



Ortaokul Öğrencilerinin Teknoloji Algılarının Resimler Yoluyla İncelenmesi

Analysis of Technology Perceptions of Secondary School Students through Pictures

Müzeyyen BULUT ÖZEK¹

Öz

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin teknoloji algılarının çizdikleri resimler ve bu resimleri açıkladıkları yazılı dokümanlar aracılığıyla belirlenmesidir. Araştırmaya Elazığ'da bir ortaokulda öğrenim gören 35 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin teknolojiye yönelik algılarını belirlemek için veriler resimler ve görüşmeler yoluyla toplanmış, elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 6.sınıf öğrencilerinin çizdiği resimlerde bilgisayar, cep telefonu ve televizyon gibi teknolojik araç gereçlerin ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Ayrıca erkek ve kız öğrencilerin çizdiği resimlerin farklı olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte cinsiyet ile öğrencilerin teknolojinin yararları kavramına ilişkin algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin bulunduğu ancak teknolojinin zararları kavramına ilişkin algıları arasında anlamlı ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, teknolojinin etkisiyle değişen dünyayı daha iyi anlamak için çocukların algılarını ve bakış açılarını yakalamaya odaklanacak daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: ortaokul öğrencileri, resim, teknoloji algısı

Abstract

The aim of this study is to determine the aim of secondary school students' technology perceptions through pictures and the documents they describe. 35 students attending a secondary school in Elazığ participated in the research. In order to determine the perceptions of the students towards technology, data were gathered via pictures and the documents they describe and the obtained data were analyzed by content analysis techniques. As a result of the research, it has been observed that technological tools such as computers, mobile phones and televisions features prominently in the pictures drawn by 6th grade students. It is also determined that the pictures drawn by boys and girls are not different. Nevertheless, it was found that there was a statistically significant relationship between gender and perceptions of students' perceptions of the benefits of technology, but no significant relationship was found between perceptions of technology's perceptions of harm. In order to better understand the impact of the changing technological world, it is recommended that these technologies be further investigated to focus on catching up with children's perceptions and perspectives.

Keywords: picture, secondary school students, technology perception

1. Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Elazığ, Türkiye; <https://orcid.org/0000-0001-7594-8937>

Atf / Citation: Özek Bulut, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinin teknoloji algılarının resimler yoluyla incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 27(3), 1327-1336. doi:10.24106/kefdergi.470318

Extended Summary

Purpose and Significance: *The reasons for the emergence of new technologies are improvements in the science. Science developments have continued throughout history. However, developments especially in the last century are quite continuous and fast. The most important development in the last century has undoubtedly been a factor in computer technology. Computers and mobile phones with the Internet have become part of our everyday life by entering our workplace. These emerging new technologies are especially affecting people. There is no doubt that children take the biggest share in the impact of technology among individuals. Today's children, called the locals of the digital world (Prensky, 2001), live with technology from an early age. Moreover, children who are quite curious and hungry to learn think about technology in different ways (Rennie & Jarvis, 1995). Akcay (2011) emphasized that the understanding of science and technology students as activities affected by changing cultures over time is very important. Furthermore, it is important that students know what they think about technology when integrating technology into their teachers' courses.*

Erişti and Kurt (2011) state that children can be better identified with their pictorial representations, which reflect how they perceive their surroundings as well as their written or verbal expressions and what they say, facilitating their understanding. Because, according to Unal (2017), the representations of human consciousness seen when looking at the images in the pictures. The children memorize the images they memorize in the memory by mixing them with the culture they live in (Türkkan, 2008). This transfer is also an indicator of his / her world and mental development (Yavuzer, 1997). When the literature is examined, it is concluded that more studies should be done in order to determine the technology perceptions of children by drawing pictures that reflect their own worlds and their mental development.

In this study, DiGironimo (2011) aimed to provide information to assist teachers in secondary school students' perception of technology based on the conceptual framework developed for the nature of technology. For this purpose, the following questions were searched to be answered:

- What is the technology perception of secondary school students?
- How do secondary school students express the technology in the pictures they draw?
- Do the technology perceptions of middle school students differ according to gender?

Method: *In the study, case study was used from qualitative research methods. The case study is used when there are multiple data sources in order to identify and view the details that bring an event to the scene (Büyüköztürk et al., 2017). In this study, the state study method was used because secondary school students wanted to be determined through technology perceptions, drawings and the documents they describe.*

Discussion and Conclusions: *The students who participated in this research to determine the technology perceptions of the secondary school students think that the technology has both benefits and damages. The result from the research is important in terms of having awareness of students taking into consideration the opportunities and threats of technology use.*

It is observed that technological tools such as computers, mobile phones and televisions are on the foreground in the pictures drawn by the 6th grade students participating in the research. The reason for this finding is that nowadays technology is getting more and more affordable with increasing level of technological accessibility, and almost every house has one or more of the technological tools such as computers, tablets and smartphones.

