Bu sorumluluklarının bilincinde olup teknolojiyi yaşam çevreleriyle bütünleştirebilenler diğer toplumlardan hep bir adım daha önde olmaktadır (Şemsettin ve Odabaşı, 2004). Eğitimin kalitesi ve çıktısını artırmak için günümüzde teknolojinin önemli rolü vardır. Teknoloji, tüm eğitimsel sorunları üstesinden gelebilecek bir çözüm olmamasına rağmen; günümüzde teknolojiler, öğretim ortamlarında kullanılması gerekli araçlar hâline gelmişlerdir (Şemsettin ve Odabaşı, 2004; Baki, Kösa ve Berigel, 2007). Teknoloji, eğitimde ilerlemeyi sağlamak için önemli bir role sahiptir. Bu yüzden eğitimcilerin kendi çalışma alanlarıyla teknolojiyi birleştirmelerine gereksinim vardır (Akkoyunlu, 2002). Bu nedenle günümüzde z kuşağı öğrencilerinin ilgisini, motivasyonunu, bilgi ve becerilerini artırmak için eğitim ortamlarında etkili teknoloji kullanımı önem taşımaktadır ve öğretmen yetiştiren kurumların ve öğretim elemanlarının bu bilinçle hareket etmeleri önemlidir. Teknolojinin bize sunmuş olduğu fırsatları eğitime ne kadar çok entegre edebilirsek o kadar fayda elde etmiş olacağız. Öğrenciler teknolojiyi kullanarak kısa sürede bilgiye ulaşmakta ve etkili öğrenmeyi gerçekleştirmektedirler. Öğretmen adaylarına üniversitedeki öğrenimleri esnasında teknolojinin kullanımına yönelik bazı dersler okutulmaktadır. Bu derslerden birisi de öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersidir. Bu dersin içeriği derslerde teknolojiyi kullanarak öğretimi nasıl gerçekleştireceğine dair bilgiler verilmektedir (Kurt ve Özer, 2013). Öğretmen adayları eğitimleri esnasında teknolojinin derslerde kullanımı ile ilgili olumlu ya da olumsuz görüşlere sahip olabilmektedir. Bu görüşleri olumlu yönde değiştirebilmek adına doğru örnek ve modelleri sunabilmemiz gerekmektedir. Öğretmenlerden, öğrenme - öğretme süreçlerinde teknolojiyi etkili olarak kullanılabilmesi beklenmektedir. Ancak, öğretmenlerin tasarlanan ortamda teknolojiyi nasıl kullanacakları konusunda hem donanımsal olarak hem de pedagojik olarak gerekli bilgi ve beceriye sahip değilse sınıflarda teknolojik aygıtların bulundurulması çok anlamlı olmayacaktır (Gülbahar, 2008; Orlando, 2009; Dağhan, Kibar, Akkoyunlu ve Başkan, 2015). Öğretmen adaylarının teknolojiyi kullanabilmeleri, hazır bulunuşluk düzeyleri ve teknolojiden beklentileri önemli rol oynamaktadır (Çağiltay, Yıldırım, Aslan, Gök, Gürel, Karakuş, Saltan, Uzun, Ülgen ve Yıldız, 2007). Buradan hareketle teknoloji kavramının öğretmen adaylarının zihinlerindeki karşılığının ne olduğuna dair tespitlerde bulunulabilir. Bu tespit için kullanılan tekniklerden birisi de metaforlardır.

Metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilmektedir (Saban, 2009; Koçbeker ve Saban, 2006). Metafor kısaca, bir noktayı başka bir noktadan anlamak ve tecrübe etmektir (Lakoff ve Johnson, 2003). Metafor, Türkçeye zihinsel imge, mecaz gibi karşılık gelecek biçimde belirtilmektedir. TDK'ya göre ise (2016) "bir kelimeyi veya kavramı kabul edilenin dışında başka anlamlara gelecek biçimde kullanma" şeklinde açıklamaktadır. Metafor iki farklı yönüyle karşımıza çıkmaktadır. Bunlar metaforun dış yüzü ve iç yüzüdür. Metaforun dış yüzü ile kastedilen karmaşık bilgilerin şekilsel olarak açıklanmasında, öğretilmesinde ve anlamlandırılmasında kullanılmasıdır. İç yüzü ile de metaforların bir düşünme aracı olduğu, bu araçla da bireyin zihninde bilgi haritaları oluşturarak bilgiyi yapılandırdığı görülmektedir (Gentner, 1988).

Amaç

"Metaforlar, bir bireyin zihninin belli bir kavrayış biçiminden başka bir kavrayış biçimine doğru yönelmesini sağlayarak o bireyin belli bir olguyu başka bir olgu olarak görmesine olanak tanırırlar" (Saban, 2009). Bu tanımdan hareketle çalışmamızda, öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin zihinlerinde yer alan metaforun tespit edilip, teknolojiye olan yaklaşımlarının belirlenerek, bu yaklaşımlara göre tespitlerde bulunmak amaçlanmıştır.

