

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 20.11.2019  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 08.05.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 02.06.2020



<https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-649198>

## İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN “TEKNOLOJİ” KAVRAMINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI VE ÖĞRENME SÜREÇLERİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMLARI

Melike ÖZYURT<sup>1</sup>, Merve BADUR<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin; “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarını ve kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarını belirlemektir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmanın deseni fenomenoloji olarak belirlenmiştir. Araştırmanın katılımcıları 346 ilkökul öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın birinci aşamasında öğrencilerin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarını belirlemek amacı ile öğrencilere “Teknoloji ..... gibidir. Çünkü .....” ifadesinin yer aldığı bir form uygulanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi uygulanarak çözümlenmiş, metaforların 10 farklı kategoride toplandığı belirlenmiştir. Bu kategoriler içerdikleri metafor sayısına göre araç gereç olarak teknoloji, yapı olarak teknoloji, hayal gücü olarak teknoloji, araştırma olarak teknoloji, zararlı olarak görülen teknoloji, değişim ve gelişim olarak teknoloji, eğitim aracı olarak teknoloji, oyun olarak teknoloji, duyuşsal olarak teknoloji ve meslek olarak teknoloji şeklinde sıralanmaktadır. Araştırmada öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin toplam 130 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin en fazla belirttikleri metaforların ise bilgisayar, telefon, tablet, beyin, robot ve bilim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında ise, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarını belirlemek amacıyla, teknolojiye ilişkin metaforik algıları açısından farklı kategorileri ve sınıf düzeylerini temsil edecek şekilde, en sık tekrarlanan metaforları üreten 20 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen verilere içerik analizi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin teknolojiyi kendi öğrenme süreçlerinde çoğunlukla araştırma, ödev yapma, eğitici videolar izleme gibi akademik çalışmalar yapmak için kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin eğitim ve araştırma konularında teknoloji kullanımlarının tablet, telefon, bilgisayar gibi çevrelerindeki teknolojik araçlarla ve arama motorlarını kullanarak bilgiye ulaşma çabası ile sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji, metafor, teknoloji kullanımı, öğrenme süreçleri

## METAPHORIC PERCEPTIONS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ABOUT “TECHNOLOGY” AND THE USE OF TECHNOLOGY IN LEARNING PROCESSES

### ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the metaphoric perceptions of primary school students about the concept of “technology” and the use of technology in their own learning processes. The design of the research in which the qualitative method was used was determined as phenomenology. The participants of the study consisted of 346 primary school students. In the first part of the study in order to determine the students’ metaphoric perceptions about “technology”, “Technology is like..... Because.....” sentence frame was implemented to the students. The data were analysed through content analysis and metaphors were collected in 10 categories. These categories were listed as technology as tools, technology as structure, technology as imagination, technology as research, technology seen as harmful, technology as change and development, technology as educational tool, technology as game, technology as affective, and technology as profession according to the number of metaphors they include. It was determined that students developed 130 metaphors related to the technology. It was found that students defined technology as “computer”, “phone”, “tablet”, “brain”, “robot” and “science” most frequently. In the second part of the study, in order to determine how students use technology in their own learning processes, interviews conducted with 20 students in different grades who produced the most frequently repeated metaphors representing different categories of metaphoric perceptions about technology. Content analysis was subjected to the data obtained from these interviews. As a result of the research, it was found that students mostly use technology in their learning processes to conduct academic studies such as research, homework and videos. Also they were determined that the technology use of students was limited with the technological tools around them such as tablets, phones and computers and the efforts to reach information was limited with search engines.

**Keywords:** Technology, metaphor, technology use, learning processes

<sup>1</sup> Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, melike.ozyurt@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0003-4527-9343>

<sup>2</sup> Milli Eğitim Bakanlığı, mervekavunc\_@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2269-3242>

## 1.GİRİŞ

İlk çağlardan itibaren insan daima merak duygusu içinde yeni şeyler keşfetmeyi amaç edinmiştir. Elektriğin keşfi, telefonun icadı gibi birçok gelişme ile insan yaşamı daha kolay hale gelmiştir. Sürekli gelişmekte ve ilerlemekte olan bu yaratıcı üretim süreci teknoloji olarak tanımlanabilir. Alanyazında teknolojinin birçok tanımı bulunmaktadır. MEB’e (2018) göre teknoloji, insan hayatının kalitesini artırmak amacıyla yaratıcılık ve zekânın, bilim, sanat, mühendislik, ekonomi ve sosyal çalışmaları ile oluşturulan bir biçimdir. Herhangi bir şeyi daha iyi, daha hızlı, daha kolay, daha ekonomik ve daha verimli yapma girişimidir. Teknolojinin sözlük anlamı ise; “Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri ve bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi” olarak ifade edilmektedir (TDK, 2018). Günümüzde teknoloji, sağlık, eğitim, günlük yaşam, mimarlık ve mühendislik, iletişim, sahne sanatları, sinema, tiyatro, üretim, sanayi, uçak ve uzay sanayi, ticaret ve bankacılık gibi birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Yılmaz, 2016). Bu durum, teknolojinin toplumsal her türlü etkinliğin içinde bir süreç olarak yer aldığı gerçeğini ortaya koymaktadır. Teknoloji artık küresel anlamda herkesi etkilemekte, bir topluma özgü kalmamaktadır. Bu nedenlerle yeni yüzyıla ayak uydurmak isteyen her toplum, öncelikle teknolojiye önem vermektedir. Toplum ile teknoloji arasında iki yönlü bir etkileşim vardır. Teknolojiyi geliştiren de ondan etkilenen de insandır. Toplumla teknoloji arasındaki bu döngü göz önünde bulundurulduğunda, modern dünyaya uyumlu bireyler yetiştirmenin, bireylerin teknoloji alanındaki gelişime ayak uydurabilmeleri ile mümkün olduğu düşünülebilir (MEB, 2006).

Teknolojinin politika olarak öngörüldüğü bir ülkede, teknoloji kavramının ilk etkileyeceği alan, kuşkusuz ki eğitimidir (Dağhan, Kalaycı ve Seferoğlu, 2011). Eğitim yoluyla, bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, bilgiyi değerlendirme, bilgiyi sunma ve iletişim kurma becerileri ile donatılması amaçlanmaktadır (Akkoyunlu, 1995). Bu amaçların çıktısı olarak eğitim bir yandan toplumsal anlamda yeniden üretimi, diğer yandan da bireylerin çeşitli rol ve beceriler kazanmasını sağlamaktadır. Eğitim, bilim ve teknolojideki ilerleme, gelişmiş ülkelerde yaşanan yapısal dönüşümün temelini oluşturmaktadır (İçli, 2001). Bununla birlikte eğitim sektörü de teknolojik gelişim ve değişimden etkilenmektedir. Özellikle bilgi iletişim alanındaki teknolojik gelişmelerin eğitim sektörüne yansıtılması ile okul sistemi teknolojiye bağlı olarak tamamen değişmiştir ve bu değişim devam etmektedir (Yanpar Yelken, 2015). Günümüz okullarında öğrencilerin uyarıcı zenginliği ile derse aktif katılmalarını sağlamak, öğrenme öğretme ortamını etkin hale getirmenin yolu olarak görülmektedir. Bu bağlamda teknolojik araçların eğitim ortamında kullanılması uyarıcı zenginliği oluşturan bir unsurdur (Arslan, 2006). Eğitim ve öğretim sürecinde teknoloji kullanma nedenleri;

- Eğitim ve öğretime erişimi arttırmak,
- Öğrenimin kalitesini yükseltmek,
- Eğitim maliyetlerini azaltmak,
- Eğitimde maliyet etkinliğini sağlamak,
- Teknolojik değişim zorunluluğuna karşılık vermek,

Öğrencilere çalışma ve özel hayatlarında ihtiyaç duyacakları becerileri teknoloji ile sağlamak olarak sıralanabilir (Aslantaş, 2014). Bununla birlikte bilgisayar ve diğer teknolojik araçlar, zengin öğrenme ortamları oluşturma, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine cevap verme, öğrenilenlerin transfer edilmesi, üst düzey düşünmeyi destekleme, öğrencileri gerçek yaşam problemleriyle karşılaştırma olanağı sunma ve yaşam boyu öğrenmeyi destekleme açısından da önemli bir role sahiptir (Coutinho, 2007).

Teknolojinin öğrenme ve öğretme ortamlarını destekleyerek yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının başarılı olmasına katkıda bulunduğu, alanyazında birçok araştırmacı tarafından dile getirilmiştir (Linn, 1998; Scardamalia ve Bereiter, 1996; Niederhauser ve Stoddart, 2001). Ayrıca alanyazında öğrenme öğretme sürecinde, özellikle sınıf içi uygulamalarda, teknolojik araçların kullanımının öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığına ve başarılarını arttırdığına ilişkin birçok araştırma vardır (Ertem, 2010; Eyyam ve Yaratın, 2014; Harris, Al-Bataineh ve Al-Bataineh, 2016; Hsiao, 2012; Korat, 2008; Lei ve Zhao, 2005; Sevindik, 2006; Shapley, Sheehan, Maloney ve Caranikas-Walker, 2010; Yılmaz, 2005; Zhao, Wang, Wu ve He, 2011). Ancak öğrencilerin sınıf dışı ortamlarda ders çalışırken teknoloji kullanımlarına ilişkin araştırmalar sınırlı sayıdadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda, öğrencilerin araştırma yaparken teknolojiyi yeteri kadar kullanmadıkları (Ergen ve Yanpar Yelken, 2015) ancak çevrimiçi (online) ödev sitelerine ilişkin olumlu tutuma sahip olduklarını belirlenmiştir (Altun, 2008).