The findings show that the pictures drawn by boys and girls are not different. Nevertheless, it was found that there was a statistically significant relationship between gender and perceptions of students' perceptions of the benefits of technology, but no significant relationship was found between perceptions of technology's perceptions of harm.

1. *As a result, the technological changes that take place in society will have a significant impact on children's lives and gaming culture. However, the rapidity of technological developments makes it difficult to determine the perceptions of children and their perceptions of these technologies. Although many studies have been conducted on the impact of these technologies on children's achievement and motivation (Gonglewski, Meloni & Brant, 2001; Donnelly, 2002; Wartella, Lee & Caplovitz, 2002; Yenice, 2003; Bhamjee, Griffiths & Palmer, 2010), there is a need for a number of studies to examine these technologies from a child's point of view. For this reason, research is not merely to investigate the effects of these technologies on children, but in order to better understand the effects of the changing technological world, these technologies need to focus on catching up on children's perceptions and perspectives. The information gained from these studies may allow teachers to make informed decisions as they plan and implement technology programs, and to make in-depth decisions about how students reach outcomes related to technology content and process.*

1. Giriş

Bilim, insanların iyi ve doğru hedeflere ulaşmak için ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla gerçekleştirdikleri faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Özlem, 2011). Teknoloji ise Alkan (1987) tarafından güncel yaşamdaki sorunlara bilimin uygulanması olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle bilim ve teknoloji arasında devamlı ve karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Teknolojik gelişmeler, bilimsel araştırmaların yapılmasını kolaylaştırırken bilim de teknolojik gelişmelere katkıda bulunmaktadır (Korkmaz, 2013). Bu etkileşim sürekli yeni teknolojilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

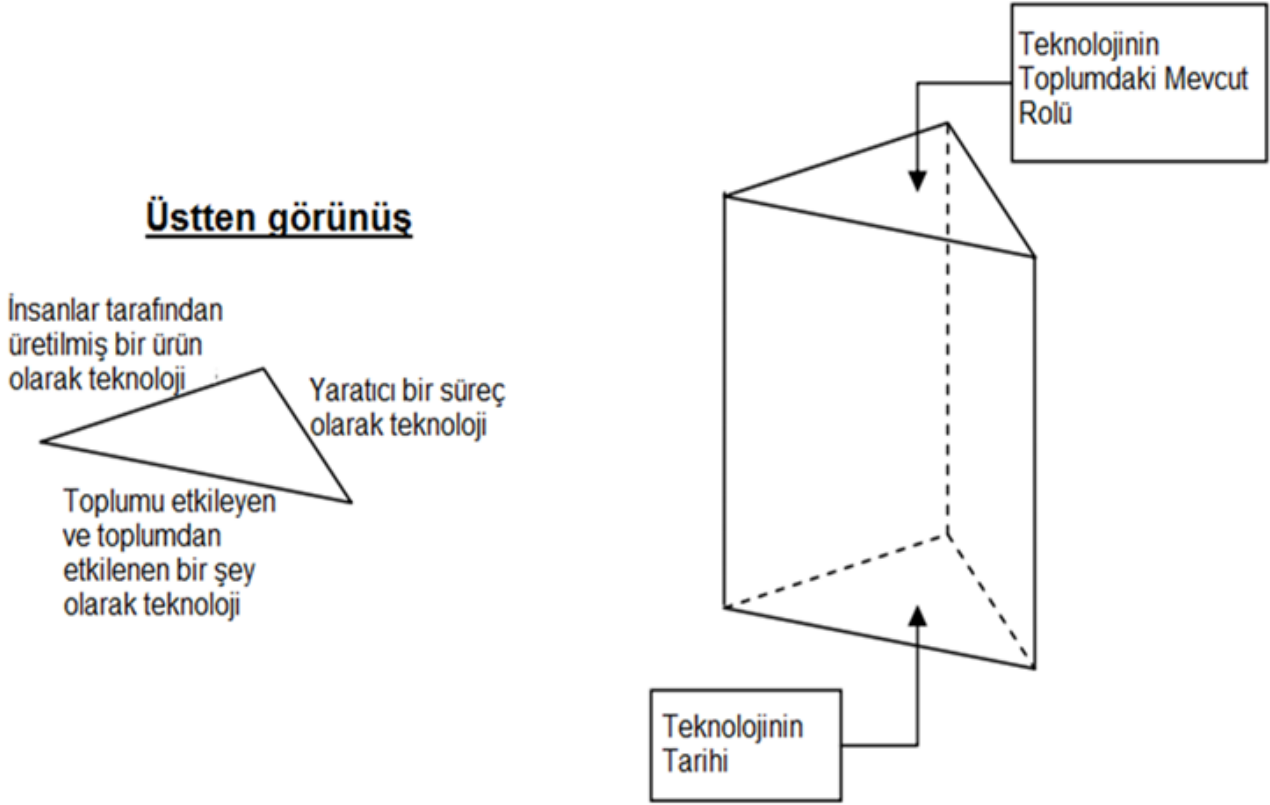
Bilimdeki gelişmeler, tarih boyunca devam etmiştir. Ancak özellikle son yüzyıldaki gelişmeler sürekli ve hızlıdır. Bu gelişmelerin bir kısmı ampulün icadı, taşınabilir fotoğraf makinesi, Wright kardeşlerin ilk kez uçakla uçmaları, elektronik vakum tüplerinin icadı, Rutherford'un atomu parçalaması, ilk kan nakli, radyonun icat edilmesi, televizyonun icadı, ilk kişisel bilgisayar, ilk kredi kartı, cep telefonunun icadı, internetin kullanılması şeklinde sıralanabilir (Korkmaz, 2013). Son yüzyıldaki en önemli gelişme hiç şüphesiz bilgisayar teknolojisinde meydana gelmiştir. İnternetle birlikte bilgisayar ve cep telefonları, işyerimize evimize girerek günlük hayatımızın bir parçası olmuştur. Bu teknolojiler sayesinde çok büyük miktarlarda veri çok hızlı bir şekilde yayılabilmektedir. Herhangi bir bilgiye ulaşmak için internette yapılan bir aramanın milyonlarca web sayfasına erişimle sonuçlanması bu yapının ne kadar büyüdüğünün de göstergesidir (Aksoy, 2003). Ancak teknolojinin, insanların yaşamını kolaylaştırmanın yanında doğanın da dengesini bozma, bireyler ve kurumlar arasındaki iletişimin boyutlarını genişletirken yüz yüze iletişimi kısıtlayarak insanları yalnızlaştırma gibi olumsuz etkileri de bulunmaktadır (Aydın & Ersoy, 2013; Özlem, 2011).