Bu araştırmanın amacı; Pedagojik formasyon programında öğrenim gören öğretmen adaylarının “teknoloji” kavramı hakkındaki metaforlarını ortaya koymaktır. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin metaforlar nelerdir?
- Metaforlara ilişkin ortak özellikler bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanmaktadır?
- Öğretmen adaylarının yaşlarına göre kavramsal kategoriler farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının bölümlerine göre kavramsal kategoriler farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Pedagojik formasyon sertifika programına katılan öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarını belirlemek için nitel araştırma tekniklerinden durum çalışması tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Durum çalışması tekniği ise bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül çoklu durum deseninde birden fazla kendi başına bütüncül olarak algılanabilecek durum söz konusudur ve bu durumlar kendi içinde bütüncül olarak ele alınarak incelenir ve karşılaştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada pedagojik formasyon sertifika programındaki öğrenciler durum olarak ele alınmıştır. Öğrencilerin teknolojiye ilişkin algılarına yönelik elde edilen veriler içerik analiziyle analiz edilmiştir. İçerik analizi sonucunda kavramsal kategoriler ve bu kategorilerin frekansları ve yüzdeleri tanımlanmıştır. Araştırmada pedagojik formasyon sertifika programına kayıt olurken belirttikleri bölümler ve yaşlar açısından teknolojiye ilişkin algıları üzerindeki etkisini incelemek için kavramsal kategorilerin frekansları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

Katılımcılar

Tablo 1.

Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaş Aralıklarına Göre Dağılımı

| Kategoriler | f | % |
|---------------|------------|------------|
| 24 ve altı | 78 | 26.6 |
| 25-30 | 89 | 30.4 |
| 31-35 | 66 | 22.5 |
| 36-40 | 41 | 14.0 |
| 41 ve üstü | 19 | 6.5 |
| Toplam | 293 | 100 |

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubunu lisans programlarından yeni mezun olmuş öğrencilerin çoğunluğunu oluşturduğunu söyleyebiliriz. 30 yaş ve altı çalışma grubunun %57'sini, 35 yaş altı ise yaklaşık %80' ini oluşturmuştur. Toplamda 293 kişiyle çalışma yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Pedagojik formasyon programındaki öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarını tespit etmek için “Teknoloji ... gibidir, çünkü ...” ifadesini tamamlamaları istenmiş ve bu yolla veriler toplanmıştır. Belirtilen kavrama ilişkin metaforun konusu ve kaynağı arasındaki ilişki “gibi” kelimesi ile elde edilmeye çalışılmıştır. “Çünkü” bağlacı ile metafora yüklenen anlamlar ve sebepler belirlenmeye çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada pedagojik formasyon programındaki öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik algılarını belirlemek ve yaş gruplarının ve kayıtlı oldukları program türüne göre teknoloji kavramına ilişkin algılarını belirlemek için nitel ve nicel veri analizi yöntemleri kullanılmıştır. Öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar içerik analiziyle analiz edilmiştir. İçerik analizinin temel amacı, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlar ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmacılar, öğrencilerden toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre veriyi açıklayan temaların saptanması gerektiğini ifade etmektedirler. Araştırmada verilerin analizinde ilk olarak metafor belirtmeyen ya da metafor belirtip nedenini belirtmeyen öğrencilerin formları dikkate alınmamıştır. İkinci aşamada ise, kodlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Kodlama işlemi sonrasında literatürde teknoloji kavramına yönelik tanımlanmış kavramsal kategoriler dikkate alınarak, metaforların konusu, kaynağı, kaynak ve konu arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Üçüncü aşamada ise, öğrencilerin belirttikleri metaforlar kaynak-konu arasındaki ilişkiye göre kavramsal kategorilere göre tanımlanmıştır. Kategoriler, literatürde geçtikleri ifade şekilleriyle değiştirilmeden verilmiştir. Dördüncü aşamada ise, elde edilen bulguların geçerlik ve güvenilirliği test edilmiştir. Güvenirliğe ait analizde, araştırmada kodlayıcılar arasında verilen kodların tutarlılığına bakılmıştır. Bu bakımdan iki kodlayıcı tarafından verilen kodlar üç alan uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. İki kodlayıcının 293 veri setine verilen kodlardan 19'unun farklı olduğu görülmüştür. Kodların tutarlılığını hesaplamak için Miles ve Huberman (1994) tarafından tanımlanan

yaklaşım kullanılmıştır. Bu yaklaşıma göre kodlayıcılar arasındaki tutarlık= $\frac{\text{ortak kod sayısı}}{\text{ortak kod sayısı} + \text{farklı kod sayısı}}$ formülüyle hesaplanmaktadır. Bu çalışmada kodlayıcılar arasındaki tutarlık katsayısı $r = \frac{274}{274+19} = 0,93$ olarak bulunmuştur. Miles ve Huberman'a (1994) göre nitel çalışmalarda kodlayıcıların verdikleri kodlar arasında % 90 ve üzeri tutarlılığın olması, çalışma sonuçlarının güvenilir olduğunu göstermektedir. Son aşamada ise, öğrencilerin yaş grupları ile kayıtlı oldukları program türlerinin öğrencilerin teknoloji kavramına yönelik algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için kavramsal kategorileri SPSS paket programına girilmiştir. Bu analizde veriler kategorik olması nedeniyle parametrik olmayan tekniklerden ki kare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmadan elde edilen sonuca göre öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin sunmuş oldukları 293 geçerli metafor tespit edilmiştir. Öğrencilerin metaforlarında teknoloji hedef ifadesini 114 farklı kavrama karşılık gelecek şekilde mecazladıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin metaforlarında teknoloji kavramına karşılık gelen kavramların frekans ve yüzdeleri Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin 114 farklı kavram üzerinden metafor kullanarak teknoloji kavramını tanımladıkları belirlenmiştir. Bu kavramların metaforlarla kullanılma sıkları incelendiğinde, öğrencilerin en fazla "hayat" kavramını kullandıkları görülmektedir. Bu kavramı kullanım sıklıklarına göre sırasıyla su, insan, ilaç, virüs, sonsuzluk ve uyuşturucu kavramlarını izlediği belirlenmiştir. Katılımcıların teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar içerik analiziyle analiz edildiğinde, oluşan kavramsal kategorilerin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 3'te belirtilmiştir:

Tablo 2.*Öğrencilerin Teknoloji Kavramına İlişkin Kullandıkları Metaforların Frekans ve Yüzde Dağılımı*

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|----------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| Hayat | 20 | 6.14 | Ateş | 2 | 0.68 | Eroin | 1 | 0.34 |
| Su | 13 | 4.44 | Beyin | 2 | 0.68 | Ferrari | 1 | 0.34 |
| İnsan | 10 | 3.41 | Çamaşır Makinesi | 2 | 0.68 | Fil | 1 | 0.34 |
| İlaç | 9 | 3.07 | Çocuk | 2 | 0.68 | Futbol | 1 | 0.34 |
| Virüs | 8 | 2.73 | Hava | 2 | 0.68 | Gül | 1 | 0.34 |
| Sonsuzluk | 7 | 2.39 | Hız | 2 | 0.68 | Gün | 1 | 0.34 |
| Uyuşturucu | 7 | 2.39 | Hızlı Tren | 2 | 0.68 | Harika | 1 | 0.34 |
| Güneş | 6 | 2.05 | Hızır (A.S.) | 2 | 0.68 | Iphone | 1 | 0.34 |
| Okyanus | 6 | 2.05 | Kolaylık Zorluk | 2 | 0.68 | Kalem | 1 | 0.34 |
| Tsunami | 6 | 2.05 | Para | 2 | 0.68 | Kalp | 1 | 0.34 |
| Araba | 5 | 1.7 | Sihirli Değnek | 2 | 0.68 | Kaynak | 1 | 0.34 |
| Bağımlılık | 5 | 1.7 | Silah | 2 | 0.68 | Kesinlik | 1 | 0.34 |
| Bilgi | 5 | 1.7 | Şeker | 2 | 0.68 | Kılıç ve Kalem | 1 | 0.34 |
| Ekmek | 5 | 1.7 | Üzüm | 2 | 0.68 | Köpek | 1 | 0.34 |
| Işık | 5 | 1.7 | Akıllı Tahta | 1 | 0.34 | Kumanda | 1 | 0.34 |
| Hayal | 5 | 1.7 | Alkollü Koca | 1 | 0.34 | Kurtarıcı | 1 | 0.34 |
| Moda | 5 | 1.7 | Anne-Baba | 1 | 0.34 | Lamba | 1 | 0.34 |
| Sigara | 5 | 1.7 | Arkadaş | 1 | 0.34 | Labirent | 1 | 0.34 |
| Yemek | 5 | 1.7 | Asit | 1 | 0.34 | Leke | 1 | 0.34 |
| Ağaç | 4 | 1.36 | Ay | 1 | 0.34 | Mantar | 1 | 0.34 |
| Canavar | 4 | 1.36 | Ayna | 1 | 0.34 | Meyveli Ağaç | 1 | 0.34 |
| Deniz | 4 | 1.36 | Beyaz Peynir | 1 | 0.34 | Mucize | 1 | 0.34 |
| Gökyüzü | 4 | 1.36 | Bitki | 1 | 0.34 | Ölüm | 1 | 0.34 |
| Kartopu | 4 | 1.36 | Bilgi Üretimi | 1 | 0.34 | Örümcek Ağı | 1 | 0.34 |
| Kitap | 4 | 1.36 | Bitki Çayı | 1 | 0.34 | Pusula | 1 | 0.34 |
| Mahkum | 4 | 1.36 | Bulaşık Makinesi | 1 | 0.34 | Saat | 1 | 0.34 |
| Nehir | 4 | 1.36 | Bulaşıcı Hastalık | 1 | 0.34 | Sarımsak | 1 | 0.34 |
| Uzay | 4 | 1.36 | Can Simidi | 1 | 0.34 | Serum | 1 | 0.34 |
| Akıl | 3 | 1.02 | Çay | 1 | 0.34 | Sevgi | 1 | 0.34 |
| Ansiklopedi | 3 | 1.02 | Çekiç | 1 | 0.34 | Sosyal Medya | 1 | 0.34 |
| Bebek | 3 | 1.02 | Çikolata | 1 | 0.34 | Tarih | 1 | 0.34 |
| Bıçak | 3 | 1.02 | Çöp | 1 | 0.34 | Tual | 1 | 0.34 |
| Bilgisayar | 3 | 1.02 | Demir Perde | 1 | 0.34 | Tuz | 1 | 0.34 |
| Eğitim | 3 | 1.02 | Denklem | 1 | 0.34 | Uçak | 1 | 0.34 |
| Girdap | 3 | 1.02 | Dert ve Deva | 1 | 0.34 | Vitamin | 1 | 0.34 |
| Kütüphane | 3 | 1.02 | Dünya | 1 | 0.34 | Yağmur | 1 | 0.34 |
| Obezite | 3 | 0.68 | Düşünce | 1 | 0.34 | Yol | 1 | 0.34 |
| Anne | 2 | 0.68 | Ebu Cehil Karpuzu | 1 | 0.34 | Zaman Makinesi | 1 | 0.34 |