Teknolojiyi kullanmanın zorunluluk haline dönüştüğü günümüz koşullarında, insanların sürekli değişmekte ve gelişmekte olan teknolojiye uyumu, teknolojinin sunduğu fırsatlardan yararlanabilmesi için önem taşımaktadır. Bu uyum ancak teknoloji kullanımına ilişkin bilgi, beceri ve farkındalık kazanmak ile yani öğrenmek ile mümkün olabilir. Öğrenmenin kalıcı olabilmesi için kavramların somutlaştırılması, çocukların bildiği

kavramlarla bilmediği kavramlar arasındaki ilişkinin kurulması gerekmektedir (Küçükturan, 2003). Bu konuda metaforlardan sıklıkla faydalanılmaktadır. Metaforlar soyut olan kavramları somutlaştırarak kalıcı öğrenmeye katkı sağlamaktadır (Singh, 2010). Ayrıca metaforlar çoğunlukla benzer bir alandan yeni ve çoğunlukla bilinmeyen bir alana bilgi transferini de sağlamaktadır. Bu yönüyle de olayların oluşumu ve ilerleyişi hakkında düşünceleri yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan biridir (Miller, 1987). Metaforlar ayrıca bireylerin durumları ve olayları algılama şeklini etkilediği için, gerçekleri yeniden tanımlamak ve problem durumlarını yeniden yapılandırmayı teşvik etmek için de kullanılabilir (Saban, 2006). Bunların yanı sıra bireylerin durumları ve olayları nasıl algıladıklarına ilişkin güçlü veriler sunabilme özelliğinden dolayı metaforlar, bir kavram veya olgunun nasıl algılandığı belirlemeye yönelik araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadırlar.

Alanyazında öğrencilerin (DiGironimo, 2011; Ergen ve Yanpar Yelken, 2015; Karaçam ve Aydın, 2014; Moreland, 2004), öğretmen adaylarının (Arslan ve Zengin, 2017; Fidan, 2014; Gök ve Erdoğan, 2010; Kobak ve Taşkın, 2012; Küçük ve Yalçın, 2011), öğretmen ve idarecilerin (Durukan, Usta ve Hacıoğlu, 2016; Karadeniz, 2012; Korkmaz ve Ünsal, 2016) teknolojiye ilişkin algılarının metafor yolu ile analiz edildiği birçok araştırma mevcuttur. Ancak ilkökul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin metaforik algılarının ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarının incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çerçevede ilkökul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarının ve kendi öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımlarının araştırılması gerekli görülmüştür.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ilkökul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarını ve kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarını incelemektir. Araştırmanın alt amaçları ise aşağıda açıklanmıştır.

- 1- İlkokul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algıları nelerdir ve bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanmaktadırlar?
- 2- İlkokul öğrencileri kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi hangi amaçla kullanmaktadırlar?
- 3- Teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırma durumuna ilişkin ilkökul öğrencilerinin görüşleri nelerdir?

### 1.2. Araştırmanın Önemi

Çağın en önemli gereklerinden biri olan teknolojiyi öğrenme öğretme sürecinin her aşamasına başarılı bir şekilde entegre etmek, modern eğitim sisteminde teknolojiden faydalanarak daha nitelikli çıktılar elde edebilmek ve gelişen, değişen dünya ile uyumlu bireyler yetiştirebilmek için önem taşımaktadır. Bunun sağlanabilmesi için öncelikle eğitimin temel öğelerinden biri olan öğrencinin “teknoloji” ye yüklediği anlamın ve kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandığının bilinmesine ihtiyaç vardır. Öğrencilerin metaforlar yoluyla teknolojiye yüklediği anlamı ve kendi öğrenmelerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarını belirlemenin; öğretmenlere öğrenme ortamını düzenleme, teknolojiyi eğitim öğretim sürecinde etkin kullanma ve öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknolojiden etkin bir şekilde nasıl faydalanabileceklerine rehberlik yapma konularında katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmanın ilkökul öğrencileri ile gerçekleştirilmesi ise, bu kademenin örgün eğitimin ilk basamağı olması yönüyle öncelikli görülmüştür. Araştırma ayrıca elde edilen sonuçların alanyazına ve eğitim alanındaki uygulamalara sağlayacağı katkı yönüyle de önemli görülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmanın deseni fenomenoloji (olgubilim) olarak belirlenmiştir. Nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji, yaygın uygulamaları ortaya çıkarmak ve katılımcılar tarafından oluşturulan anlam veya olguları tanımlamak ve açıklamak için kullanılır (Annells, 2006). Bu araştırmada da ilkökul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin algılarının ve kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarının belirlenmesi amaçlandığı için araştırmada fenomenoloji deseni kullanılmıştır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik (benzeşik) örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Tipik durumlar, evrende yer alan çok sayıdaki benzeri arasından genel olarak incelenen olay veya olguyu açıklayabilecek düzeyde bilgi içeren durumlardır (Patton, 2005). Araştırmada “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algının ve öğrenme sürecinde teknoloji kullanımının, genel uygulamalara tabi olan bir öğrenci grubunda incelenmesi amaçlandığı için bu örnekleme türü kullanılmıştır. Teknolojiye ilişkin farkındalığı geliştirmeye yönelik özel uygulamalar yapılan, teknoloji kullanımını özendirilen ve buna uygun şekilde teknolojik donanımın düzenlendiği bir okulun öğrencileri araştırmaya dâhil edilmemiştir. Araştırmanın birinci aşamasında çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Gaziantep ili sınırları içerisinde yer alan bir devlet

İlkokulunun dördüncü sınıfında öğrenim gören 185 (%53,5) kız ve 161 (% 46,5 ) erkek olmak üzere toplam 346 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın ikinci aşamasında ise çalışma grubu oluşturulurken, öncelikle araştırmanın birinci aşamasında üretilen metaforların yer aldığı 10 kategori incelenmiştir. Bu kategorilerde en sık tekrarlanan metaforlar belirlenmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğrenciler, bu kategorilerde en sık tekrarlanan metaforları üreten öğrencilerden, her kategoriye ve sınıf düzeyini temsil edecek şekilde seçilmiştir. Çalışma grubunda 8’i kız 12’si erkek, 9’u üçüncü sınıf, 11’i dördüncü sınıf olmak üzere 20 öğrenci yer almış, her bir kategori en sık tekrarlanan metaforlara ve öğrencilerin sınıf düzeylerine göre ikişer öğrenci ile temsil edilmiştir.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Araştırmanın birinci aşamasında öğrencilerin “Teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarını belirlemek amacıyla, araştırmacılar tarafından geliştirilen “Teknoloji ..... gibidir. Çünkü .....” ifadesinin yer aldığı yarı yapılandırılmış form öğrencilere uygulanmıştır. Metafor araştırmalarında metaforun konusu ile kaynağı arasındaki bağı daha açık bir şekilde çığıştırmak amacıyla “gibi” kavramına, araştırmacıların kendi metaforlarına gerekçelerini sunmaları için “çünkü” kavramına yer verildiği alanyazındaki birçok çalışmada görülmektedir (Saban, 2008; Saban, 2009; Eraslan Çapan, 2010; Aydın ve Eser Ünalı, 2010; Coşkun, 2011; Özder, Kaya ve Ünlü, 2012; Ekici, 2016).

Araştırmanın ikinci aşamasında ise öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımlarını incelemek amacı ile araştırmacılar tarafından geliştirilen dört soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Görüşme formunun geçerlik çalışması kapsamında sorular oluşturulduktan sonra form, eğitim teknolojileri alanında çalışma yapan iki akademisyen ile üç sınıf öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Geri bildirimler çerçevesinde düzenlenen görüşme formunun dört ilkökul dördüncü sınıf öğrencisi ile pilot uygulaması yapılmış ve soruların anlaşılabilirliği ve uygunluğu test edilmiştir. Pilot uygulama sonrasında son düzenlemeler yapılarak görüşme formu uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Formda katılımcıların öğrenme süreçlerinde teknolojiyi kullanım şekillerini belirlemek amacıyla; 1- Derslerine çalışırken teknolojik araç gereç kullanıyor musun? Yanıt evet ise; 2- Derslerine çalışırken hangi teknolojik araç gereçleri kullanırsın? 3- Bunları hangi amaçla kullanırsın? , 4- Teknolojik araçları kullanmak dersleri öğrenmeyi kolaylaştırıyor mu? Yanıt “Evet” ise, Nasıl?; Yanıt “Hayır” ise, Neden? soruları katılımcılara yöneltilmiştir. Görüşme formunda yer alan ilk soru katılımcıların öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanıp kullanmadıklarını belirlemeye, ikinci ve üçüncü sorular araştırmanın ikinci alt amacına, dördüncü soru ise araştırmanın üçüncü alt amacına ilişkin veri sağlamaktadır.

## 2.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmada öncelikle öğrencilerin “Teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarını belirlemek amacı ile geliştirilen yarı yapılandırılmış form uygulanmıştır. Ancak bu form uygulamadan önce katılımcılara metaforlar hakkında bilgi verilmiş, metaforların diğer bir ifade ile benzetmenin herhangi bir şeye (somut, soyut, canlı cansız varlıklar) yapılabileceği, “çünkü” ifadesinden sonra da metaforun gerekçesini yazmalarının beklendiği açıklanmıştır. Katılımcılardan yalnızca bir metafor üzerinde yoğunlaşarak, düşüncelerini aktarmaları istenmiştir. Ancak bazı katılımcılar birden fazla metafor üretmiş ve gerekçelerini sunmuşlardır.

Bu uygulama için katılımcılara pilot uygulamada belirlendiği üzere 20 dakika süre tanınmıştır. Öğrenciler tarafından kendi el yazıları ile doldurulan bu formlar birer belge ve doküman olarak bu araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur. Bu aşamadan sonra ise belirlenen 20 öğrenci ile araştırmacılar tarafından, öğrenme süreçlerinde teknoloji nasıl kullandıklarına ilişkin bire bir görüşmeler yapılmıştır. Görüşme öncesinde her bir katılımcıya çalışmanın amacı açıklanmış ve görüşmeye ilişkin, soru sayısı, görüşme süresi, ses kaydı yapılacağına dair bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılara gönüllü olmak isteyip istemedikleri sorusu yöneltilmiştir. Gönüllülük esasına bağlı kalınarak yapılan görüşmelerin her biri yaklaşık 10-15 dakika sürmüş özellikle bu esnada öğrenciyi yönlendirmekten kaçınılmıştır.