Ortaya çıkan bu yeni teknolojiler özellikle insanı çok fazla etkilemektedir. İşman (2001), teknolojinin insan üzerindeki etkileri ile ilgili olarak üç ayrı görüşün bulunduğunu belirtmektedir. İlk görüş teknolojinin insan için büyük bir nimet olduğunu, ikinci görüş sonu belirsiz olan bir felaket olduğunu, üçüncü görüş ise korkulmaması gerektiği ve insanların yararına hizmet ettiğini söylemektedir. Hiç kuşkusuz bireyler arasında teknolojiden etkilenme konusunda en büyük payı çocuklar almaktadır. Çünkü dijital dünyanın yerlileri (Prensky, 2001) olarak adlandırılan günümüz çocukları, küçük yaşlardan itibaren teknoloji ile birlikte yaşamaktadırlar. Ancak oldukça meraklı ve öğrenmeye aç olan çocuklar teknolojiyi farklı şekillerde düşünmektedirler (Rennie & Jarvis, 1995). Akçay (2011) öğrencilerin bilim ve teknolojiyi, zamanla birlikte değişen kültürlerden etkilenen faaliyetler olarak anlamalarının çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin derslerine teknolojiyi entegre ederken de öğrencilerin teknoloji hakkında ne düşündüklerini bilmesi önemlidir. Erişti ve Kurt (2011), çocukların ne düşündüklerinin yazılı veya sözlü ifadelerinin yanında çevrelerini nasıl algıladıklarını yansıtan, söylediklerini anlamayı kolaylaştıran resimsel gösterimleri ile daha iyi belirlenebileceğini ifade etmektedir. Çünkü Ünal (2017)'a göre resimlerdeki imgelere bakıldığında asıl görülen insan bilincinin temsilleridir. Çocuk hafızasına kaydettiği imgeleri, içinde yaşadığı kültürle harmanlayarak resme aktarır (Türkkan, 2008). Bu aktarım onun dünyasının ve zihinsel gelişiminin de göstergesidir (Yavuzer, 1997).