Tablo 3.*Öğrencilerin Oluşturduğu Metaforlara İlişkin Kavramsal Kategorilerin Frekans ve Yüzde Dağılımları*

| Kategoriler | f | % |
|--|------------|------------|
| Hem yararlı hem zararlı bir şey olarak teknoloji | 91 | 31.0 |
| Yararlı bir şey olarak teknoloji | 59 | 20.0 |
| Zararlı bir şey olarak teknoloji | 48 | 16.4 |
| Sürekli değişen bir şey olarak teknoloji | 39 | 13.3 |
| Sınırsız ve sonsuz bir şey olarak teknoloji | 28 | 9.6 |
| Gelişen bir şey olarak teknoloji | 11 | 3.7 |
| Hızlı yayılan bir şey olarak teknoloji | 10 | 3.4 |
| Hızlı gelişen bir şey olarak teknoloji | 7 | 2.4 |
| Toplam | 293 | 100 |

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin metaforlarının “yararlı bir şey olarak teknoloji”, “hem yararlı hem de zararlı bir şey olarak teknoloji”, “zararlı bir şey olarak teknoloji”, “sınırsız ve sonsuz bir şey olarak teknoloji”, “sürekli değişen bir şey olarak teknoloji”, “hızlı gelişen bir şey olarak teknoloji”, “hızlı yayılan bir şey olarak teknoloji” ve “gelişen bir şey olarak teknoloji” olmak üzere 8 kavramsal kategori altında toplandığı görülmektedir. Bu kavramsal kategorilerin frekansları incelendiğinde ise, katılımcıların teknolojinin en fazla (%31.0) hem yararlı hem zararlı boyutuna vurgu yaptıkları görülmektedir. Sırasıyla, katılımcıların %20.0’sinin teknolojinin yararlı olduğu, %16.4’ünün teknolojinin zararlı olduğu, %13.3’ünün sürekli değişen olduğu, %9.6’sının sınırsız ve sonsuz olduğu, %3.7’sinin gelişen olduğu, %3.4’ünün hızlı yayılan olduğu ve %2.4’ünün ise teknolojinin hızlı gelişen boyutuna vurgu yaptıkları görülmektedir.

Elde edilen bu bulgular çerçevesinde öğrencilerin genel olarak teknolojiye ilişkin olumlu algıya sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin algılarına baktığımızda, teknolojinin yarar veya zararlılığı, gerekliliği gibi algıları nedeniyle teknolojinin toplumu etkilediğini ve gelişimi ve değişimine ilişkin algıları nedeniyle ise, teknolojinin gelişime açık olan bir süreç olarak algıladıkları görülmektedir.

Kavramsal Kategoriler

Pedagojik formasyon sertifika programına kayıtlı öğrencilerin ürettikleri metaforlar 8 kavramsal kategoriye ayrılmıştır: 1) Hem Yararlı Hem Zararlı, 2) Yararlı, 3) Zararlı, 4) Sürekli Değişen, 5) Sınırsız ve Sonsuz, 6) Gelişen, 7) Hızlı Yayılan ve 8) Hızlı Gelişen. Pedagojik formasyon sertifika programına kayıtlı öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin verdikleri metaforlardan belirlenen yukarıdaki kavramsal kategoriler arasında anlamlı bir fark olup olmadığına tek örneklem Kay-kare ile test edilmiş ve bu kategoriler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur, ($\chi^2=15.55$, $p=.004$). Bunun yanında pedagojik formasyon sertifika programına kayıtlı öğrencilerin betimledikleri metaforlardan derlenen kavramsal kategoriler arasında yaşa göre ($\chi^2=16,33$, $p=.03$) anlamlı farklılık bulunmuş, ancak bölümlere göre ($\chi^2=5.65$, $p=.227$) anlamlı farklılık bulunmamıştır. Her bir kavramsal kategoriye ilişkin bulgular aşağıda sunulmaktadır. Bu bölümde öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforların frekans ve yüzde dağılımları kavramsal kategoriler başlıkları altında sunulmaktadır.

Hem yararlı hem zararlı bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan öğrencilerin teknolojiye ilişkin metaforları analiz edildiğinde 91 öğrencinin teknoloji kavramına “Hem yararlı hem de zararlı bir şey” olarak algıladıkları bulunmuştur. Bu öğrencilerin kullandıkları metaforların yüzde ve frekans dağılımları tablo 4’te sunulmaktadır:

Tablo 4.