## 2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada her iki veri toplama aracından elde edilen verilere içerik analizi tekniği uygulanmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlar ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu nedenle bu araştırmanın veri analizinde öncelikle veri kağıtları incelenmiş metaforik yapıya uymayan veya boş bırakılan verilerden 26’sı veri setinden ayıklanmış ve ölçme aracının uygulandığı 372 öğrencinin sadece 346’sından elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır. Sonrasında kodlama aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada her bir katılımcı için kodlar “Ösıra” olarak tanımlanmıştır. Örneğin; “Ö1” birinci sırada kodlaması yapılan katılımcıyı ifade etmektedir. Bu şekilde 346 katılımcı için veri kağıtları numaralandırılmıştır. Bu aşamanın ardından metaforlar belirlenmiş ve bu metaforlara ilişkin katılımcıların açıklamalarına göre veriyi

açıklayan kategoriler geliştirilmiştir. Sonraki aşamada ise temalar oluşturulmuştur. Kategoriler belirlenirken, alanyazında teknoloji kavramına yönelik tanımlanmış kategoriler de incelenmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2006)'e göre içerik analizi yapılırken alanyazından faydalanılarak kodlama listesi oluşturulabilmekte, bu listeleme kodlama sürecini kolaylaştırmaktadır. Bu işlem aynı zamanda araştırmanın dış güvenilirliğini de destekleyen bir unsurdur. Bir sonraki aşamada ise belirlenen metaforların kategorilere dağılımı yapılmış ve frekans dağılımlarını da içerecek şekilde tablolar oluşturulmuştur.

Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarını belirlemeye ilişkin yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde ise öncelikle kayıt cihazındaki görüşmeler bilgisayarda Word dosyasına aktarılmıştır. Kodlamada ilk görüşülen öğrenci için "K1" kodu kullanılmıştır. Görüşme formlarıyla elde edilen veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Bu süreçte araştırmacılar sırasıyla, verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması yolunu izleyerek bulguları tabloşturmuşlardır.

Araştırmanın geçerlik güvenilirlik çalışmaları kapsamında, veriler araştırmacılar tarafından gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra, geçerlik güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiş olan iki farklı form katılımcılara uygulanarak toplanmıştır. Katılımcıların teknolojiye ilişkin metaforik algılarını belirlemeye yönelik form uygulanırken, formun katılımcılar tarafından doldurulması için yeterli süre tanınmıştır. Katılımcıların öğrenme sürecinde teknoloji kullanımlarının nasıl olduğunu belirlemeye yönelik form uygulanırken ise, görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Böylelikle her iki uygulamada da veri kaybının önlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın geçerliğini sağlamada inandırıcılık ve aktarılabirlik çok önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bunun sağlanabilmesi için veri toplama ve analiz süreci adım adım açıklanmıştır. Ayrıca bulgular ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş, doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Bununla birlikte araştırmanın her iki aşamasında da veri analizinin güvenilirliğini sağlamak amacı ile veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir (Creswell, Clark, Gutmann ve Hanson, 2003). Analiz sonrasında kodlayıcı güvenilirliği hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu güvenilirlik katsayısı öğrencilerin "teknoloji"ye ilişkin metaforik algılarını belirlemek için yapılan analizde 0.86, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımlarına ilişkin analizde ise 0.87 olarak tespit edilmiştir. Sonrasında görüş ayrılığı olan kodlar üzerinde araştırmacılar tartışmış, görüş birliği sağlanmış ve bulgular tabloşturulmuştur.

## **2.5. Araştırmanın Etik İzinleri**

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

### **Etik kurul izin bilgileri**

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 20.05.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 21591

## **3.BULGULAR**

Bu bölümde öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar ve bu metaforlara ilişkin kategoriler ile öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknolojiyi nasıl kullandıklarına ilişkin bulgular sırasıyla sunulmaktadır.

### **3.1. Öğrencilerin Teknoloji Kavramına Yönelik Metaforik Algılarına İlişkin Bulgular**

Öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar 10 kategoride toplanmıştır. Tablo 1'de üretilen metaforların kategorilere göre frekans dağılımları sunulmaktadır.



**Tablo 1.***Teknoloji Kavramına İlişkin Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı*

Kategoriler	f	%	Kategoriler	f	%
Araç gereç olarak teknoloji	37	28.46	Değişim ve gelişim olarak teknoloji	8	6.15
Yapı olarak teknoloji	21	15.38	Eğitim aracı olarak teknoloji	7	5.38
Hayal gücü olarak teknoloji	18	14.61	Oyun olarak teknoloji	7	5.38
Araştırma olarak teknoloji	12	9.23	Duyuşsal olarak teknoloji	6	4.61
Zararlı olarak görülen teknoloji	11	8.46	Meslek olarak teknoloji	3	2.30
			<b>TOPLAM</b>	130	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi “teknoloji” kavramına ilişkin 10 kategoride toplam 130 metafor üretilmiştir. Üretilen metaforlar en fazla araç gereç olarak teknoloji kategorisinde (37, %28.46) yer alırken, en az sayıda metafor ise meslek olarak teknoloji kategorisinde (3, %2.30) bulunmaktadır. Kategoriler içerdikleri metafor sayısına göre incelendiğinde araştırma olarak teknoloji kategorisinin dördüncü sırada, eğitim aracı olarak teknoloji kategorisinin ise altıncı sırada yer aldığı görülmektedir. Buna göre öğrenciler teknolojiyi daha çok teknolojik araçlar ile ilişkilendirmektedir. Tablo 2’de her bir kategoride yer alan metaforların neler olduğu ve frekans dağılımları sunulmaktadır.

**Tablo 2.***Her Bir Kategoride Yer Alan Metafor Kodları ve Frekans Dağılımları*

Kategori	Metafor
Araç gereç olarak teknoloji	Bilgisayar (38), Telefon (24), Tablet (19), Elektronik Eşya (11), Televizyon (9), Araba (7), Uçak (4), Uydu (4), Makine (3), Uzay Gemisi (2), Uzay Mekiği (2), Bulaşık Makinesi (2), Gelişmiş Makineler (2), Teknolojik Araçlar (2), Araç (2), Çamaşır Makinesi (2), Pusula (1), Şarj ve Pil (1), Şarjlı Motor (1), Her Şeyi Anlayan Bir Şey (2), Buzdolabı (1), Telgraf (1), Yardım Cihazı (1), Yeni Arabalar (1), Yürüyen Merdiven (1), Süpürge (1), Asansör (1), Fotoğraf Makinesi (1), Hayatı Kolaylaştıran Eşyalar (1), Her Şeye Cevap Veren Alet (1), Kitap Okuyucu (1), Alet (1), Bilim İnsanlarının Yaptığı Aletler (1), Büyük Ekran (1), İnsan Ürünü (1), Lamba (1)
Yapı olarak teknoloji	Beyin (19), Bilgi (9), Elektrik (6), İletişim (3), Su (3), Akıl (3), Düşünce (3), Akıllı İnsan (1), Ayakkabı Bağı (1), Ayna (1), Doğa (1), Geometrik Şekiller (1), Bilgi Dolu Bir Makine (1), Bilgi Kutusu (1), Bilgi Küpü (1), Enerji (1), Sakız (1), Sayılar (1), Işık (1), Suyun Akışı (1), Yaprak (1)
Hayal gücü olarak teknoloji	Gelecek (4), Uçan Araba (3), Zaman Makinesi (1), Zaman Kitabı (1), Yürüyen Ayakkabı ve Masalar (1), Uçan Çocuk (1), Uçan Robot (1), Uçan Beyin (1), Tasarım (1), Sihir (1), Sihirli Kalem (1), Karıncaların Anteni (1), Papağan Gagası (1), Proje (1), Erimeyen Dondurma (1), Akışkan Bir Şey (1), Merdiven (1), Üçüncü Kolumuz (1)
Araştırma olarak teknoloji	Robot (19), Bilim (13), İnternet (8), Bilim Adamı (3), İcat (3), Araştırma (2), Macellan (1), Matematik (1), Yapay zekâ (1), Öğrenme (1), Deney (1)
Zararlı olarak görülen teknoloji	Bağımlılık (4), Akıl Azaltıcı (1), Alkol, Sigara vb. gibi (1), Boş ve Gereksiz (1), Sıcak Hava (1), Yaşamı Kör Eden Bir Alet (1), Soğan (1), Tehlike (1), Zarar (1), Virüs (1), Görünmez Bir Hapis (1)
Değişim ve gelişim olarak teknoloji	İnsan (27), Yaşam (5), Büyüyen Güç (1), Canlı (1), Çınar (1), Eşyaların Gelişimi (1), İlerlemek (1), Mevsim (1)
Eğitim aracı olarak teknoloji	Akıllı Tahta (5), Kitap (4), Kalem (1), Defter (1), Yazı Tahtası (1), Projeksiyon (1), Ders Kitabı (1)
Oyun olarak teknoloji	Oyun (9), Oyuncak (3), Eğlenme (1), Bisiklet (1), Paten (1), Oynama, İzleme, Yükleme (1), İnternet Kafe (1)
Duyuşsal olarak teknoloji	Duygu (2), İyilik Anahtarı (1), Güvenlik (1), İnsan İlişkileri (1), Mutluluk (1), Yardımsever Bir İnsan (1)
Meslek olarak teknolojik	Öğretmen (5), Doktor (1), İkinci Öğretmen (1)

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğrencilerin teknolojiye ilişkin ürettikleri 130 metafor 10 farklı kategoride toplanmıştır. Bulgular aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

**Araç gereç olarak teknoloji:** Bu kategoride yer alan 37 metafordan en sık tekrarlananlar “bilgisayar”, “telefon” ve “tablet” metaforlarıdır. Telefon, tablet ve bilgisayarın teknolojik cihazlar olarak günlük yaşamımızda edinmiş olduğu geniş yer göz önünde bulundurulduğunda en sık tekrarlanan metaforların bunlar olması anlamlı görülebilir. Bununla birlikte “hayatı kolaylaştıran eşyalar”, “lamba” metaforları, öğrencilerin teknolojik araçların kullanımına yönelik algıları ve “insan ürünü” metaforu da bu araçların nasıl üretildiklerine ilişkin farkındalıkları konusunda bilgi vermektedir. Öğrencilerin bu kategoride yer alan metaforlara ilişkin açıklamalarından bazıları aşağıda yer almaktadır.