Alan yazında çocukların teknoloji algılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmaların bir kısmında görüşme yapılarak bir kısmında metaforlar kullanılarak bir kısmında ise resimler çizdirilerek bilgi edinilmesi amaçlanmıştır. Khunyakari, Mehrotra, Natarajan, ve Chunawala (2009), açık uçlu sorular sorarak Hintli öğrencilerin teknolojiye karşı pozitif bir tutuma sahip olduğunu ve gelecekteki kariyer planlarını yerine getirmek için teknolojiyi önemli bir bileşen olarak gördüklerini belirlemiştir. Shuell ve Farber (2001), ölçek kullanarak yaptığı araştırmada teknoloji kullanımını konusunda erkeklerin kızlardan daha fazla olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karaçam ve Aydın (2014), metafor analizi kullanarak yaptığı araştırmalarında öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algıları ve öğrenim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir ilişki cinsiyet değişkeniyle arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Erişti ve Kurt (2011), öğrencilerin teknoloji algılamalarının daha çok bilgisayar ve ev aletlerine dayalı olduğunu, Herdem, Aygün ve Çinici (2014), 8.sınıf öğrencilerinin çizdiği karikatürlerde teknolojinin hayatı kolaylaştırdığını düşündüklerini tespit etmiştir. Mehrotra, Khunyakari, Chunawala ve Natarajan (2007), 11-14 yaş aralığındaki öğrencilere bir nesne olarak ve bir faaliyet olarak teknolojiyi sormuştur. Araştırmadan öğrencilerin teknolojinin yakın geçmişte var olduğuna, geliştiğine ve şu anda her yerde olduğuna inancına ek olarak iletişim ve ulaşım ile ilgili nesne ve faaliyetlerin teknolojik olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde çocukların teknoloji algılarını belirlemeye yönelik olarak onların kendi dünyalarını ve zihinsel gelişimlerini yansıtacak resimlerinin çizdirildiği araştırmaların teknoloji algılarındaki değişimi gözlemlene noktasında daha fazla yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada Şekil 1'de görülen DiGironimo (2011)'nin teknolojinin doğası için geliştirdiği kavramsal çerçeve temel alınmıştır. DiGironimo teknolojinin doğasını üçgen prizmaya benzeterek açıklamaya çalışmıştır. Prizmanın tabanında teknolojinin tarihinin, üst yüzeyinde ise teknolojinin toplumdaki mevcut rolünün yer aldığını ve zamanın dikey yönde ilerlediğini belirtmektedir. Bu şekilde prizma tam olarak tamamlanmadan sürekli büyümektedir. Üstten görünüşte verilen prizmanın yan kenarlarında bulunan insanlar tarafından üretilmiş bir ürün olarak teknoloji, yaratıcı bir süreç olarak teknoloji ve toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen

bir şey olarak teknoloji üç temel boyutu temsil etmektedir. İlk boyut yani insanlar tarafından üretilmiş bir ürün olarak teknoloji akıllı telefon, bilgisayar vb. teknolojik araçları, ikinci boyut yani yaratıcı bir süreç olarak teknoloji, uzmanların gerçekleştirdiği teknolojik bir tasarım üretme sürecini içermekte ve teknolojinin devamlı olarak bir gelişim ve değişim içinde olduğunu vurgulamaktadır. Üçüncü boyutta ise teknolojinin insanlar tarafından yürütülmesi sebebiyle toplumu etkileyen ve toplumun inanç, politik, sosyal, etik, ekonomik değerlerinden etkilenmesi sebebiyle toplumdaki rolünü belirtmektedir.



Şekil 1. Teknolojinin doğasının gösteriminin üst ve yan görünüşleri (DiGironimo, 2011)

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada DiGironimo'nun (2011) teknolojinin doğası için geliştirdiği kavramsal çerçeve temel alınarak ortaokul öğrencilerinin teknoloji algılamaları hakkında öğretmenlere yardımcı olacak bilgileri sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin teknoloji algıları nedir?
- Ortaokul öğrencileri teknolojiyi çizdikleri resimlerde nasıl ifade etmektedirler?
- Ortaokul öğrencilerinin teknoloji algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

2. Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması (örnek olay çalışması) kullanılmıştır. Durum çalışması bir olayı detaylarıyla birlikte tanımlamak ve görmek amacıyla birden fazla veri toplama aracının olduğu durumlarda kullanılır (Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2017). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin teknoloji algıları, çizdikleri resimler ve bu resimleri açıkladıkları yazılı dokümanlar aracılığıyla belirlenmek istendiği için durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2017-2018 öğretim yılında Elazığ ili merkez ortaokullarından birinde öğrenim gören 6.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin betimsel istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin betimsel istatistikleri

Değişken	Grup	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kız	18	51,4
	Erkek	17	48,6

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, öğrencilerin çizdikleri resimler ve bu resimleri açıkladıkları yazılı dokümanlar aracılığı ile toplanmıştır. “Öğrencilere teknoloji size neler çağrıştırıyor? “şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Onlardan teknoloji hakkında düşüncüklerini önce resimle resim kâğıdına daha sonra yazılı olarak soru kâğıdına ifade etmeleri istenmiştir. Uygulama 40 dakikalık bir ders saatinde gerçekleştirilmiştir. İlk 20 dakika resim kâğıtlarına daha sonraki 20 dakika soru kâğıtlarına ayrılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2013)’e göre içerik analizi, elde edilen verileri açıklayabilecek kavram ve ilişkilere ulaşmak için yapılır. Araştırmanın kodlama aşmasında daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama (Strauss ve Corbin, 1990) biçimi kullanılmıştır. DiGironimo (2011) ’nun teknoloji kavramına yönelik tanımlanmış kavramsal kategorilerinden yararlanılmıştır. Cinsiyetin öğrencilerin teknolojiye yönelik algıları üzerindeki etkisini incelemek için kavramsal kategorilerin frekans ve yüzdeleri istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik aşaması için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen (Görüş birliği/ (Görüş birliği+Görüş ayrılığı)x100) güvenilirlik formülü kullanılmış ve çalışmanın güvenilirliği % 94 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuç %70’in üzerinde olduğundan çalışma güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Ayrıca cinsiyetin öğrencilerin teknoloji algıları üzerindeki etkisini belirlemek için kategorik veriler nedeniyle ki-kare testi kullanılmıştır. Ki-kare testi kategorik ya da sıralı ölçekli tablolaştırılmış verilerde, bağımsızlık analizi yapmaya yarayan bir yöntemdir (Büyüköztürk, 2017).

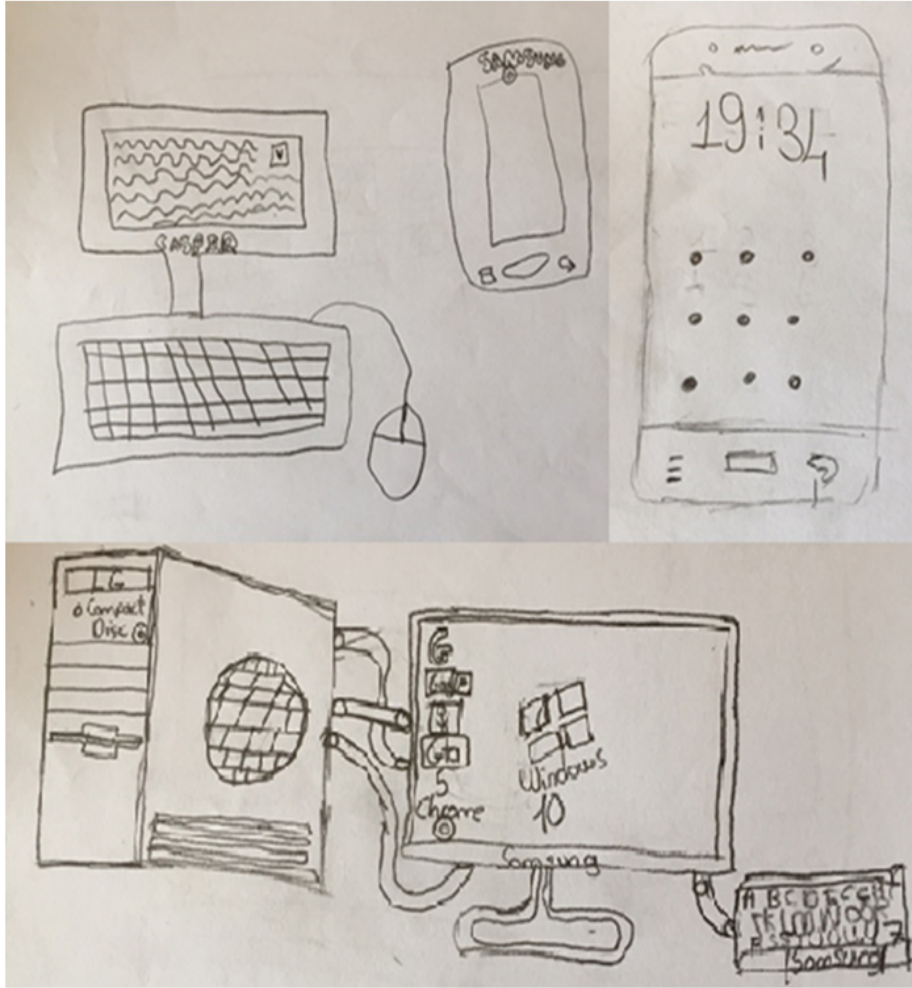
3. Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular daha çok DiGironimo’nun tanımladığı teknoloji boyutlarından “İnsanlar tarafından üretilmiş bir ürün” ve “Toplumu etkileyen ve toplumdan etkilenen bir şey” olmak üzere iki kategoride toplanmıştır. Bulgular, frekans dağılımlarını ortaya koyan tablolar ve katılımcıların görüşme formuna dayalı olarak elde edilen görüşlerinden alıntılar şeklinde ifade edilmiştir. İlk kategoriye ait görsellerin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İnsanlar tarafından üretilmiş bir ürün boyutuna ilişkin görsellerin frekans ve yüzde dağılımı

Görseller	f	%
Bilgisayar	14	28,6
Cep Telefonu	16	32,7
Televizyon	8	16,3
Robot	2	4,1
Mp3 player	1	2
Çamaşır Makinesi	1	2
Fırın	1	2
Kahve makinesi	1	2
Klima	1	2
Meyve sıkacağı	1	2
Yün çırpma makinesi	1	2
Blendir	1	2
Saat	1	2

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğrencilerin DiGironimo’nun insanlar tarafından üretilmiş bir ürün teknoloji boyutuna ilişkin görsel anlatımlarında ilk sırada cep telefonu (%32,7), ikinci sırada bilgisayar (%28,6) ve üçüncü sırada ise televizyon (%16,3) yer almıştır. Bu üç teknolojik ürünün ardından öğrenciler robot (%4), mp3 player (%2), çamaşır makinesi (%2), fırın (%2), kahve makinesi (%2), klima (%2), meyve sıkacağı (%2), yün çırpma makinesi (%2), blender (%2) ve saat (%2) resmi çizmiştir. Ayrıca Şekil 2’de, öğrencilerin görsel anlatımlarında ilk sırada yer alan bilgisayar ve cep telefonlarının ince ayrıntılarıyla birlikte çizildikleri görülmektedir. Tablo 3’de cinsiyetin insanlar tarafından üretilmiş bir ürün teknoloji boyutuna ilişkin etkisine yönelik uygulanan ki-kare testi sonuçları sunulmaktadır.