“Hem yararlı hem zararlı bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|------------------|---|-----|----------------|---|-----|---------------|-----------|------------|
| Akıl | 3 | 3.3 | Girdap | 3 | 3.3 | Mantar | 1 | 1.1 |
| Bitki Çayı | 1 | 1.1 | Gül | 1 | 1.1 | Meyveli Ağaç | 1 | 1.1 |
| Ansiklopedi | 3 | 3.3 | Güneş | 3 | 3.3 | Okyanus | 2 | 2.2 |
| Asit | 1 | 1.1 | Hap | 1 | 1.1 | Obezite | 3 | 3.3 |
| Ateş | 1 | 1.1 | Hava | 1 | 1.1 | Pusula | 1 | 1.1 |
| Ay | 1 | 1.1 | Hayat | 5 | 5.5 | Para | 2 | 2.2 |
| Ayna | 1 | 1.1 | İlaç | 6 | 6.6 | Sarımsak | 1 | 1.1 |
| Bıçak | 3 | 3.3 | Işık | 2 | 2.2 | Silah | 2 | 2.2 |
| Çay | 1 | 1.1 | İnsan | 3 | 3.3 | Su | 7 | 7.7 |
| Çekiç | 1 | 1.1 | Kalem | 1 | 1.1 | Şeker | 2 | 2.2 |
| Çikolata | 1 | 1.1 | Kalp | 1 | 1.1 | Tuz | 1 | 1.1 |
| Çocuk | 1 | 1.1 | Kılıç ve Kalem | 1 | 1.1 | Üzüm | 2 | 2.2 |
| Denklem | 1 | 1.1 | Kitap | 2 | 2.2 | Virüs | 3 | 3.3 |
| Deva-Dert | 1 | 1.1 | Köpek | 1 | 1.1 | Yağmur | 1 | 1.1 |
| Dünya | 1 | 1.1 | Kumanda | 1 | 1.1 | Yemek | 4 | 4.4 |
| Ebu Cehil Karpuz | 1 | 1.1 | Lamba | 1 | 1.1 | | | |
| Ekmek | 2 | 2.2 | Labirent | 1 | 1.1 | Toplam | 91 | 100 |

Tablo 4 incelendiğinde; 91 öğrencinin metaforlarında 49 farklı kavramla teknolojinin hem yararlı hem de zararlı yönüne ilişkin algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%7.7) su kavramını kullandıkları görülmektedir. Su kavramını kullanan Ö64 görüşünü, “Teknoloji su gibidir. Çünkü su olmazsa olmazımızdır. Fazlası ve azı zarar, orta karar olması yeterlidir.” İlaç kavramını kullanan Ö91 ise görüşünü, “Teknoloji ilaç gibidir. Çünkü bilinçli kullanıldığında işe yarar, bilinçsiz kullanılırsa ise hasta eder” ifadesiyle belirtmiştir.

Yararlı bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 59 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin yararlılığına vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 5’te sunulmaktadır:

Tablo 5.

“Yararlı bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|------------------|---|-----|-----------------|---|------|----------------|-----------|------------|
| Ağaç | 1 | 1.7 | Hava | 1 | 1.7 | Mucize | 1 | 1.7 |
| Anne | 2 | 3.4 | Harika | 1 | 1.7 | Serum | 1 | 1.7 |
| Anne-Baba | 1 | 1.7 | Hayal | 3 | 5.1 | Sevgi | 1 | 1.7 |
| Araba | 5 | 8.5 | Hayat | 7 | 11.9 | Sihirli Değnek | 2 | 3.4 |
| Arkadaş | 1 | 1.7 | Hızır (a.s.) | 2 | 3.4 | Su | 6 | 10.2 |
| Beyaz Peynir | 1 | 1.7 | İlaç | 3 | 5.1 | Tual | 1 | 1.7 |
| Bulaşık Makinesi | 1 | 1.7 | Işık | 2 | 3.4 | Vitamin | 1 | 1.7 |
| Çamaşır Makinesi | 2 | 3.4 | Kaynak | 1 | 1.7 | Zaman Makinesi | 1 | 1.7 |
| Düşünce | 1 | 1.7 | Kesinlik | 1 | 1.7 | | | |
| Ekmek | 3 | 5.1 | Kolaylık-Zorluk | 2 | 3.4 | | | |
| Güneş | 3 | 5.1 | Kurtarıcı | 1 | 1.7 | Toplam | 59 | 100 |

Tablo 5 incelendiğinde; 59 öğrencinin metaforlarında 30 farklı kavramla teknolojinin yararlı yönüne ilişkin algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%7.7) hayat kavramını kullandıkları görülmektedir. Hayat kavramını kullanan Ö166 görüşünü, “Teknoloji hayat gibidir. Çünkü, insan dünyaya geldiğinde sıfır olarak gelir ve zamanla hayatı öğrenir” Su kavramını kullanan Ö54 ise görüşünü, “Teknoloji su gibidir. Çünkü hayat boyunca insanın olmazsa olmazıdır.” ifadesiyle belirtmiştir.

Zararlı bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 48 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin zararlı olduğu yönünde vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 6’da verilmiştir:

Tablo 6.