Ö173: *Teknoloji robot, bilgisayar, tablet, telefon gibidir. Çünkü robot eğlendirir. Bilgisayar ve tablet araştırma yapmamızı sağlar, telefondan sınav yapabiliriz.*

Ö129: *Teknoloji yardım cihazı gibidir. Çünkü telefon olmasaydı mesela bir kişi hasta olduğunda, ambulansı nasıl arayacağız? Birisi hastaneye gidene kadar ölmüş olur.*

Ö12: *Teknoloji hayatımızı kolaylaştıran eşyalar gibidir. Çünkü ödevlerimizde biz yardımcı olur.*

Ö323: *Teknoloji tıpkı lamba gibidir. Çünkü bizi ışığıyla aydınlatır.*

Ö142: *Teknoloji insan ürünleri gibidir. Çünkü teknolojiyi insanlar yapar.*

**Yapı olarak teknoloji:** Öğrencilerin “teknoloji” kavramına ilişkin üretmiş oldukları 20 metafor bu kategori kapsamında değerlendirilmiştir. Bu kategoride öğrencilerin teknolojiyi yapısal olarak en çok beyine benzettikleri görülmektedir. Bu kategoride yer alan diğer metaforlara ilişkin öğrenci açıklamaları incelendiğinde de öğrencilerin metaforlar ve teknoloji arasındaki bağı sıklıkla bilgiyi depolama veya ihtiyaç duyulan bilgiyi sunabilme yönü ile yapısal olarak ilişkilendirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin üretmiş oldukları “beyin”, “bilgi”, “akıl”, “düşünce”, “akıllı insan”, “bilgi dolu bir makine”, “bilgi kutusu”, “bilgi küpü” metaforları buna örnek verilebilir. Bazı öğrenciler ise teknolojik cihazlarla bilgiye ulaşma hızı, bilgi akışı ve bilginin depolanabilme miktarı bağlamında teknolojiyi yapı olarak elektrik, suyun akışı, sayılar gibi metaforlarla açıklamışlardır. Bununla birlikte teknolojinin yapı olarak doğaya benzetildiği bir metafor da üretilmiştir. Bu bulgu teknolojik cihazların birçoğunun doğadaki canlılardan esinlenerek tasarlandığı bilgisi ile açıklanabilir. Yapı olarak teknoloji kategorisinde yer alan metaforlara ilişkin öğrencilerin bazı açıklamaları şu şekildedir:

Ö203: *Teknoloji beyin gibidir. Çünkü beynimiz gibi her şeyi biliyor.*

Ö204: *Teknoloji beyin gibidir. Çünkü beyinde teknoloji gibi hızlı çalışır ve aradığımızı hemen buluruz.*

Ö121: *Teknoloji bilgi kutusu gibidir. Çünkü ödevlerimizde anlamadığımız yerleri o kutudan bakabiliriz.*

Ö301: *Teknoloji akıllı insan gibidir. Çünkü bizim zekâmız gibi zekâsı vardır ve düşünebilir.*

Ö42: *Teknoloji elektrik gibidir. Çünkü bilgisayar elektrik gibi çok hızlı.*

Ö96: *Teknoloji sayılar gibidir. Çünkü teknolojide sonsuz bilgi var.*

Ö111: *Teknoloji doğa gibidir. Çünkü uçaklar kuşlardan esinlenerek yapılmıştır.*

**Hayal gücü olarak teknoloji:** Tablo 2’de belirtildiği üzere öğrenciler bu kategoride 18 metafor üretmişlerdir. Üretilen metaforlardan “gelecek” ve “uçan araba” en sık tekrarlananlardır. Bu kategoride öğrencilerin sıklıkla gerçekte var olmayan ancak var olması istenebilecek cihazlar veya durumlar ile teknolojiyi ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu durum öğrencilerin teknolojiyi var olmayan şeylerin gerçekleştirilmesinin yolu olarak gördükleri şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte bu kategoride elde edilen bulgular öğrencilerin teknolojiye ilişkin beklentilerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Hayal gücü olarak teknoloji kategorisinde ele alınan metaforlara ilişkin öğrenci ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

Ö72: *Teknoloji uçan araba gibidir. Çünkü gelecekte teknoloji daha da gelişecek ve uçan arabalar çıkacak.*

Ö99: *Teknoloji gelecek gibidir. Çünkü hayal ettiğimiz her şeyi gelecekte teknoloji bize verir.*

Ö155: *Teknoloji uçan beyin gibidir. Çünkü her yerde olduğunu düşünüyorum ve ne istersek önümüze getiriyor.*

Ö260: *Teknoloji üçüncü kolumuz gibidir. Çünkü her yerde olduğu için bizim işlerimizi kolaylaştırır.*

**Araştırma olarak teknoloji:** Bu kategoride teknolojiye ilişkin 11 metafor yer almaktadır. En sık tekrarlanan metaforlar ise “robot”, “bilim” ve “internet”tir. Robotik kodlama dersleri, proje yarışmaları ve araştırma inceleme ödevlerinde öğrencilerin interneti sıklıkla kullanıyor olmaları ve bu çalışmaların bilimsel çalışmalar olarak değerlendirilmesi göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin teknolojiyi sıklıkla bu metaforlar ile açıklamaları anlaşılabilir bir durumdur. Benzer şekilde teknolojik cihazları kullanarak bilgiye ulaşma ve yeni bilgiler üretme bağlamında öğrencilerin “icat”, “bilim insanı”, “deney” gibi metaforlar ürettikleri de görülmektedir. Bu kategoride yer alan metaforlara ilişkin öğrencilerin bazı açıklamaları aşağıda sunulmaktadır.

Ö178: *Teknoloji robotlar gibidir. Çünkü insanlar gibi koşuyor, zıplıyor. Ne istersek getiriyor, götürüyor, insanlar kadar akıllı bilgi dolu, bazıları ülkelere yardımcı, bunun gibi şeyler yapıyorlar.*

Ö211: *Teknoloji bilim gibidir. Çünkü bilim gibi teknoloji de bize bilgi veriyor.*

Ö117: *Teknoloji internet gibidir. Çünkü bizim için bilgi buluyor.*

Ö114: *Teknoloji bir araştırma gibidir. Çünkü bilgi verir.*

Ö153: *Teknoloji bilim insanı gibidir. Çünkü bilgi verir, öğretir, işleri kolaylaştırır, geliştirir.*

**Zararlı olarak görülen teknoloji:** Araştırmada teknolojinin olumsuz yönlerine vurgu yapılan 11 metafor üretilmiştir. Bu metaforlar zararlı olarak görülen teknoloji kategorisinde ele alınmış olup üretilen metaforların bağımlılık ve bu bağımlılığın beden sağlığına olan olumsuz etkileri açısından ele alındığı görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin sıcak hava, soğan gibi somut metaforların yanı sıra görünmez bir hapis, yaşamı kör eden bir alet gibi soyut metaforlar da ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin belirttikleri bu soyut metaforlar göz önünde bulundurulduğunda, teknolojik cihazlara ayırdıkları zamanın çokluğu nedeni ile hayatın diğer alanlarından soyutlandıklarının bilincinde oldukları ve bu nedenle teknolojiyi zararlı buldukları söylenebilir. Bu kategoride yer alan metaforlardan en sık tekrarlanan “bağımlılık” metaforudur. Teknolojinin alkol ve sigaraya benzetilmesi de bağımlılık yönü ile zarar verici olarak algılanmasından kaynaklanabilir. Öğrencilerin ürettikleri metaforlara ilişkin açıklamalarından bazıları aşağıdaki gibidir.

Ö93: *Teknoloji sıcak havaya benzer. Çünkü hem eğlendirir hem hastalık yapar.*

Ö84: *Teknoloji soğana benzer. Çünkü ikisi de gözlerimiz için sağlıksızdır.*

Ö34: *Teknoloji yaşamı kör eden bir alet gibidir. Çünkü doğanın tadını unutturur.*

Ö204: *Teknoloji bağımlılık gibidir. Çünkü alışınca hep oynamak istiyorum.*

Ö341: *Teknoloji yaşamı kör eden bir alet gibidir. Çünkü herkes telefon oynuyor.*

**Değişim ve gelişim olarak teknoloji:** Tablo 2’de belirtildiği üzere dokuz metafor bu kategori kapsamında ele alınmıştır. Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin en sık tekrarladıkları metaforlar “insan” ve “yaşam”dır. Öğrencilerin bu kategoride ürettikleri metaforlar incelendiğinde, öğrencilerin büyüme/ gelişme yönüyle teknolojiyi “çınar”, “insan”, “canlı”, “büyüyen güç”, “eşya gelişimi” ve “ilerleme”ye benzettikleri, değişim yönüyle ise teknolojiyi mevsim ve yaşam metaforları ile açıkladıkları görülmektedir. Teknolojik cihazların süreç içerisinde bozulduklarına ya da yeni modellerinin geliştirildiğine tanık olmak öğrencilerin teknolojiyi değişen ve gelişen bir unsur olarak algılamalarına zemin hazırlamış olabilir. Bununla birlikte teknolojik cihazları kullanarak ulaştıkları bilgi miktarının her geçen gün katlanarak arttığına ilişkin farkındalıkları ve her geçen gün yeni bir teknolojik cihazın hayatlarına giriyor olması öğrencilerde teknolojinin büyüdüğüne ilişkin bir algı oluşturabilir. Bu bağlamda öğrencilerin üretmiş oldukları metaforlara ilişkin bazı ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

Ö295: *Teknoloji insan gibidir. Çünkü doğarlar, büyürler, gelişirler ve ölürler. Teknoloji ise yapılıp, gelişir, eni sonunda da bozulurlar.*

Ö59: *Teknoloji bir çınar gibidir. Çünkü teknoloji hep büyür.*

Ö119: *Teknoloji yaşam gibidir. Çünkü teknolojiyle o da eskir yani yaşlanır.*

Ö289: *Teknoloji mevsim gibidir. Çünkü mevsimler gibi teknoloji de geçer ve yenisi gelir.*

**Eğitim aracı olarak teknoloji:** Öğrencilerin teknolojiye ilişkin üretmiş oldukları yedi metafor bu kategori altında değerlendirilmiştir. Bu metaforlardan en sık tekrarlananlar ise “akıllı tahta” ve “kitap” tır. Fatih projesinin hayata geçirilmesi ile birlikte sınıf ortamlarının teknolojik donanımlarının sağlanması konusunda önemli adımlar atılmıştır. Bu durum eğitim alanında da öğrencilerin teknoloji kullanımına olanak sağlamıştır. Ancak eğitim aracı olarak teknoloji kategorisinde üretilen metafor sayısının sınırlı olması, öğrencilerin teknolojiyi öğrenme öğretme sürecinde yeterince güçlü konumlandırılmadığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu kategoride üretilen metaforların doğrudan teknolojik cihaz ismi verilerek bilgiye erişim bağlamında ele alındığı görülmektedir. Bu konudaki öğrencilerin bazı ifadeleri aşağıda sunulmaktadır.