Şekil 2. Öğrencilerin DiGironimo'nun insanlar tarafından üretilmiş bir ürün teknoloji boyutuna ilişkin görsel anlatımları

Tablo 3. Cinsiyetin DiGironimo'nun insanlar tarafından üretilmiş bir ürün teknoloji boyutu üzerindeki etkisine ilişkin ki-kare testi sonuçları

Görseller	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Cep Telefonu	7	43,8	9	56,2	16	100
Bilgisayar	6	42,9	8	57,1	14	100
Televizyon	2	25	6	75	8	100
Robot	2	100	0	0	2	100
Mp3 player	1	100	0	0	1	100
Çamaşır Makinesi	1	100	0	0	1	100
Fırın	1	100	0	0	1	100
Kahve makinesi	1	100	0	0	1	100
Klima	1	100	0	0	1	100
Meyve sıkacağı	1	100	0	0	1	100
Yün çırpma makinesi	1	100	0	0	1	100
Blendir	1	100	0	0	1	100
Saat	1	100	0	0	1	100
Toplam	26	53,1	23	46,9	40	100

$\chi^2=13,4$ $df=12$ * $p=.271$

Tablo 3 incelendiğinde kız öğrencilerin görsellerinde en fazla cep telefonu (%43,8) ve bilgisayar (%42,9) çizdiği benzer şekilde erkek öğrencilerin de bilgisayar (%57,1), cep telefonu (%56,2) ve televizyon (%75) dışında farklı bir teknolojik

ürüne yer vermediği görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin teknolojiye ilişkin algılarına yönelik görsellerin frekansları ki-kare testi ile analiz edildiğinde, DiGironimo'nun insanlar tarafından üretilmiş bir ürün teknoloji boyutu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada sadece bir öğrenci DiGironimo'nun yaratıcı bir süreç olarak teknoloji boyutu kategorisinde görüş bildirmiştir. Bu öğrenci görüşlerini "Mesela arabalar eskiden atlarla bir yerden bir yerlere giderlermiş. Ama şimdi teknoloji geliştiği için artık atlar yerine arabalarla bir yerden bir yere gitmek daha da kolaylaşmış." şeklinde ifade etmiştir. Son kategori olan DiGironimo'nun toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen bir şey boyutuna ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular ise Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. DiGironimo'nun toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen bir şey boyutuna ilişkin görsellerin frekans ve yüzde dağılımı

		f	%
Yararları	İletişim	10	25,6
	Ödev	17	43,6
	Araştırma	3	7,7
	Dışarıdaki kötü hayattan uzaklaştırma	1	2,6
	Eğlence (oyun)	8	20,5
Zararları	Sağlık	19	55,9
	Bağımlılık	10	29,4
	Zaman kaybı	1	2,9
	Veri güvenliği	1	2,9
	İletişimsizlik	3	8,8

Tablo 4 incelendiğinde DiGironimo'nun toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen bir şey boyutu kategorisinde öğrenciler iletişim, ödev, araştırma, eğlence ve dışarıdaki kötü hayattan uzaklaştırmayı teknolojinin yararları arasında sağlık, bağımlılık, zaman kaybı, veri güvenliği ve iletişimsizliği ise teknolojinin zararları arasında belirtmişlerdir. Öğrenci görsellerine göre teknolojinin yararları arasında en fazla ödev (%43,6), zararları arasında en fazla sağlık (%55,9) yer almaktadır. Tablo 5'de cinsiyetin toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen bir şey teknoloji boyutuna ilişkin etkisine yönelik uygulanan ki-kare testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 5. Cinsiyetin DiGironimo'nun toplumu etkileyen ve toplumdaki etkilenen bir şey boyutu üzerindeki etkisine ilişkin ki-kare testi sonuçları

		Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Yararları	İletişim	6	60	4	40	10	100
	Ödev	6	35,3	11	64,7	17	100
	Araştırma	2	66,7	1	33,3	3	100
	Dışarıdaki kötü hayattan uzaklaştırma	1	100	0	0	1	100
	Eğlence, oyun	0	0	8	100	8	100
	Toplam	15	38,5	24	61,5	39	100
		$x^2=9,64$ $df=4$ $*p=.029$					
Zararları	Sağlık	11	57,9	8	42,1	19	100
	Bağımlılık	4	40	6	60	10	100
	Zaman kaybı	1	100	0	0	1	100
	Veri güvenliği	0	0	1	100	1	100
	İletişimsizlik	2	66,7	1	33,3	3	100
	Toplam	18	52,9	16	47,1	34	100
		$x^2=3,1$ $df=4$ $*p=.611$					

Tablo 5 incelendiğinde cinsiyet ile öğrencilerin teknolojinin yararları kavramına ilişkin algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin bulunduğu ancak teknolojinin zararları kavramına ilişkin algıları arasında anlamlı ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Kız öğrenciler teknolojinin yararları arasında en çok iletişim ve ödevi belirtmektedir. Erkek öğrenciler ise en fazla ödev ve eğlenceyi yararları arasında saydığı görülmüştür.

bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi teknolojik araç gereçlerin bir ya da daha fazlasının yer alması gösterilebilir.

Elde edilen bulgular erkek ve kız öğrencilerin çizdiği resimlerin farklı olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte cinsiyet ile öğrencilerin teknolojinin yararları kavramına ilişkin algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin bulunduğu ancak teknolojinin zararları kavramına ilişkin algıları arasında anlamlı ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Shuell ve Farber (2001), Ilie, Van Slyke, Green, ve Hao, (2005), Khunyakari, vd. (2009) ve Mehrotra, vd. (2007) öğrencilerin teknoloji algılarında cinsiyet açısından farklılıklar olduğunu belirlemiştir. Araştırmada teknolojinin yararları noktasındaki farklılaşmanın nedeni erkek ve kız öğrencilerin kullanım amaçlarının farklı olmasıyla ilgili olabilir. Literatürde özellikle erkek öğrencilerin oyun amaçlı teknolojiyi kullandığını belirleyen ve bu bağlamda yapılan araştırmayı destekleyen çalışmalar mevcuttur (Horzum, 2011; Şahin & Tuğrul, 2012; Cömert, & Kayıran, 2010).

Araştırmada sadece bir öğrenci DiGironimo'nun yaratıcı bir süreç olarak teknoloji boyutu kategorisinde görüş bildirmiştir. Mehrotra vd. (2007) araştırmadan farklı olarak öğrencilerin teknolojinin yakın geçmişte var olup geliştiğine ve şu anda her yerde olduğu görüşüne sahip olduklarını belirlemiştir. Araştırmada öğrencilerin bu konuda görüş bildirmemesi hızla değişen yeni teknolojilerin içinde doğup bu teknolojileri yine aynı hızla tüketmelerinden kaynaklanabilir (Armağan, 2013).

Sonuç olarak toplumda meydana gelen teknolojik değişimlerin, çocukların yaşamları ve oyun kültürü üzerinde önemli bir etkisi olacaktır. Ancak teknolojik gelişmelerin hızlı temposu, çocukların görüşlerinin ve bu teknolojilere ilişkin algılarının tespitini zorlaştırmaktadır. Her ne kadar bu teknolojilerin çocukların başarı ve motivasyonları üzerindeki etkisine yönelik birçok çalışma yapılmış olsa da (Gonglewski, Meloni & Brant, 2001; Donnelly, 2002; Wartella, Lee & Caplovitz, 2002; Yenice, 2003; Ho, 2004; Demirci, 2008; Bhamjee, Griffiths & Palmer, 2010), bu teknolojilerin çocuğun bakış açısından incelenmesine yönelik çok sayıda çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle araştırmaların sadece bu teknolojilerin çocuklar üzerindeki etkisini araştırmakla kalmayıp, değişen teknolojik dünyanın etkisini daha iyi anlamak için bu teknolojilerin çocukların algılarını ve bakış açılarını yakalamaya odaklanması gerekmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bilgiler, öğretmenleri teknoloji programlarını planlarken ve uygularken bilgilendirmesine ve öğrencilerin teknoloji içeriği ve süreçleriyle ilgili sonuçlara ulaşması hakkında derinlemesine kararlar vermesine imkân tanıyabilir.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan hareketle şu önerilerde bulunulabilir:

- Araştırma, öğrencilerin teknoloji algılarını daha uzun bir süreçte gözlemi kapsayacak şekilde desenlenebilir.
- Öğrencilerin teknolojinin farklı işlevlerini keşfedecekleri etkinlikler düzenlenerek teknoloji algılarının geliştirilmesine yönelik öğrenme ortamları oluşturulabilir.
- Veri toplama sürecinde drama etkinlikleri kullanılabilir.
- Araştırmanın farklı öğrenci gruplarıyla ve belli aralıklarla tekrarlanarak öğrencilerin teknoloji algılarındaki değişim gözlemlenebilir.

5. Kaynaklar

- Akçay, B. (2011). Turkish elementary and secondary students' views about science and scientist. *In Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(1).
- Aksoy, H. H. (2003). Eğitim kurumlarında teknoloji kullanımı ve etkilerine ilişkin bir çözümleme. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 1(4), 4-23.
- Armağan, A. (2013). Gençlerin sanal alanı kullanım tercihleri ve kendilerini sunum taktikleri: Bir Araştırma. *Journal of International Social Research*, 6(27).
- Aydın, G., & Ersoy, A. (2013). Fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Education Faculty*, 21.
- Aydın, F., & Karaçam, S. (2015). Öğretmen adaylarının teknolojinin doğasına yönelik görüşlerinin gelişiminde gazete haberlerinin kullanımı. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 41(41), 1-17.
- Bhamjee, S., Griffiths, F., & Palmer, J. (2010). Children's perception and interpretation of robots and robot behavior: *In International Conference on Human-Robot Personal Relationship*, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Büyükköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyükköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Cömert, I. T., & Kayıran, S. M. (2010). Çocuk ve ergenlerde internet kullanımı. *Çocuk Dergisi*, 10(4), 166-170.
- De Vries, M. (2005). *Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non-philosophers*. The Netherlands: Springer.
- Demirci, A. (2008). *Bilgisayar destekli sabit ve hareketli görsel materyallerin kimya öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.

- DiGironimo, N. (2011). What is technology? Investigating student conceptions about the nature of technology. *International Journal of Science Education*, 33(10), 1337-1352.
- Donnelly, R. B. (2002). *Student experiences of computer-assisted instruction: A case study*. Unpublished PhD Thesis, Colorado State University, United States.
- Edwards, J., & Roblyer, M. D. (2000). *Integrating educational technology into teaching*. Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Erişti, S. D., & Kurt, A. A. (2011). Elementary school students' perceptions of technology in their pictorial representations. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 2(1), 24-37.
- Ersoy, A., & Türkkan, B. (2009). İlköğretim öğrencilerinin resimlerinde internet algısı. *İlköğretim Online*, 8(1).
- Gonglewski, M., Meloni, C., & Brant, J. (2001). Using e-mail in foreign language teaching: Rationale and suggestions. *The Internet TESL Journal*, 7(3), 1-12.
- Herdem, K., Aygün, H. A., & Çinici, A. (2014). Sekizinci sınıf öğrencilerinin teknoloji algılarının çizdikleri karikatürler yoluyla incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 232-258.
- Ho, W.C. (2004). Use of information technology and music learning in the search for quality education. *British Journal of Educational Technology*, 35(1), 57-67.
- Horzum, M. B. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(159).
- Ilie, V., Van Slyke, C., Green, G., & Hao, L. (2005). Gender differences in perceptions and use of communication technologies: A diffusion of innovation approach. *Information Resources Management Journal*, 18(3), 13.
- İşman, A. (2001). Teknolojinin Felsefi Temelleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1).
- Karaçam, S., & Aydın, F. (2014). Metaphor Analysis of Secondary School Students' Perceptions Related to Technology Concept. *University of Gaziantep Journal of Social Sciences*, 13(2).
- Khunyakari, R., Mehrotra, S., Natarajan, C., & Chunawala, S. (2009). Studying Indian middle school students' attitudes towards technology: In *Proceedings epiSTEME-3, An international conference to review research in science, technology and mathematics education*, Mumbai: Macmillan Publishers India.
- Korkmaz, Ö. (2013). İlk ve orta öğretimde öğretimsel amaçlı teknoloji kullanımı. içinde Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler, 431-446.
- Mehrotra, S., Khunyakari, R., Chunawala, S., & Natarajan, C. (2007). Using pictures and interviews to elicit Indian students' understanding of technology: In *Proceedings of PATT 18. International conference on design and technology education research: teaching and learning technological literacy in the classroom*, Scotland.
- Özlem, D. (2011). Teknoloji insani amaçlar için bir araçtır. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(8).
- Rohaan, E.J., Taconis, R., & Jochems, W. M. G. (2008). Reviewing the relations between teachers' knowledge and pupils' attitude in the field of primary technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 20, 15-26.
- Sakarya, S., Tercan, İ., & Çoklar, A. N. (2012). İlköğretim öğrencilerinin interneti ve arama motorlarını kullanım durumları. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 348-354.
- Samaras, G., Bonoti, F., & Christidou, V. (2012). Exploring children's perceptions of scientists through drawings and interviews. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1541-1546.
- Shuell, T. J., & Farber, S. L. (2001). Students' perceptions of technology use in college courses. *Journal of Educational Computing Research*, 24(2), 119-138.
- Solomonidou, C., & Tassios, A. (2007). A phenomenographic study of Greek primary school students' representations concerning technology in daily life. *International Journal of Technology and Design Education*, 17(2), 113-133.
- Şahin, C., & Tuğrul, V. M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 4(3), 115-130.
- Türkkan, B. (2008). *İlköğretim görsel sanatlar dersi bağlamında görsel kültür çalışmaları: Bir eylem araştırması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Ünal, B. B. (2017). Analysis of perceptions of primary school students towards science using the pictures they draw. *Journal of Human Sciences*, 14(3), 3031-3043.
- Volk, K. S. & Dugger, W. E. (2005). East meets west: What americans and hong kong people think about technology. *Journal of Technology Education*, 17(1), 53-68.
- Wartella, E. A., Lee, J. H., & Caplovitz, A. G. (2002). Children and interactive media-Research compendium update. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/56e5/6b610b97d9b01add95f67a9f3b36294a9c0a.pdf>.
- Yavuzer, H. (1997). *Resimleriyle çocuğu tanıma*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yenice, N. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 79-85.