“Zararlı bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|-------------------|---|------|---------|---|-----|---------------|-----------|------------|
| Alkollü Koca | 1 | 2.1 | Eroin | 1 | 2.1 | Saat | 1 | 2.1 |
| Ateş | 1 | 2.1 | Hayat | 2 | 4.2 | Sigara | 5 | 10.4 |
| Bağımlılık | 5 | 10.5 | Hız | 2 | 4.2 | Sosyal Medya | 1 | 2.1 |
| Bulaşıcı Hastalık | 1 | 2.1 | Işık | 1 | 2.1 | Tsunami | 6 | 12.5 |
| Can Simidi | 1 | 2.1 | Leke | 1 | 2.1 | Uyuşturucu | 7 | 14.6 |
| Canavar | 4 | 8.4 | Mahkum | 4 | 8.4 | Yemek | 1 | 2.1 |
| Çöp | 1 | 2.1 | Ölüm | 1 | 2.1 | | | |
| Demir Perde | 1 | 2.1 | | | | Toplam | 48 | 100 |

Tablo 6 incelendiğinde; 48 öğrencinin metaforlarında 21 farklı kavramla teknolojinin zararlı olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%14.6) uyuşturucu kavramını kullandıkları görülmektedir. Uyuşturucu kavramını kullanan Ö175 görüşü, “Teknoloji uyuşturucu gibidir. Çünkü, insan bir kere bağımlı olduğu zaman kolay kolay bırakamaz. Sürekli teknolojinin içinde olmayı onunla uğraşmayı ister”. Tsunami kavramını kullanan Ö205 ise görüşünü, “Teknoloji tsunami gibidir. Çünkü, yıkıcı etkisi çok fazla olup, geniş alanlara zarar vermesi önlenemez” ifadesiyle belirtmiştir.

Sürekli değişen bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 39 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin sürekli değişen olduğu yönünde vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 7’de sunulmuştur:

Tablo 7.

“Sürekli değişen bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|---------|---|-----|---------|---|------|---------------|-----------|------------|
| Bebek | 3 | 7.5 | Futbol | 1 | 2.5 | Moda | 3 | 7.5 |
| Beyin | 2 | 5.0 | Gün | 1 | 2.5 | Nehir | 4 | 10.3 |
| Bilgi | 2 | 5.0 | Hayal | 2 | 5.0 | Örümcek Ağı | 1 | 2.5 |
| Çocuk | 1 | 2.5 | Hayat | 2 | 5.0 | Tarih | 1 | 2.5 |
| Ferrari | 1 | 2.5 | İnsan | 7 | 18.0 | Virüs | 3 | 7.5 |
| Fil | 1 | 2.5 | Kartopu | 4 | 10.3 | Toplam | 39 | 100 |

Tablo 7 incelendiğinde; 39 öğrencinin metaforlarında 17 farklı kavramla teknolojinin sürekli değişen olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%18.0) insan kavramını kullandıkları görülmektedir. İnsan kavramını kullanan Ö106 görüşü, “Teknoloji insan gibidir. Çünkü, insan sürekli olarak kendine yeni bilgiler katar ve tecrübe eder”. Nehir kavramını kullanan Ö151 ise görüşünü, “Teknoloji nehir gibidir. Çünkü, kendi yolunda aktıkça farklı kollardan katılım olur ve gelişip büyüyerek yol alır” ifadesiyle belirtmiştir.

Sınırsız ve sonsuz bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 28 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin sınırsız ve sonsuz olduğu yönünde vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8.

“Sınırsız ve sonsuz bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|---------|---|------|-----------|---|------|---------------|-----------|------------|
| Deniz | 4 | 14.3 | Kütüphane | 3 | 10.7 | Sonsuzluk | 7 | 25 |
| Gökyüzü | 4 | 14.3 | Okyanus | 4 | 14.3 | Uzay | 4 | 14.3 |
| Kitap | 2 | 7.1 | | | | Toplam | 28 | 100 |

Tablo 8 incelendiğinde; 28 öğrencinin metaforlarında 7 farklı kavramla teknolojinin sınırsız ve sonsuz olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%25.0) sonsuzluk kavramını kullandıkları görülmektedir. Sonsuzluk kavramını kullanan Ö221 görüşü, “Teknoloji sonsuzluk gibidir. Çünkü, sonsuzluk sürekli gelişen ve büyüyen bir olgudur”. Uzay kavramını kullanan Ö234 ise görüşünü, “Teknoloji uzay gibidir. Çünkü, her gün onun hakkında yeni şeyler öğreniyor ve insanın aklına gelmeyecek durumlarına şahit olabiliyoruz” ifadesiyle belirtmiştir.

Gelişen bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 11 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin gelişen olduğuna vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 9’da sunulmaktadır.

Tablo**9.**

“Gelişen bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|---------------|---|-----|---------|---|------|---------------|-----------|------------|
| Akıllı Tahta | 1 | 9.1 | Bitki | 1 | 9.1 | Hayat | 4 | 36.4 |
| Bilgi Üretimi | 1 | 9.1 | Eğitim | 3 | 27.3 | Yol | 1 | 9.1 |
| | | | | | | Toplam | 11 | 100 |

Tablo 9 incelendiğinde; 11 öğrencinin metaforlarında 6 farklı kavramla teknolojinin gelişen olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%36.4) hayat kavramını kullandıkları görülmektedir. Hayat kavramını kullanan Ö83 görüşü, “Teknoloji hayat gibidir. Çünkü, hayat inişli çıkışlı durumlara sahiptir. Hiç beklemediğimiz farklı durumlarla karşılaşabiliriz. Eğitim kavramını kullanan Ö64 ise görüşünü, “Teknoloji eğitim gibidir. Çünkü, eğitim insanın çağdaşlaşmasını ve gelişmelere ayak uydurmasını sağlar” ifadesiyle belirtmiştir.