Ö151: *Teknoloji akıllı tahta gibidir. Çünkü o da nasıl bilgisayar, telefon ve tablet gibi otomatikse o da öyle bir teknolojiye sahiptir. Bize öğretmenlere ve öğrencilere çok faydası var.*

Ö336: *Teknoloji kitap gibidir. Çünkü teknoloji de aynı kitap gibi çünkü içinden bilgi alıyorum.*

Ö11: *Teknoloji kitap gibidir. Çünkü içinde her şey var.*

**Oyun olarak teknoloji:** Bu kategoride yedi metafor bulunmaktadır. En sık tekrarlanan metaforlar ise oyun ve oyuncaktır. Bununla birlikte teknolojiye ilişkin paten ve bisiklet metaforları üretildiği ve bu metaforların bilgisayar oyunları gibi zevkli zaman geçirmeye olanak sağlaması yönü ile teknoloji ilişkisinin kurulduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin teknolojiyi bilgisayar oyunları veya video izleme bağlamında ele aldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride yer alan metaforlara ilişkin bazı açıklamalar aşağıdaki gibidir.

Ö171: *Teknoloji oyun gibidir. Çünkü bilgisayarda oyunlar var, telefonda var, tablette var. Bu oyunları dışarıdaki oyunlara benzetiyorum.*

Ö186: *Teknoloji oynama, izleme, yükleme gibidir. Çünkü oyun oynarız, video çekeriz, video izleriz ve oyun yükleriz.*

Ö221: *Teknoloji oyuncak gibidir. Çünkü bilgisayarda oyun oynamak da güzel oyuncaklarla oynamak da.*

Ö316: *Teknoloji eğlence gibidir. Çünkü internette oyun oynamayı çok seviyorum.*

Ö112: *Teknoloji bisiklet gibidir. Çünkü bisiklete binerken de hiç sıkılmam telefonda oyun oynarken de.*



**Duyuşsal olarak teknoloji:** Altı metafor duyuşsal olarak teknoloji kategorisinde yer almaktadır. Bu kategoride sıklıkla tekrarlanan bir metafor bulunmamakla birlikte öğrencilerin teknolojiyi “duygu”, “iyilik anahtarı”, “güvenlik”, “insan ilişkileri”, “mutluluk” ve “yardımsever bir insan” olarak tanımladıkları görülmektedir. Bu metaforların içinde olumsuz bir kavram yer almamaktadır. Öğrencilerin belirtilen metaforlara ilişkin açıklamalarının bazıları aşağıda sunulmaktadır.

Ö42: Teknoloji güvenlik gibidir. Çünkü teknolojinin koruma amaçlı olduğu düşünüyorum.

Ö300: Teknoloji yardımsever bir insan gibidir. Çünkü bize yardım ediyor.

Ö276: Teknoloji insan ilişkileri gibidir. Çünkü insanlar teknoloji sayesinde uzaklardan birleri ile konuşabilir.

Ö39: Teknoloji iyilik anahtarı gibidir. Çünkü hasta insanları iyileştiriyor.

**Meslek olarak teknoloji:** Araştırmada teknolojiye ilişkin en az metaforun meslek olarak teknoloji kategorisinde üretildiği belirlenmiştir. Üç metaforun üretildiği bu kategoride öğrenciler teknolojiyi “öğretmen”, “doktor” ve “ikinci öğretmen” olarak tanımlamışlardır. Teknoloji için üretilen bu metaforların hepsi de bilgi veren meslekleri kapsamaktadır. Bu durum öğrencilerin teknolojiyi diğer birçok kategoride görüldüğü üzere bilgiye ulaşma aracı olarak tanımladıklarının göstergesi olarak ele alınabilir. Bu kategoride yer alan metaforlara ilişkin öğrencilerin bazı açıklamaları aşağıdaki gibidir.

Ö325: Teknoloji öğretmen gibidir. Çünkü öğretmen bilgili, her şeyi bilen, her şeyi öğretendir.

Ö292: Teknoloji öğretmen gibidir. Çünkü içinde bir sürü bilgi var.

Ö159: Teknoloji doktor gibidir. Çünkü hastalığımıza internetten bakabiliriz.

### 3.2. Öğrencilerin Kendi Öğrenme Süreçlerinde Teknoloji Kullanımlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımlarını incelemek amacı ile yapılandırılan, araştırmanın ikinci aşamasından elde edilen bulgular aşağıda sırası ile sunulmaktadır. Bu aşamada ilk olarak öğrencilerin ders çalışırken teknolojik araçları kullanım durumlarını belirlemek ve eğer kullanıyorlarsa bu araçları hangi amaçla kullandıklarını tespit etmek için sırasıyla “Derslerine çalışırken teknolojik araç gereç kullanıyor musun?” Cevap evet ise; “Derslerine çalışırken hangi teknolojik araç gereçleri kullanırsın? Bunları hangi amaçla kullanırsın?” soruları yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerin 10’u ders çalışırken teknolojik araçları kullandığını, dördü bazen kullandığını, altısı ise kullanmadığını belirtmişlerdir. Ders çalışırken teknolojik araçları kullandıklarını belirten 14 öğrenci bu araçlardan telefon (11), bilgisayar(10) ve tableti (8) kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulguya ilişkin öğrencilerin bazı açıklamaları şu şekildedir.

G5: Telefon kullanıyorum. Annemin telefonunun şarjı bitince tablet kullanıyorum.

G18: Bilgisayar açıksa bilgisayarı, değilse telefonu kullanıyorum.

G12: Ben genelde telefon kullanırım.

Öğrencilerin ders çalışırken teknolojik araçları kullanım amaçlarına ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3.**  
**Öğrencilerin Ders Çalışırken Teknolojiyi Kullanım Amaçları**

Kategori	Kod	f
Akademik çalışmalar	Araştırma yapmak	12
	Ödev yapmak	7
	Eğitici videolar izlemek	4
	Test çözmek	2
	Sınavlara hazırlanmak	1
	Bilgi edinmek	1
Eğitim siteleri	Google	3
	EBA	2
	E okul	1
Eğlence	Eğitsel oyun oynamak	3
	Müzik dinlemek	1

Tablo 3’te belirtildiği üzere öğrencilerin ders çalışırken teknolojiyi kullanım amaçları, akademik çalışma yapmak, eğitim sitelerine ulaşmak ve eğlence olmak üzere üç kategoride toplanmaktadır. Akademik çalışmalar kapsamında öğrenciler teknolojiyi en çok araştırma yapmak (12), ödev yapmak (7) ve eğitici videolar izlemek(4) amacı ile kullanmaktadırlar. Eğitim sitelerine ulaşmak amacı ile ise sınırlı sayıda öğrencinin Google’ı ve EBA’yı kullandıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte eğlence kategorisi de öğrencilerin ders çalışırken teknolojiyi kullanım araçlarının arasında yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin üçünün ders çalışırken teknolojiyi eğitsel oyun oynamak için ikisinin de müzik dinlemek amacı ile kullandıkları belirlenmiştir. Bu konuda öğrencilerin bazı ifadeleri aşağıda sunulduğu gibidir.

G5: Ödev yapmak sınavlara çalışmak, araştırma yapmak için kullanıyorum. Videolu dersler de izliyorum.

G3: Benim öğretmenim bazen araştırma ödevleri veriyor. Mesela “Sosyal Kurumlar Engelliler İçin Ne Yapıyor?” Ben de babamın telefonundan bakıp, araştırıp yazıyorum. Mars hakkında, gezegenler hakkında araştırma yapıyorum.

G11: En çok bilgisayarı kullanıyorum. Bilgisayardan derslerimi çalışıyorum. Oradan EBA’ ya giriyorum. Anlamadığım şeyleri tekrar ediyorum. EBA’ da eğitici videolar, testler var. Bilmediğim şeylerin anlamına bakıyorum. Telefonla da Google’ dan araştırma ödevlerimi yapıyorum.

G17: Ben ödev yaparken sıkılınca eğitsel oyun oynuyorum.

Araştırmada ayrıca öğrencilere “Teknolojik araçları kullanmak dersleri öğrenmeni kolaylaştırıyor mu?” yanıt evet ise, “Nasıl?”, hayır ise “Neden?” soruları yöneltilmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden 18’i teknolojik araçların öğrenmeyi kolaylaştırdığını düşündüklerini belirtirken, biri biraz kolaylaştırdığını, bir diğeri de kolaylaştırmadığını ifade etmiştir. Görüşmelerden elde edilen bulgular Tablo 4’te sunulmaktadır.

**Tablo 4.**

*Teknoloji Kullanımının Öğrenmeyi Kolaylaştırma Durumuna İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Kategori	Kod	f
Evet	Konu araştırma	8
	Bilgiye erişim	5
	Ders başarısını arttırma	4
	Zor derslerin anlaşılması	3
	Sınav başarısını arttırma	1
Biraz	Öğretmenden dinleyince daha kalıcı	1
Hayır	Akıl çelici	1

Tablo 4’te belirtildiği üzere öğrencilerin çoğunluğu teknoloji kullanımının, konuyu araştırmayı (8) ve bilgiye erişimi kolaylaştırdığını (5) ifade etmiş, ayrıca ders başarısını arttırmaya (4) ve zor derslerin anlaşılmasına (3) katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu görüşler çerçevesinde teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığı söylenebilir. Ancak akıl çelici (1) olması yönüyle teknolojik araç kullanımının öğrenme öğrenciyi öğrenme amacından uzaklaştırabileceği de görülmektedir. Araştırmaya katılan bir öğrenci de derslerin kalıcı olarak öğrenilmesinde öğretmenlerin daha etkili olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Bu bulgulara ilişkin öğrencilerin bazı ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

G1: Yapamadığım konuları ondan bakıyorum, ondan öğreniyorum. Sonra yapabiliyorum.

G10: Fazla değil. Bence öğretmenimizden öğrendiğimiz şeyler daha iyi aklımıza geliyor.

G11: Hayır. Daha çok beter yapıyor. Çünkü teknoloji bizim kafamızı başka yerlere götürüyor. Orda çok oyun var. O yüzden ailem araştırıyor.

G17: Mesela bir dersi anlamıyorum onunla ilgili sorular çözüyorum, konu anlatımları dinliyorum. Bu da daha iyi anlamamı sağlıyor.

G18: Mesela bir kelimenin anlamını bilmezsem onun anlamını buluyorum. Bilmediğimiz kelimelere bakarım. Bilmediğimiz her şeye bakarız.

G20: Mesela bazı yerlerde ders çalışmam gerekiyor. Kitaplarım da olmuyor. Oralarda bilgisayar, benim ders çalışmamı sağlıyor.

#### 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma sonucunda öğrencilerin teknolojiye ilişkin 130 farklı metafor ürettikleri ve bu metaforların 10 farklı kategoride toplandığı belirlenmiştir. Bu kategoriler içerdikleri metafor sayısına göre sırasıyla; araç gereç olarak teknoloji, yapı olarak teknoloji, hayal gücü olarak teknoloji, araştırma olarak teknoloji, zararlı olarak görülen teknoloji, değişim ve gelişim olarak teknoloji, eğitim aracı olarak teknoloji, oyun olarak teknoloji, duyuşsal olarak teknoloji ve meslek olarak teknolojidir. Benzer kategoriler öğrencilerle (Ergen ve Yanpar Yelken; 2015), öğretmen ve idarecilerle (Karadeniz, 2012) ve öğretmen adaylarıyla (Gök ve Erdoğan, 2010; Kobak ve Taşkın, 2012; Kurt ve Özer, 2013; Küçük ve Yalçın, 2011) gerçekleştirilen teknoloji kavramına ilişkin metafor çalışmalarında da tespit edilmiştir. Araç gereç olarak teknoloji kategorisinde öğrencilerin teknolojiyi en sık “bilgisayar”, “telefon” ve “tablet” olarak tanımladıkları belirlenmiştir. Ergen ve Yanpar Yelken’in (2015) çalışması da bu sonucu destekler niteliktedir.

Yapı olarak teknoloji kategorisinde, öğrencilerin teknolojiye ilişkin metaforlar üretirken bilgiyi depolama, ihtiyaç duyulan bilgiyi sunabilme, bilgiye ulaşma hızı gibi özellikleri ön planda tuttıkları tespit edilmiştir. Benzer şekilde Durukan, Usta ve Hacıoğlu (2016) da öğretmen adaylarının teknolojiyi en çok bilgi kaynağı olarak tanımladıklarını belirlemiştir. Teknolojik cihazların internet kullanımından dolayı bilgiye erişim ile ilişkilendirildiği düşünülebilir. Öğrencilerin internete ilişkin algılarını inceleyen Şahin ve Baturay’a (2013) göre

de öğrenciler interneti “bilgi kaynağı” olarak tanımlamaktadırlar. Bu kategoride öğrenciler, teknolojiyi en çok “beyin”e benzetmişlerdir. Bu çalışmada en sık tekrarlanan “bilgisayar” metaforu da benzer çalışmalarda en çok beyine benzetilmektedir (Ekici, 2016; Güneşli ve Özkul, 2013; Peele, 1983). Hayal gücü olarak teknoloji kategorisinde ise öğrencilerin teknolojiyi en sık “uçan araba” ve “gelecek” olarak tanımladıkları görülmektedir. Bu bulgu öğrencilerin teknolojiyi, gerçekte var olmayan, ancak var olması istenebilecek cihazlar veya durumların hayata geçirilmesinin yolu olarak anlamlandırdıkları şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma olarak teknoloji kategorisinde ise öğrencilerin en sık tekrarladıkları metaforların “robot”, “bilim” ve “internet” olduğu belirlenmiştir. Bu kategoride öğrencilerin “deney”, “icat” gibi metaforlarla bilimsel süreçleri ve bilimsel süreçlerin sonuçlarını teknoloji ile ilişkilendirilmesi de bu bulguyu destekler niteliktedir. Ergen ve Yanpar Yelken (2015) de bu kategoride öğrenciler tarafından en sık tekrarlanan metaforların internet, bilim ve deney olduğunu belirlemiş ve bu araştırmanın bulguları ile uyumlu bir şekilde araştırma olarak teknoloji kategorisinde sınırlı sayıda metafor üretildiğini tespit etmiştir.

Zararlı olarak görülen teknoloji kategorisinde ise teknolojiye ilişkin 11 metafor üretildiği belirlenmiştir. Bu metaforlarda öğrencilerin özellikle teknoloji kullanımının bağımlılık yönüne vurgu yaptığı ve teknolojik cihazlara ayrılan zamanın çokluğu nedeni ile hayatın diğer alanlarından soyutlanmaya ve uzun süreli teknolojik cihaz kullanımının sağlığa etkilerine değindikleri belirlenmiştir. Benzer şekilde Batur ve Uygun (2012) da farklı yaş grupları ile gerçekleştirdiği çalışmada katılımcı görüşlerinin, teknolojiye ilişkin olumsuz bir yön olarak bireyi sosyal yaşamdan koparıp tekileştirdiği yönünde olduğunu tespit etmiştir. Mevcut çalışmada teknolojiye ilişkin üretilen 130 metafordan sadece 11’i teknolojinin olumsuz yönlerine vurgu yapmaktadır. Bu bulgudan öğrencilerin büyük çoğunluğunun teknolojiyi olumlu algıladıkları sonucu çıkarılabilir. Benzer şekilde duyuşsal olarak teknoloji kategorisinde yer alan “iyilik anahtarı”, “güvenlik”, “mutluluk”, “yardımsever bir insan” gibi metaforlar da öğrencilerin teknolojiye ilişkin olumlu algıları olduğunu göstermektedir. Bu kategoride yer alan tüm metaforlarda öğrenciler teknolojiyi olumlu olarak tanımlamışlardır. Karaçam ve Aydın (2014) ve Herdem, Aygün ve Çinici (2014) de öğrencilerin teknolojiye ilişkin genel olarak olumlu algılarının olduğunu tespit etmiştir.

Değişim ve gelişim olarak teknoloji kategorisinde ise, en sık tekrarlanan metaforların “insan” ve “yaşam” olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin bu kategoride belirttikleri metaforları gelişme, büyüme ve değişme yönüyle teknoloji ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde Ergen ve Yanpar Yelken (2015) de değişen ve gelişen teknoloji kategorisinde öğrencilerin teknolojiyi en çok “hayat”a benzettiklerini ve bunu değişim ile ilişkilendirdiklerini belirlemiştir.

Eğitim aracı olarak teknoloji kategorisinde ise en sık tekrarlanan metaforların “akıllı tahta” ve “kitap” olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bu metaforların bilgiye erişim yönü ile teknoloji ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Ancak bu kategoride sınırlı sayıda metafor üretilmiş olması öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarının eğitim aracı olma yönüyle daha gerilerde olduğu düşüncesini doğurabilir.

Oyun olarak teknoloji kategorisinde ise yedi metafor üretilmiş olup en sık tekrarlanan metaforlar “oyun” ve “oyuncak” olduğu görülmüştür. Bu kategoride üretilen metaforlar bilgisayar oyunları veya video izleme bağlamında teknoloji ile ilişkilendirilmiştir. Bu kategori içerdiği metafor sayısına göre sekizinci sırada yer almaktadır. Ancak Ergen ve Yanpar Yelken (2015) ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin teknolojiyi en çok “oyun” kavramı olarak algıladıklarını tespit etmiştir. Çocuklarının teknolojik cihazları sıklıkla oyun oynamak amaçlı kullanmasına ilişkin, dijital oyun bağımlılığı vb konularındaki endişeler (Yalçın Irmak ve Erdoğan, 2016; Aydoğdu Karaaslan, 2015) göz önünde bulundurulduğunda; öğrencilerin teknolojiye ilişkin metafor üretirken oyun kategorisinde sınırlı sayıda metafor üretmeleri ve bu metaforlarının frekanslarının düşük olması, öğrencilerin teknolojiye ilişkin algılarının ve teknoloji kullanım alışkanlıklarının birbirinden farklı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Meslek olarak teknoloji kategorisinde ise öğrencilerin teknolojiyi “öğretmen” ve “doktor”a benzettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bu ilişkiyi kurmalarında teknolojiye ilişkin bilgiye ulaşma ve bilgiyi danışma algısı belirleyici olabilir. Çünkü öğrenciler sıklıkla interneti arama motorlarını kullanarak bilgiye ulaşma yolu olarak kullanmaktadırlar (Henkoğlu, Mahiroğlu ve Keser, 2015; Yıldız ve Abdüsselam, 2016).

Araştırmada ayrıca öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde teknolojiyi kullanım durumlarını belirlemek için yöneltilen görüşme sorularına verdikleri yanıtların analizi sonucu, araştırmaya katılan öğrencilerin altısının ders çalışırken teknolojiyi kullanmadıkları, 14’ünün ise kullandıkları tespit edilmiştir. Bununla birlikte görüşme yapılan öğrencilerin, eğitim süreçlerinde teknoloji kullanımına ilişkin olumlu bir bakış açıları olduğu tespit edilmiş, öğrencilerin çoğunluğunun teknoloji kullanımının konuyu araştırmaya olanak vermesi, bilgiye erişimi kolaylaştırmasından dolayı öğrenmeyi kolaylaştırdığını düşündükleri belirlenmiştir. Görüşme yapılan 20 öğrenciden 18’i teknolojinin öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade etmiştir. Ancak araştırmanın metafor boyutunda elde edilen bulgulara benzer şekilde teknolojinin akıl çelici olması yönü ile teknolojiye ilişkin bazı olumsuz

görüşlerin olduğu da tespit edilmiştir. Karadeniz’e (2012) göre öğretmen ve idareciler, Arslan ve Zengin (2017), Durukan, Usta ve Hacıoğlu (2016), Fidan (2014) ve Gök ve Erdoğan’a (2010) göre öğretmen adayları da teknolojiye ilişkin genel olarak olumlu bir algıya sahiptirler. Ancak bu araştırmalarda, öğretmen, idareci ve öğretmen adayları zaman alıcı olma, bağımlılık yapma, kişileri sosyal çevreden uzaklaştırma ve insan sağlığını olumsuz etkileme gibi teknolojinin bazı olumsuz yönlerini de belirtmektedirler.

Araştırmada ayrıca öğrencilerin teknolojiyi; çoğunlukla araştırma, ödev yapma, eğitici videolar izleme gibi akademik çalışmalar yapmak için kullandıkları görülmüştür. Öğrencileri teknoloji kullanarak Google ve EBA’ya erişim sağladıkları ve bazı öğrencilerin de eğitsel oyun oynayarak ve müzik dinleyerek çalışmayı daha eğlenceli hale getirdikleri belirlenmiştir. Günümüz dünyasında teknoloji, çocuklara oynama, keşfetme ve öğrenme için birçok fırsat sunmaktadır (Linebarger ve Piotrowski, 2009). Bu araştırmada teknolojiye ilişkin metaforik algıların sadece iki kategoride eğitim ve araştırma ile ilişkilendirildiği bu kategorilerde ise sınırlı sayıda metafor üretildiği görülmektedir. Öğrencilerin eğitim ve araştırma konularında teknoloji kullanımı algılarının tablet, telefon, bilgisayar gibi çevrelerindeki teknolojik araçlarla ve arama motorlarını kullanarak bilgiye ulaşma çabası ile sınırlı olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Di Gironimo (2011) de öğrencilerin teknolojinin doğasını en fazla çevrelerinde gördükleri araçlar çerçevesinde tanımladıklarını, Erişti ve Kurt (2011) ve Aydın (2011) da öğrencilerin teknolojiye ilişkin algılarının günlük hayatta kullandıkları teknolojik araçlarla sınırlı olduğunu tespit etmiştir. Bu durum teknolojinin eğitim ve araştırma bağlamında öğrenciler tarafından sığ bir düzeyde kullanıldığını düşündürmektedir. Moreland’a (2004) göre öğrencilerin teknolojiye ilişkin okul deneyimleri ile teknoloji kavramına ilişkin algıları arasında etkileşim bulunmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiye ilişkin dar bir bakış açısı sundukları öğrenciler teknolojiyle ilgili çalışmaları zor olarak algılamaktadır. 21. yüzyıl becerileri arasında teknoloji okuryazarlığının sahip olduğu önem (National Research Council, 2012) ve modern dünyada teknoloji alanındaki gelişmelerin hız kazanması (Karaçam ve Aydın, 2014) teknolojinin kullanımına ilişkin farkındalığın gelişimini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin teknoloji kullanımına ilişkin yeterliklerinin her alanda geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırmada öğrencilerin teknolojiye ilişkin çoğunlukla olumlu bir algısı olduğu, sadece bağımlılık yapma, zaman alma, akıllı çelici olma ve sosyal izolasyon gibi nedenlerden dolayı, teknolojinin öğrenciler tarafından olumsuz algılandığı belirlenmiştir. Bu çerçevede okullarda teknolojinin etkili ve eğitsel amaçlara uygun şekilde kullanılması ile ilgili veli ve öğrencilere yönelik farkındalık çalışmaları yapılabilir. Öğrencilerin teknoloji kullanım alışkanlıkları okul-veli işbirliğinde izlenebilir, düzenlenebilir. Araştırmada ayrıca görüşme yapılan öğrencilerin tamamına yakınının, teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığına ilişkin görüşe sahip oldukları, ancak bu görüşe sahip olan öğrencilerin sadece bir kısmının ders çalışırken teknoloji kullandıkları ve bu kullanımın, konuyu araştırma ile bilgiye erişim amaçlarında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde farklı eğitsel yazılımlara erişerek, dijital öğretim materyallerini kullanarak, ölçme değerlendirme uygulamalarından faydalanarak teknolojiyi etkili ve eğitsel amaçlarla uyumlu kullanmalarının sağlanması için çalışmalar yapılabilir. Verilen ödevler ve yapılan yönlendirmelerle teknolojinin doğru, etkin ve kapsamlı kullanımı özendirilebilir. Tabi bu konuda öğretmenlerin teknolojiye ilişkin algıları ve eğitim-öğretim sürecinde teknoloji kullanımına ilişkin yeterlikleri belirleyicidir. Buradan yola çıkarak başka bir çalışma ile öğretmenlerin teknolojiye ilişkin metaforik algıları, öğrenme-öğretme sürecinde teknolojiyi nasıl kullandıkları ve bu konudaki yeterlikleri araştırılabilir.



## KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 105-109.
- Altun, E. (2008). 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> graders' attitudes towards online homework assignment sites. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (4), 5-18.
- Annells, M. (2006). Triangulation of qualitative approaches: Hermeneutical phenomenology and grounded theory. *Journal of Advanced Nursing*, 56(1), 55-61.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 24-33.
- Arslan, A. ve Zengin, R. (2017). Investigation of science teacher students' perceptions about the concept of global warming through metaphor analysis. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 55, 23-36.
- Aslantaş, T. (2014). *Uzaktan eğitim, uzaktan eğitim teknolojileri ve Türkiye'de bir uygulama*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Erişim adresi (11.11.2018): <http://www.tankutaslantas.com/wpcontent/uploads/2014/04/UzaktanEgitim-UzaktanEgitimTeknolojileri.Turkiyede-bir-Uygulama.pdf>
- Aydın, F. (2011, Nisan). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin teknolojiye yönelik düşüncelerinin çizimle belirlenmesi*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications'da sunulan bildiri, Antalya. Erişim adresi: <http://www.iconte.org/FileUpload/ks59689/File/067.pdf>
- Aydın, F. ve Eser Ünalı, Ü. (2010). Coğrafya öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına ilişkin algılarının metafor yardımıyla analizi. *International Online Journal Of Educational Sciences*, 2(2), 600-622.
- Aydoğdu Karaaslan, İ. (2015). Dijital oyunlar ve dijital şiddet farkındalığı: Ebeveyn ve çocuklar üzerinde yapılan karşılaştırmalı bir analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(36), 806-818.
- Batur, Z. ve Uygun, K. (2012). İki neslin bir kavram algısı: Teknoloji. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 74-88.
- Coşkun, M. (2011). Lise öğrencilerinin "iklim" kavramıyla ilgili metaforları (zihinsel imgeleri). *Turkish Studies International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(3), 919-940.
- Coutinho, Clara P. (2007). Infusing technology in pre service teacher education programs in Portugal: an experience with weblogs. In R. Craslen et al (Eds.), *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education*, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L. & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori and C. Teddlie (Eds), *Handbook on mixed methods in the behavioral and social sciences* (209-240). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dağhan, G., Kalaycı, E. ve Seferoğlu, S.S. (2011, Şubat). *Milli eğitim şuralarındaki teknoloji politikalarının incelenmesi*. Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansında sunulan bildiri. İnönü Üniversitesi, Malatya. Erişim Adresi: <https://ab.org.tr/kitap/ab11.pdf>
- DiGironimo N. (2011). What is technology? Investigating student conceptions about the nature of technology. *International Journal of Science Education*, 33(10), 1337-1352. doi:10.1080/09500693.2010.495400.
- Durukan, Ü. G., Hacıoğlu, Y. ve Usta, N. D. (2016). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmeni adaylarının "teknoloji" algıları. *Journal of Computer and Education Research*, 4(7), 24 - 46.
- Ekici, G. (2016). Öğretmen adaylarının "bilgisayar" kavramına ilişkin metaforik algıları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 755-781.
- Eraslan Çapan, B. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (12), 140-154.
- Ergen, B. ve Yanpar Yelken, T. (2015). Metaphoric perceptions of primary 3rd class students about technology concept. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 39, 509-527.
- Erişti, S. D. ve Kurt, A. A. (2011) Elementary school students' perceptions of technology in their pictorial representations. *The Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 2(1), 24-37.
- Ertem, I. S. (2010). The effect of electronic storybooks on struggling fourth graders' reading comprehension. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 140-155.
- Eyyam, R. ve Yaratan, H. S. (2014). Impact of use of technology in mathematics lessons on student achievement and attitudes. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 42(1), 31-42.
- Fidan, M. (2014). Prospective teachers' metaphoric perceptions regarding the concept of technology and social network. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 483-496.
- Gök, B. ve Erdoğan, T. (2010). Investigation of pre-service teachers' perceptions about concept of technology through metaphor analysis. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 145- 160.

- Güneyli, A. ve Ozkul, A. (2013). Turkish language and history candidate teachers' use of metaphors in their perception of computer. *Eurasian Journal of Educational Research*, 53, 185-204.
- Harris, J., Al-Bataineh, T. ve Al-Bataineh, A. (2016). One to one technology and its effect on student academic achievement and motivation. *Contemporary Educational Technology*, 7(4), 368-381.
- Henkoğlu, H. Ş., Mahiroğlu, A. ve Keser, H. (2015). Approaches of middle school students to internet as an information access tool: A descriptive study. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(1), 72-110.
- Herdem, K., Aygün, H. ve Çinici, A. (2014). Sekizinci sınıf öğrencilerinin teknoloji algılarının çizdiklerikarikatürler yoluyla incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 232-258.
- Hsiao, L. H. C. (2012). A study on teaching quality of Taiwan government training civil servants with educational technology. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 38-43.
- İçli, G. (2001). Eğitim, istihdam ve teknoloji. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(9), 65-71.
- Karaçam, S. ve Aydın, F. (2014). Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 545-572.
- Karadeniz Ş. (2012). School administrators, ICT coordinators and teachers' metaphorical conceptualizations of technology. *Education*, 2(5), 101-111.
- Kobak, M. ve Taşkın, N. R. (2012). Prospective teachers' perceptions of using technology in three different ways. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 46, 3629-3636.
- Korat, O. (2008). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy in low versus middle SES groups. *Computers and Education*, 50(1), 110-124.
- Korkmaz, F. ve Ünsal, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerin “teknoloji” kavramına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 194-212.
- Kurt, A. A. ve Özer, Ö. (2013). Metaphorical perceptions of technology: Case of Anadolu University Teacher Training Certificate Program. *Journal of Theory and Practice in Education*, 9(2), 94-112.
- Küçük, M. ve Yalçın, Y. (2011, Mayıs). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji kavramıyla ilgili metaforları*. 10. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas. Erişim adresi: [https://www.pegem.net/Akademi/sempozyum\\_detay.aspx?id=122288](https://www.pegem.net/Akademi/sempozyum_detay.aspx?id=122288)
- Küçükturan, G. (2003). Okul öncesi fen öğretiminde bir teknik: Analoji. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 9-15.
- Lei, J. ve Zhao, Y. (2007). Technology uses and student achievement: A longitudinal study. *Computers ve Education*, 49(2), 284-296.
- Linebarger, D. L. ve Piotrowski, J. T. (2009). TV as storyteller: How exposure to television narratives impacts at risk preschoolers' story knowledge and narrative skills. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(1), 47-69.
- Linn, M. C. (1998). Learning and instruction in science education: Taking advantage of technology. In D. Tobin, and B. Frazer (Eds.), *International handbook of science education*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- MEB. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7, 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Basımevi.
- MEB. (2018). *Ortaöğretim kurumları teknoloji tasarım dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Erişim Adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018124112937511TEKNOLOJ%C4%B0%20TASARIM%20%C3%96%C4%9EET%C4%B0M%20PROGRMI%2078.pdf>
- MEB. (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., Huberman, M. A. ve Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Press.
- Miller, S. (1987). Some comments on the utility of metaphors for educational theory and practice. *Educational Theory*. 37, 219-227.
- Moreland, J. (2004). Putting students at the centre: Developing effective learners in primary technology classrooms. *Set Research Information for Teachers*, (1), 37-43.
- National Research Council. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21<sup>st</sup> century. Committee on Defining Deeper Learning and 21<sup>st</sup> Century Skills*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Niederhauser, D. S. ve Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17 (1), 15-31.
- Özder, A., Kaya, H. ve Ünlü, M. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin “turizm” kavramı ile ilgili geliştirdikleri metaforların analiz örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25, 18-31.
- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley ve Sons, Ltd.

- Peele, H. (1983). Computer metaphors: Approaches to computer literacy for educators. *Computers and Education*, 7(2), 91-99.
- Saban, A. (2006). Functions of metaphor in teaching and teacher education: A review essay. *Teaching Education*, 17 (4), 299-315.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 55, 459-496.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 281-326.
- Scardamalia, M. ve Bereiter, C. (1996). Engaging students in a knowledge society. *Educational Leadership*, 54(3), 6-10.
- Sevindik, T. (2006). *Akıllı sınıfların yükseköğretim öğrencilerinin akademik başarı ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzinan.
- Shapley, K. S., Sheehan, D., Maloney, C. ve Caranikas-Walker, F. (2010). Evaluating the implementation fidelity of technology immersion and its relationship with student achievement. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 9(4), 1-68.
- Singh, K. (2010). Metaphor as a tool in educational leadership classrooms. *Management in Education*, 24 (3) 127-131.
- Şahin, Ş. ve Baturay, M. H. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin internet kavramına ilişkin algılarının değerlendirilmesi: Bir metafor analizi çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 177-192.
- TDK (2018). Büyük Türkçe Sözlük. Erişim adresi (11.12.2018): <http://www.tdk.gov.tr>.
- Yalçın Irmak, A. ve Erdoğan, S. (2016). Ergen ve genç erişkinlerde dijital oyun bağımlılığı: Güncel bir bakış. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27(2), 128-137.
- Yanpar Yelken, T. (2015). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldız, C. ve Abdüsselam, M. S. (2016). Ortaokul ve ortaöğretim öğrencilerinin internet kullanımına yönelik yaşantıları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 274-287.
- Yılmaz, M. (2005). *İlköğretim 7. sınıflarda simetri konusunun öğretimde eğitim teknolojilerinin başarı ve tutuma etkileri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. (2016). *Öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin bilgisayar yeterliliklerinin ve teknoloji tutumlarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Zhao X. L., Wang M., Wu, J. ve He, K. (2011). ICT and an exploratory pedagogy for classroom based Chinese language learning. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 141-151.

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

From the ancient ages, people have always aimed to discover new things in a sense of curiosity. This continuously improving and developing creative production process can be defined as technology. According to MoNE (2018), technology is creativity and intelligence to improve the quality of human life through science, art, engineering, economics and social studies. It is an attempt to make anything better, faster, easier, more economical, and more efficient. Every society, wants to keep up with the new century, gives priority to technology. In a country where technology is envisaged as a policy, the concept of technology will affect education as a first undoubtedly (Daghan, Kalayci, Seferoglu, 2011). In the literature, many researches claims that the use of technological tools in the teaching and learning processes, especially in the classrooms, contributes to the learning of the students and increases their success (Ertem, 2010; Eyyam & Yaratan, 2014; Harris, Al-Bataineh ve Al-Bataineh, 2016; Hsiao, 2012; Korat, 2008; Lei ve Zhao, 2005; Sevindik, 2006; Shapley, Sheehan, Maloney & Caranikas-Walker, 2010; Yilmaz, 2005; Zhao, Wang, Wu & He, 2011). However, there are limited number of studies on the use of technology by students during their own learning processes. Also it is frequently seen in the literature that technology perceptions are examined through metaphors. DiGironimo (2011), Ergen ve Yanpar Yelken(2015), Karacam ve Aydin (2014) and Moreland, (2004) analysed the perception of the students; Arslan ve Zengin (2017), Fidan (2014), Gok ve Erdogan (2010), Kobak ve Taskin (2012), Kucuk & Yalcin (2011) analysed the perception of the teacher candidates; Durukan, Usta ve Hacioglu (2016), Karadeniz (2012), Korkmaz ve Unsal (2016) analysed the perception of the teachers and administrators about technology through metaphors. However, it could not be reached to any research that examine the metaphorical perceptions of primary school students about technology and how students use technology in their own learning processes together. In this context, the aim of the study was determined as to investigate the metaphoric perceptions of primary school students about the concept of “technology” and the use of technology in their own learning processes. It is thought that the results of the research will contribute to the teachers in; organizing the learning environment, using technology effectively in the education processes and guiding the children to benefit from the technology effectively in their own learning processes.

### 2. Method

Phenomenology design was used in the study. The study was carried out in two parts. In the first part of the study, the participants were selected by homogeneous sampling method. The study group of this part consisted of 346 primary school students aged 9-10 years. In the second part, the study group consisted of 20 students, 8 of whom were girls and 12 of them were boys. Two different data collection tools were used in the study. In the first part of the study, in order to determine the students’ metaphoric perceptions about technology, “Technology is like..... Because.....” sentence frame was implemented to the students. In the second part, a semi-structured interview form consists of four questions used as a data collection tool which was developed by the researchers in order to examine the use of technology in their learning processes. The data were analysed through content analysis. In order to ensure reliability, the data were analysed by both researchers separately, and coder reliability was calculated (Miles ve Huberman, 1994). Tis coefficient was calculated as 0.86 for the first part and 0.87 for the second part of the research. Then the differences in the determined codes and categories were examined and discussed together. After discussion one hundred percent agreement was reached among the researchers.

### 3. Findings, Discussion and Results

In the study, it was determined that students developed 130 metaphors related to the technology and these metaphors were collected in ten different categories. These categories were listed as “technology as a tool”, “technology as structure”, “technology as imagination”, “technology as research”, “technology seen as harmful”, “technology as change and development”, “technology as an educational tool”, “technology as a game”, “technology as affective” and “technology as a profession” according to the number of metaphors they contain. In the category “technology as a tool”, it was determined that students defined technology most frequently as “computer”, “phone” and “tablet”. In the category “technology as structure” it was determined that metaphors developed by students emphasize on properties of technology such as; the storing information, providing the necessary information, and the speed of access to information. It is also observed that the most frequently repeated metaphor was brain. In the category of “technology as imagination”, it was seen that students define



technology as “flying car” and “future” the most frequently. The most frequently repeated metaphors in the “technology as research” category were “robot”, “science” and “internet”. In this category, that students relate the metaphors as “experiment” and “invention” with the scientific processes and the results of the scientific processes with technology supports this finding. In the category “technology seen as harmful” 11 metaphors were developed. In this category, it was determined that students emphasize the addiction and time consuming aspects of using technology in particular. However, only 11 of the 130 metaphors developed in this study emphasize the negative aspects of technology. In this context, it can be said that the majority of students perceive technology positively. Similarly, metaphors such as “the key to goodness”, “security”, “happiness” and “a helpful person” listed in the “technology as affective” category show that students have a positive perception of technology. Karacay ve Aydin (2014) and Herdem, Aygun ve Cinici (2014) also found that students have generally positive perceptions about technology. In the category “technology as change and development”, the most frequently repeated metaphors were found as “human” and “life”. It was determined that students relate metaphors stated in this category with technology in terms of development, growth and change. The most frequently repeated metaphors in the category “technology as an educational tool”, “smart board” and “book”. In this category it was observed that metaphors were related with technology in the scope of access to information. In the category “technology as a game”, seven metaphors were developed and the most frequently repeated metaphors were “games” and “toy”. The metaphors developed in this category are related with technology in the context of computer games or videos. Limited number of metaphors and the low frequencies of these metaphors developed by students in this category can be interpreted as students’ perceptions about technology and habits of technology use were different. In the category “technology as a profession”, it was determined that students identified technology as “teacher” and “doctor”. One aspect of the students’ experience in technology is to access information via internet (Henkoglu, Mahiroglu ve Keser, 2015; Yildiz ve Abdusselam, 2016). In this scope, students could define technology also as “teacher” and “doctor”. According to the result of the data analysis obtained from the second part of the study, it was concluded that students use technology in their own learning processes mostly for doing research, homework and watching educational videos. It was also found that the majority of the students think that the use of technology makes learning easier because it allows researching the subject and facilitating access to information. In addition, it was determined that students’ perceptions of technology use in education and research subjects were limited with the technological tools around them such as tablets, phones and computers and the effort to reach information via search engines. In further studies, teachers’ metaphorical perceptions about technology and their use of technology in their teaching processes can be examined. Also awareness studies on how students can use technology effectively and in a variety of ways are recommended.

## ÇALIŞMANIN ETİK İZİN

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

### **Etik kurul izin bilgileri**

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 20.05.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 21591