Hızlı yayılan bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 10 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin hızlı yayılan olduğuna vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 10’da sunulmaktadır.

Tablo 10.

“Hızlı yayılan bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|------------|---|----|---------|---|----|---------------|-----------|------------|
| Bilgi | 3 | 30 | Uçak | 1 | 10 | Moda | 2 | 20 |
| Hızlı tren | 2 | 20 | Virüs | 2 | 20 | Toplam | 10 | 100 |

Tablo 10 incelendiğinde; 10 öğrencinin metaforlarında 5 farklı kavramla teknolojinin hızlı yayılan olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun metaforlarında (%30) bilgi kavramını kullandıkları görülmektedir. Bilgi kavramını kullanan Ö103 görüşü, “Teknoloji bilgi gibidir. Çünkü, istediğimiz anda her türlü bilgiye ulaşabiliyor yayılımı geniş kitlelere ulaşabiliyor” Moda kavramını kullanan Ö24 ise görüşünü, “Teknoloji moda gibidir. Çünkü, moda olan bir şey çok kısa bir sürede dünyanın pek çok yerinde kullanılmaya başlıyor” ifadesiyle belirtmiştir.

Hızlı gelişen bir şey olarak teknoloji kavramsal kategorisi

Araştırmaya katılan 7 öğrencinin teknoloji kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar teknolojinin hızlı gelişen olduğuna vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin oluşturdukları metaforların yüzde ve frekans dağılımları Tablo 11’de sunulmaktadır.

Tablo 11.

“Hızlı Gelişen bir şey olarak teknoloji” kavramsal kategorisine vurgu yapan öğrencilerin kullandıkları metaforların frekans ve yüzde dağılımları

| Metafor | f | % | Metafor | f | % |
|------------|---|------|---------|---|------|
| Ağaç | 3 | 42.8 | iphone | 1 | 14.3 |
| Bilgisayar | 3 | 42.8 | Toplam | 7 | 100 |

Tablo 11 incelendiğinde; 7 öğrencinin metaforlarında 3 farklı kavramla teknolojinin hızlı gelişen olduğu yönünde algılarını tanımladıkları görülmektedir. Bu öğrencilerin metaforlarında (%42.8) bilgisayar kavramını kullandıkları görülmektedir. Bilgisayar kavramını kullanan Ö218 görüşü, “Teknoloji bilgisayar gibidir. Çünkü, hızına, özelliklerine yetişmek mümkün değil” Ağaç kavramını kullanan Ö79 ise görüşünü, “Teknoloji ağaç gibidir. Çünkü, dalları ve budakları sürekli ve hızlı bir şekilde büyür ve yenileri eklenir. Budama yaparak bile bu gelişimi engelleyemezsiniz” ifadesiyle belirtmiştir. Öğrencilerin oluşturduğu metaforların yaş ve kavramsal kategorilere göre dağılımı Tablo 12’de verilmiştir:

Tablo 12.

Öğrencilerin Oluşturduğu Metaforlara İlişkin Kavramsal Kategorilerin Yaş Aralıklarına Göre Dağılımları

| Kategoriler | 24 ve altı (n=78) f % | 25-30 (n=89) f % | 31-35 (n=66) f % | 36-40 (n=41) f % | 41 ve üstü (n=19) f % | Toplam (n=293) f % |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Hem yararlı hem zararlı | 12 (13.2) | 43 (47.2) | 25 (27.5) | 7 (7.7) | 4 (4.3) | 91 (100) |
| Yararlı | 18 (30.5) | 18 (30.5) | 12 (20.3) | 7 (11.9) | 4 (6.8) | 59 (100) |
| Zararlı | 3 (6.25) | 5 (10.4) | 16 (33.3) | 19 (39.4) | 5 (10.4) | 48 (100) |
| Sürekli değişen | 18 (46.2) | 9 (23.0) | 5 (12.8) | 4 (10.2) | 3 (7.8) | 39 (100) |
| Sınırsız | 13 (46.4) | 8 (28.6) | 4 (14.3) | 2 (7.2) | 1 (3.5) | 28 (100) |
| Gelişen | 5 (45.4) | 2 (18.2) | 2 (18.2) | 1 (9.1) | 1 (9.1) | 11 (100) |
| Hızlı yayılan | 5 (50.0) | 2 (20.0) | 1 (10.0) | 1 (10.0) | 1 (10.0) | 10 (100) |
| Hızlı gelişen | 4 (57.1) | 2 (28.6) | 1 (14.3) | - | - | 7 (100) |
| | $\chi^2 = 16,33$ | sd=8 | | p=0,03 | | |

Tablo 12 incelendiğinde; farklı yaş seviyesindeki öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin sahip oldukları algılar birbirinden farklılık göstermektedir ($\chi^2 = 16,33$; sd=8; p=0,03). Bu farklılıkları özetlersek; yaşları 24 ve altında olanlar teknolojinin sürekli değişen, sınırsız, gelişen, hızlı yayılan ve hızlı gelişen rollere sahip olmasını yaşları 25-30, 31-35, 36-40 ve 41 ve üstü arasında olanlara göre daha çok benimsemektedirler. Diğer yandan yaşları 25-30, 31-35, 36-40 ve 41 ve üstü arasında olanlar hem yararlı hem zararlı, yararlı ve zararlı rollere sahip olmasını yaşları 24 ve altı olanlara göre daha çok benimsedikleri görülmektedir. Bu durum yaşı küçük olanların yaşı büyük olanlara göre teknoloji ile ilgili daha olumlu şekilde tanımlarken, yaşı büyük olanların yaşı küçük olanlara göre teknoloji ile ilgili olumsuz tanımlamalarda buldukları görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Pedagojik formasyon sertifika programına kayıtlı öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin algıları metafor analizi yoluyla incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algıları “hem yararlı hem zararlı”, “yararlı”, “zararlı”, “sürekli değişen”, “sınırsız ve sonsuz”, “gelişen”, “hızlı yayılan”, “hızlı gelişen” teknoloji olmak üzere sekiz kategoriden oluştuğu görülmektedir.
2. Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin teknolojiyi en çok “hem yararlı hem zararlı”, en az ise “hızlı gelişen” bir kavram olarak algıladıkları görülmüştür.
3. Teknoloji kavramına ilişkin oluşturulan kategoriler bütün olarak düşünüldüğünde, en çok geliştirilen metaforlar; hayat, su ve insandır.
4. Teknoloji kavramına ilişkin oluşturulan kategoriler ayrı ayrı düşünüldüğünde her kategori için en çok geliştirilen metaforlar; ilaç, hayat, uyuşturucu, insan, sonsuzluk, hayat, bilgi ve ağaçtır.

5. Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algıları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu durum yaşı genç olanların yaşı ilerlemiş olan öğretmen adaylarına göre teknolojiyi olumlu olarak algıladıkları sonucuna varılmıştır.
6. Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algıları mezun oldukları bölümlere göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında öğretmen yetiştirme sürecine ve sonraki araştırmalara yönelik olarak şu öneriler getirilebilir:

1. Öğretmen adaylarına verilen hizmet öncesi eğitimde adayların teknoloji kavramına ilişkin olumlu algılar geliştirmelerini sağlayacak eğitim ortamları oluşturulmalıdır.
2. Öğretmen adaylarının öğretmen eğitimindeki derslerde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayacak ders içi ve ders dışı etkinliklerle desteklenmelidir.
3. Öğretmen adaylarının teknolojiye ilişkin algılarının olumlu yönde olması için öğretim elemanlarına da büyük görev düşmekte, ders içeriklerini ve uygulamalarını buna göre düzenleyerek öğretmen adaylarına örnek olmaları sağlanmalıdır.
4. Yaşı ilerlemiş öğretmen adaylarının olumsuz algılarını ortadan kaldırmaya yönelik ve doğru şekilde yapılan teknoloji kullanımının fayda sağladığı örnekleri görmeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (2002). Educational technology in Turkey: past, present and future. *Educational Media International*, 39(2), 165-174.
- Ayvacı, H. Ş., Nas, S., Şenel, T. ve Nas, H. (2007). *Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik düşünceleri ve bu teknolojileri kullanmaya yönelik yeterlilikleri*. 7th International Educational Technology Conference Bildiriler kitabı içinde. 284–288.
- Baki, A., Kösa, T ve Berigel, M. (2007). *Bilgisayar destekli materyal kullanımının öğrencilerin matematik tutumlarına etkisi*. 7th International Educational Technology Conference Bildiriler kitabı içinde. 20–24.
- Çağlıtay, K., Yıldırım, S., Aslan, İ., Gök, A., Gürel, G., Karakuş, T., Saltan, F., Uzun, E., Ülgen, E. ve Yıldız, İ. (2007). *Öğretim teknolojilerinin üniversitede kullanımına yönelik alışkanlıklar ve beklentiler: Betimleyici bir çalışma*. Akademik Bilişim '07 Konferansı, Kütahya.
- Dağhan, G., Kibar, P.N., Akkoyunlu, B. ve Baskan, G.A. (2015). Öğretmen ve yöneticilerin etkileşimli tahta ve tablet bilgisayar kullanımına yönelik yaklaşımları ve görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 399-417.
- Gentner, D. (1988). Metaphor as structure-mapping: The relational shift. *Child Development*, 59, 47–59
- Gülbahar, Y. (2008). Improving the technology integration skills of prospective teachers through practice: A case study. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 1-11.
- Kurt, A. A. ve Özer, Ö. (2013). Metaphorical perception of technology: case of Anadolu University teacher training certificate program. *Journal of Theory and Practice in Education*, 9(2), 94-112.
- Lakoff, G. ve M. Johnson. (2003), *Metaphors We Live By* (Çev. G.Y. Demir). İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Miles, M. B. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications.
- Orlando, J. (2009). Understanding changes in teachers' ICT practices: a longitudinal perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(1), 33 – 44.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Saban, A., Koçbeker, B. N. ve Saban, A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algularının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(2), 461–522.
- Singh, K. (2010). Metaphor as a tool in educational leadership classrooms. *Management in Education*, 24(3) 127–131.
- Şemseddin, G. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitimde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1).
- TDK, (2016). http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts. İndirme tarihi: 25.04.2016.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları.