

ÇOKLU ORTAM TASARIMI KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Mehmet Arif ÖZERBAŞ*, Merve YALÇINKAYA**

*Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara, ozerbas@gazi.edu.tr

**Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara mrveyalcinkaya@gmail.com

Özet

Bu araştırmanın amacı çoklu ortam tasarımıyla açılı ve açılı çeşitleri konusunu öğrenen deney grubu öğrencilerinin uygulamaya yönelik düşüncelerini incelemektir. 19 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Çalışmanın verileri nitel araştırma teknikleriyle toplanmıştır. Çalışma Bitlis ili Merkez ilçesine bağlı bir devlet ilkokulunun 4. sınıfında okuyan 19 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde öğrencilere çoklu ortam tasarımıyla gerçekleştirilen aktivitelerle ilgili altı tane açık uçlu soru yöneltilmiştir. Çalışmada içerik analizi kullanılmıştır. Sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin çoğunun çoklu ortam tasarımıyla gerçekleştirilen konu öğreniminde sürece etkin katıldıkları, mutlu oldukları ve çok eğlendikleri görülmektedir. Ancak öğrenme sürecinde akıllı tahta, bilgisayar ve internetten kaynaklanan teknik aksaklıkların dikkatlerini dağıttığını ileri sürmüşlerdir. Bu durum düşünüldüğünde çoklu ortam tasarımının uygulandığı ortamdaki teknik aksaklığın giderilmesinin öğrenciler açısından oldukça mühim olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Ortam Tasarımı, Bilgisayar, Etkileşimli tahta, Bilişim Teknolojileri

STUDENT VIEWS FOR USING MULTIMEDIA DESIGN

Abstract

The purpose of this research is to examine the opinions of students, who have studied in an environment created by multimedia design, about this application. The data of the research using qualitative research methods were collected by interviews with 19 students. Semi-structured interview form was used in interviews. The research was conducted on 19 students in the fourth grade of a primary school in the city center of Bitlis. The students who participated in the research were assigned to groups according to the random assignment rule and there were nineteen students in the experimental group and sixteen students in the control group. To collect the data, students were asked six open-ended questions about the multimedia design activities used at the end of the application. Interviews were held with the students at the end of the 4 week experiment period. Content analysis was conducted to analyze the data collected by the interview. According to the results of the research, most of the students who were educated in the "multimedia design" environment stated that they enjoyed studying the course and that they were studying in an amusing environment. However, they pointed out that technical disturbances stemming from smart board, computer and internet were distracting the learning process. As a result, it has come to the conclusion that it is very important for the students to solve technical problems in the environment where "multimedia design" is applied.

Keywords: Multimedia Design, Computer, Interactive Whiteboard, Information Technologies.

1. GİRİŞ

Bugün pek çok öğrenen mekân farketmeden merak ettiği tüm konulara bilgisayar ve bilgisayar ağlarının birleştiği global ağ olan internet aracılığıyla rahatlıkla erişim sağlayabiliyorsa öğrenenin bu süreci ders ortamına taşımayı dilemesi olağan bir durumdur. Ancak öğrenenlerin bu dileğini geçmişte öngörülmüş olan bilgisayar derslikleriyle gerçekleştirmeye çalışmak doğru değildir. Bunun yerine öğrenenlerin diledikleri bilgi ve becerilere sıkıntı yaşamadan ulaşım sağlayabilecekleri, birden fazla duyu organını etkileştirebilecekleri ve aynı zamanda öğrenme-öğretim faaliyetlerini de etkili bir şekilde gerçekleştirilebilecekleri çoklu ortam tasarımının kullanıldığı derslikler meydana getirilmelidir. Bu sayede derslikler, sadece bilgisayara bağlı kalınarak öğrenme-öğretim sağlayan laboratuvar biçiminden; internet bağlantısının, etkileşimli tahtanın, tabletlerin, bilgisayarların, eğlenceli animasyonların, videoların yer aldığı laboratuvar biçimine geçmiş olur. Bu şekilde günümüz teknolojilerinin birleşmesiyle oluşmuş olan etkileşimli derslikler çoklu ortam tasarımı olarak ifade edilmiştir. Eğitim programımızın temelini oluşturan yapılandırmacı yaklaşım, derslerdeki temel kavramları görselleştirmenin, somutlaştırmanın ve her öğrencinin her derste etkin rol almasının gerekliliğini savunur. Öğrenenin bilgi ve becerilere kendi başına ulaşmasını isteyen ve aktif öğrenmeyi savunan yapılandırmacı eğitim sisteminin desteğiyle öğrenme-öğretim sürecinde öğrenenler bilgisayar ve internet ağlarından diledikleri şekilde yararlanmaya başlamışlardır. Bilgi edinme faaliyetlerini ön planda tutan ve gerekliliğini savunan eğitim teknolojisi tasarımlarından bir tanesi de çoklu ortam (multimedia)'dır (Mayer, 2005).

Çoklu ortam, öğrenme-öğretme sürecinde tekstleri; bilişim teknolojileri aracılığıyla görüntü, diyagram, şekil, video, canlandırma, ses gibi formlarla bütünleştirerek öğrenenlerin etkinleşmesini sağlayan eğitsel tasarımlardır. Multimedya tasarımları, çeşitli niteliklere sahip olmakla birlikte beş duyu organını harekete geçirerek haberleşme ağlarının etkileşimli tahta veya bilgisayarlar sayesinde yalnızca bir ekrandan insanların birbirlerine katkı sağlamasına olanak tanır. Müfredattaki çoğu konu, hiçbir kitapta veya sınıf ortamında işlenemeyecek şekilde yer alırken çoklu ortam tasarımları (hareketli/hareketsiz görüntüler, canlandırmalar, videolar ve grafikler) ile internet üzerinden gerçek hayata en yakın olacak şekilde öğrenciye ulaştırılmaktadır. İşte bu yolla öğrenci hem tam öğrenme (Semerci, 1999) hem de yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatını yakalayarak bilgi ve becerilere rahatlıkla ulaşabilecektir. Bunların yanı sıra öğrenci çoklu ortam sayesinde bilgiyi elde etmede farklı yolları dener, zihinsel yapılarını tekrar organize eder ve bilgi edinme sorumluluğunu üstlenir (Karadeniz & Akpınar, 2015). Çoklu ortam destekli öğretim araç gerecini kullanan öğrenciler; dilediği materyali defalarca gözden geçirebilir, durdurabilir, ileri geri hareket ettirebilir, yeni varsayımlar oluşturup onların doğruluğunu araştırabilir, şekiller oluşturup görselleştirebilir, sesini kaydederek işitsel boyut kazandırabilir ve sonucunda da veri alışverişinde bulunup çıktı alabilir (Akbaba, 2009). Bilindiği gibi teknoloji günümüzde hayatımızı kolaylaştıran etmenlerin başında gelmektedir. Teknolojinin zaman, işgücü ve hız açısından avantajlı olması tercih edilmesinin ve geliştirilmesinin en büyük nedenleri arasındadır. Teknolojinin bu avantajları her alanda olduğu gibi eğitim alanında da etkisini göstermektedir. Öğrencilerin derse motive olması ve öğretmenin etkililiğini arttırması açısından teknoloji son derece kritik bir role sahiptir (Buluç & Güneş, 2017). Teknolojinin eğitime olan katkılarından biri olan çoklu ortamın matematik bilgi ve becerilerinin kazanılmasında son zamanlarda oldukça etkili olduğu dile getirilmektedir (Erbaş vd., 2006). Çoklu ortam tasarımları; Piaget'ye göre somut işlemler döneminde yer alan ilkökul öğrencilerine soyut içerikli matematik konularını somutlaştırarak anlamlı öğrenme gerçekleştirmelerine katkı sağlamaktadır (Olkun & Toluk Uçar, 2009).

Öğrenme-öğretim sürecinde öğrenenlerin tek başına bilgi ve becerilere ulaşmasında çoklu ortam tasarımının nasıl katkı sağlayacağı uzmanları meraklandırmıştır. Birçok araştırmacı kullanılan öğretim programına iyi entegre edilmiş teknoloji ile öğrenci performansında ve başarı düzeyinde olumlu etkiler görülebilir kanısını paylaşmaktadır (Su ve Klein, 2010; Sinclair ve Namibia, 2009; Judge, 2005; Brown, 2011). Nitekim bu savı destekleyen pek çok araştırma mevcuttur (Aloraini, 2012; Weathersbee, 2008; Güven ve Sülün, 2012; Lopez, 2010; Chen vd., 2013). Çoklu ortam tasarımının akademik başarı üzerine etkisi hususunda daha önceden yapılmış kantitatif (nicel) çalışmalara ilâveten acaba öğrenenler bu hususta hangi fikirleri ileri sürmektedir? Bu paradig-

doğrultusunda çoklu ortam tasarımı ortamında matematik dersinde açı ve açı çeşitleri konusunu öğrenen 4. Sınıf öğrencilerin uygulamaya yönelik görüşlerinin ne olduğu sorusu araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

Amaç

Bu araştırmanın amacı çoklu ortam tasarımıyla açı ve açı çeşitleri konusunu öğrenen deney grubu öğrenenlerinin uygulamaya yönelik düşüncelerini belirlemektir.

1. Öğrenenlerin çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşünceleri nelerdir?
2. Öğrenenler çoklu ortam tasarımında hangi zorlukları yaşamışlardır?
3. Çoklu ortam tasarımının öğelerinden hangileri öğrenenlerin hoşuna gitmiştir?
4. Öğrenme-öğretim sürecinin çoklu ortam tasarımıyla gerçekleşmesi öğrenenlere hangi katkıları sağlamıştır?
5. Öğrenenlerin düşüncelerine bakıldığında çoklu ortam tasarımına hangi öğeler ilâve edilmelidir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Çalışma ilkökul 4. Sınıfında çoklu ortam tasarımı ortamında matematik dersi açı ve açı çeşitleri konusunu işleyen öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşlerine yönelik olup, nitel araştırma çeşitlerinden durum çalışması araştırma desenindedir. Bu araştırma deseninde farkında olunan fakat derinlemesine ve ayrıntılı bilgilere sahip olunmayan olgulara odaklanılır (Bogdan & Biklen, 1992; Patton, 2002; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2017; Yıldırım & Şimşek, 2016). Durum çalışması; Nasıl ve Niçin sorularını temel alan, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinliğine incelenmesine olanak veren araştırma yöntemidir. Durum çalışması bir sınıf, bir mahalle, bir örgüt gibi doğal bir çevre içinde gerçekleştirilir ve çalışmaya konu olan ortam ve olayların bütüncül bir yorumunu hedefler. Nitel araştırmalarda gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemleri kullanılır ve algılar ile olaylar doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu yöntemle zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumlar derinlemesine çalışılır ve bu yöntem olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2017; Yıldırım & Şimşek, 2016). Çalışma grubu 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde Bitlis'in merkez ilçesinde MEB'e bağlı bir ilkökulda 4. Sınıfta öğrenim görmekte olan 8 kadın, 11 erkek toplam 19 öğrenciden oluşmaktadır.

2.3. İşlem

Uygulama 4. sınıf matematik müfredatında belirtilen açı ve açı çeşitleri ünitesine ayrılan süreye uygun olarak haftada 5 saat olmak üzere 4 hafta boyunca toplam 20 saatte tamamlanmıştır. Bu süreçte yapılandırıcılık anlayışına ve MEB'in dördüncü sınıf matematik kazanımlarına uygun olarak hazırlanan "Okulistik" sitesindeki hazır materyaller kullanılmıştır. Ayrıca bilişim teknolojileri öğretmeni ve araştırmacı tarafından Macromedia flash 8'de hazırlanan video sunumlarına movie maker üzerinden ses eklenerek videolar birleştirilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce 3 gün deney grubuna çoklu ortam tasarımı ile ilgili bilgi verilmiş ve yapılacak faaliyetler anlatılmıştır. Deney grubu öğrencileri açı ve açı çeşitleri konusuna yönelik halihazırda var olan çoklu ortam tasarımı kullanmışlardır. Son yedi saatlerinde ise araştırmacı ve bilişim teknolojileri öğretmenin hazırladığı video sunumunu izlemişlerdir. Ders saatinde öğrenenlerle paylaşılan bu videolar aynı zamanda gün içerisinde ilgili sınıfın web sitesine yüklenmiştir. Bu sayede öğrenenlerin dilediği yerde ve vakitte konuyu tekrar ederek pekiştirmesine fırsat

verilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda öğrenme-öğretme süresince yaşanabilecek her türlü teknik hatanın çabucak farkedilip gerekli müdahalelerle plan ve programın aksamaması sağlanmıştır. Öğrenme-öğretme etkinlikleri tamamlandıktan sonra araştırmacı sürecin başında random usulüyle atanan deney grubundaki katılımcılara mülakat formu aracılığıyla görüşme yapılarak veriler toplanmıştır.

2.4. Veri Toplama Aracı

Çalışmanın verileri, deneysel işlemin bitiminde sürece katılan deney grubundaki öğrenenlerle yarı yapılandırılmış görüşme formu yapılarak toplanmıştır. Araştırmacı mülakatı gerçekleştirirken duruma göre öğrenenlere ek sorular yöneltilmiştir. Yöneltilen her soru farklı bir nitel veriyi açığa çıkarabilmek amacıyla oluşturulmuştur. Araştırmayla ilgili literatür tarandıktan sonra mülakat için hazırlanan 11 soru uzman görüşlerine sunulmuştur. Daha sonra da gereken düzeltmeler yapılarak soru sayısı 6'ya düşürülmüştür. Görüşme formundaki soruların içerik geçerliliğine uygunluğu da tespit edilmiştir. Deneysel işlemin bitiminde çalışmanın deney grubunda yer alan 19 öğrenen ile yapılan uygulamayla ilgili mülakat çalışması gerçekleştirilmiştir. Öğrenenlerle yapılan mülakat süreleri 10 ile 20 dakika arasında değişmektedir. Yarı yapılandırılmış mülakat formunda yer alan ve öğrenenlere sorulan sorular aşağıda verilmiştir.

- 1: Çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?
- 2: Çoklu ortam tasarımında varsa yaşadığımız zorluklar nelerdir?
- 3: Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlerken neleri sevdiniz?
- 4: Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemenin size ne gibi getirileri oldu?
- 5: Bir daha çoklu ortam tasarımıyla ders işleme imkânınız olsaydı çoklu ortam tasarımına neler ilâve etmek isterdiniz?
- 6: Çoklu ortam tasarımını daha da geliştirmek için tasarıma neler eklemek isterdiniz?

2.5. Verilerin Analizi

Veri toplama ve analizinde nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından veriler önce bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiş sonra da nitel araştırma tekniklerden içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Uygulamanın yapıldığı sınıfta öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile görüşme soruları ve sorulara verilen yanıtlar incelenirken içerik analizi yapılmış, öğrencilerin görüşlerini ifade eden temaların frekans ve yüzdeleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışığında yorumlamaya gidilmiştir. Doğru bilgiye ulaşma konusunda gereken önlemlerin alınması (yani “geçerlik”) ve araştırma sürecini ve verileri ayrıntılı bir biçimde, yani bir başka araştırmacının değerlendirmesine olanak verecek biçimde tanımlanması (yani “güvenilirlik”), nitel araştırmacının karşılaması gereken önemli beklentilerdir.” (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 306). Dolayısıyla nitel araştırma sonuçlarının kalitesi, özgünlüğü ve inandırıcılığı onun geçerli ve güvenilir olmasına bağlıdır. Nitel araştırmada önemli olan araştırmacının yaptığı çalışmalarda onları etkin kılacak stratejileri en iyi şekilde kullanmasının gerekliliğidir. Böylece araştırmacı, araştırma sorularının cevaplarından doğan sonuçların gerçekçi bir biçimde oluşup oluşmadığını ortaya koyarak, araştırmasını daha gerçekçi ve anlaşılır kılabilir. Dolayısıyla bu çalışmada yukarıda belirtilen ilkeler doğrultusunda çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla bir uzmanın çözümlenmeleri dikkate alınmış ve ortak noktalar belirlenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğrencilerin Çoklu Ortam Tasarımına Yönelik Görüşleri

Deney grubu öğrencilerinin çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşüncelerini belirlemek için öğrencilere yöneltilen birinci soru ile öğrencilerin verdikleri cevaplar tablo 1’de gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 1: “Çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar

A. Çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?	N	%
1. Konuları daha iyi öğreniyorum	15	78
2. Çoklu ortam tasarımı ortamında ders işlemek hoşuma gidiyor	14	72.8
3. Dersler daha keyifli ve hoş geçiyor	14	72.8

4. Birden fazla duyu organıma hitap ediyor	12	62.4
5. Konuları daha kolay öğreniyorum	11	57.2

Çoklu ortam tasarımıyla alakalı olarak deney grubunda yer alan öğrenenlere; “Çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Bu soruya 19 öğrenenin bulunduğu deney grubundan negatif yönde cevap çıkmadığı görülmüştür. Öğrenenlerin %78’i, çoklu ortam tasarımıyla konuların daha rahat anlaşıldığına belirten “Konuları daha iyi öğreniyorum” cevabını verirken %57.2’si “Konuları daha kolay öğreniyorum” cevabını vermiştir. Bu cevaplara benzer olarak deney grubunun %72.8’i de çoklu ortam tasarımıyla sürdürülen öğrenme sürecinden memnun olduklarını belirten “Çoklu ortam tasarımı ortamında ders işlemek hoşuma gidiyor” ile “Dersler daha keyifli ve hoş geçiyor” cevaplarını vermişlerdir. Çoklu ortam tasarımı ortamında işlenen konu ve dersleri birden fazla duyu organlarımıza hitap ettiği için öğrenci grubunun %62.4’ü “Birden fazla duyu organıma hitap ediyor” görüşünü benimseyerek konuları içselleştirerek öğrendiklerine vurgu yapmıştır. İlgili literatür taraması sonucunda ulaşılan sonuçların bu çalışma bulgularını güçlendirdiği görülmektedir. Yeşilyurt ve Gül’ün çalışmalarında; öğrenenlerin okuldaki derslerinin çoğunda çoklu ortam tasarımının kullanıldığı teknolojik araç-gereçlerden faydalanmak istediklerini belirtmişlerdir (Yeşilyurt ve Gül, 2011). Bakar vd.’nin (2008) araştırmasına göre, çoklu ortam tasarımında kullanılan eğitici oyunların dersi daha ilgi çekici hale getirdiği görülmektedir. Bir diğer araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler derslerde çoklu ortam tasarımında oyun kullanmayı ilginç ve inovatif bulmaktadır. Benzer şekilde öğretim ortamında kullanılan video vb. teknolojiler öğrenciler tarafından; dersi anlamada daha etkili, son derece güdüleyici ve ilgi çekici bulunmuştur (Arioğlu ve Uzun, 2008).

3.2. Öğrencilerin Çoklu Ortam Tasarımında Ne Tür Güçlüklerle Karşılaşmaktadırlar?

Deney grubu öğrencilerinin çoklu ortam tasarımı hakkında görüşlerini tespit etmek amacıyla yöneltilen ikinci soru ve alınan yanıtlar tablo 2’de belirtilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 2: “Çoklu ortam tasarımında varsa yaşadığınız zorluklar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar

B. Çoklu ortam tasarımında varsa yaşadığınız zorluklar nelerdir?	N	%
Bilgisayarların çalışma hızı çok yavaş	9	46.8
İnternet ağı sürekli donuyor, yavaş çalışıyor	8	41.8
Herhangi bir sorun yaşamadım	6	31.2
İnternet ağı sürekli donduğu ve yavaş çalıştığı için zorlandım	4	20.8
Akıllı tahtanın kendiliğinden kapanması beni olumsuz etkiledi	2	10.4
Akıllı tahtayı kullanmayı bilmediğim için zorlandım	1	5.2

Çoklu ortam tasarımıyla gerçekleşen ders ortamında yaşanan zorlukları belirlemek için “Çoklu ortam tasarımında varsa yaşadığınız zorluklar nelerdir?” sorusu deney grubu öğrenenlerine yöneltilmiştir. Bu soru karşısında yaşanan zorlukların temelinde bilgisayarların olduğunu savunan öğrenenlerin %46.8’i “Bilgisayarların çalışma hızı çok yavaş”, %10.4’ü “Akıllı tahtanın kendiliğinden kapanması beni olumsuz etkiledi”, %5.2’si de “Akıllı tahtayı kullanmayı bilmediğim için zorlandım” cevaplarını vermişlerdir. Bunların yanısıra internet ağının yüklenirken sorun yaşattığını savunan öğrenenlerin %41.8’i “İnternet ağı sürekli donuyor, yavaş çalışıyor” cevabını verirken %20.8’i “İnternet ağı sürekli donduğu ve yavaş çalıştığı için zorlandım” cevabını vermiştir. Diğer taraftan deney grubu öğrenenlerinin %31.2’si ise “Herhangi bir sorun yaşamadım” görüşünü savunmuştur.

3.3. Çoklu Ortam Tasarımı Ortamında Çalışırken Öğrenciler Nelerden Hoşlanmaktadırlar?

Deney grubu öğrencilerinin dijital sınıf hakkında görüşlerini tespit etmek amacıyla yöneltilen üçüncü soru ve alınan yanıtlar tablo 3’te belirtilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 3: “Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlerken neleri sevdiniz?” sorusuna verilen cevaplar

C. Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlerken neleri sevdiniz?	N	%
Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemek çok hoş	15	78

Konuları normalden çok farklı daha keyif verici bir ortamda öğrendim	14	72.8
Konu bitiminde yer alan etkinlikler, testler çok eğlenceli ve eğiticiydi	13	67.6
Konuyla alakalı eğitici oyun, animasyon ve videolar çok güzeldi	11	57.2
Konuyu anlamamızda yardımcı olan videolar çok eğlenceliydi	10	52
Artık bilgisayarı yardım almadan daha iyi kullanabiliyorum	10	52

Deney grubundaki öğrenenlere; “Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlerken neleri sevdiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenenlerin önemli bir bölümü ders sürecinin normalden farklı olarak daha güzel ve hoş geçtiğini ifade etmişlerdir. Buna göre öğrenenlerin %78’i “Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemek çok hoş”, %72.8’i “Konuları normalden çok farklı daha keyif verici bir ortamda öğrendim”, %57.2’si “Konuyla alakalı eğitici oyun, animasyon ve videolar çok güzeldi”, %52’si “Konuyu anlamamızda yardımcı olan videolar çok eğlenceliydi” cevaplarını vermişlerdir. Bu cevapların yanısıra çoklu ortam tasarımının eğlendirirken eğiten aktivitelerini beğenen öğrenenlerin %67.6’sı “Konu bitiminde yer alan etkinlikler, testler çok eğlenceli ve eğiticiydi” cevabını vermiştir. Çoklu ortam tasarımıyla hazırlanan ortamda akıllı tahta veya bilgisayar gibi teknolojik araçlara yer verilmesi gerekir. Bu sebepten çoklu ortam tasarımının öğrenenlerin teknoloji konusunda yeterliliğini artırdığını benimseyen öğrenenler deney grubunun %52’sini oluşturmaktadır. Bu öğrenenler soruya “Artık bilgisayarı yardım almadan daha iyi kullanabiliyorum” şeklinde cevap vermişlerdir (Özerbaş, & Erdoğan, 2015).

3.4. Çoklu Ortam Tasarımı Ortamında Çalışmanın Size Ne Gibi Katkıları Olmaktadır?

Deney grubu öğrencilerinin çoklu ortam tasarımıyla ilgili düşüncelerini belirlemek için öğrencilere yöneltilen dördüncü soru ile öğrencilerin verdikleri cevaplar tablo 4’de gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 4: “Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemenin size ne gibi getirileri oldu?” sorusuna verdikleri cevaplar

D. Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemenin size ne gibi getirileri oldu?	N	%
Konuyu daha kolay kavrayabildim	17	88.4
Açı ve açı çeşitleri konusunu daha iyi anlamamı sağladı	16	83.2
Çoklu ortam tasarımı ortamında öğrenmemde daha çok duyu organımı kullanma fırsatım oldu	16	83.2
Artık matematik dersi daha çok ilgimi çekmeye başladı	14	72.8
Sınıfımızdaki teknolojik araçlarla konuları öğrenmek daha basit	14	72.8
Matematik dersinde daha çok parmak kaldırmaya başladım	11	57.2
Artık bilgisayarı daha iyi kullanabiliyorum	11	52.2
Çoklu ortam tasarımıyla öğrenmenin bana bir getirisi olmadı	1	5.2

Mülâkatta öğrenenlere iletilen “Dersi çoklu ortam tasarımıyla işlemenin size ne gibi getirileri oldu?” sorusuna, öğrenenlerin önemli bir kısmı dersi çoklu ortam tasarımıyla işlediklerinde konuyu daha iyi kavradıklarını belirtmiştir. Bu doğrultuda öğrenenlerin %88.4’ü “Konuyu daha kolay kavrayabildim”, %83.2’i “Açı ve açı çeşitleri konusunu daha iyi anlamamı sağladı”, %72.8’i “Sınıfımızdaki teknolojik araçlarla konuları öğrenmek daha basit”, %83.2’i “Çoklu ortam tasarımı ortamında öğrenmemde daha çok duyu organımı kullanma fırsatım oldu”, %57.2’si “Matematik dersinde daha çok parmak kaldırmaya başladım” cevaplarını vermişlerdir. Öğrenenlerin tutum ve davranışlarının pozitif anlamda geliştirdiğini gösteren “Artık matematik dersi daha çok ilgimi çekmeye başladı” cevabını veren öğrenenlerin %72.8 olduğunu görmekteyiz. Aynı zamanda çoklu ortam tasarımının teknolojik araç-gereçleri kullanabilme yeteneğini geliştirdiğini belirten “Artık bilgisayarı daha iyi kullanabiliyorum” cevabını öğrenenlerin %52.2’si vermiştir. Çoklu ortam tasarımı lehine verilen bu cevapların yanısıra deney grubu öğrenenlerinin %5.2’si “Çoklu ortam tasarımıyla öğrenmenin bana bir getirisi olmadı” şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir.

3.5. Tekrar Çoklu Ortam Tasarımı Ortamında Çalışmak İsteseydiniz Çoklu Ortam tasarımı Ortamına Neler Eklemek İsterdiniz?

Deney grubu öğrencilerinin çoklu ortam tasarımı hakkında görüşlerini tespit etmek amacıyla yöneltilen beşinci soru ve alınan yanıtlar tablo 5'te belirtilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 5: “Bir daha çoklu ortam tasarımıyla ders işleme imkânınız olsaydı çoklu ortam tasarımına neler ilâve etmek isterdiniz?” sorusuna verilen cevaplar

E. Bir daha çoklu ortam tasarımıyla ders işleme imkânınız olsaydı çoklu ortam tasarımına neler ilâve etmek isterdiniz?	N	%
Bilgisayarların çalışma hızını artırır ve daha dayanıklı olmasını sağlardım	15	78
Etkinliklerin sayısını artırırdım	13	67.6
İnternetin hızını artırır donmasına engel olurum	10	52
Çoklu ortam tasarımında daha çok çalışmak isterdim	10	52
Konuyu anlayıp anlamadığımızı değerlendiren bilmece ve bulmacalar eklerdim	11	57.2
Çoklu ortam tasarımında eğitici oyunların sayısını artırırdım	8	41.8

Dersi çoklu ortam tasarımıyla öğrenen deney grubundaki öğrenenler kendilerine sorulan “Bir daha çoklu ortam tasarımıyla ders işleme imkânınız olsaydı çoklu ortam tasarımına neler ilâve etmek isterdiniz?” sorusuna birbirinden farklı cevaplar vermişlerdir. Öğrenenlerin bazıları konuyu öğrenirken çoklu ortam tasarımından yararlanılacaksa daha sağlam daha hızlı ve daha gelişmiş teknolojik araçlara yer verilmesinin gerektiğini ifade etmişlerdir. Böyle düşünen öğrenenlerin %78’i “Bilgisayarların çalışma hızını artırır ve daha dayanıklı olmasını sağlardım” görüşünde bulunurken %52’si de “İnternetin hızını artırır donmasına engel olurum” görüşünde bulunmuştur. Öğrenenlerin diğer kısmı ise çoklu ortam tasarımı içinde yer alan aktivite sayılarının ve bu şekilde işlenen derslerin, konuların sayısının artırılmasını dilediklerini ifade etmişlerdir. Böyle düşünen öğrenenlerden %67.6’sı “Etkinliklerin sayısını artırırdım”, %52’si “Çoklu ortam tasarımında daha çok çalışmak isterdim”, %57.2’si “Konuyu anlayıp anlamadığımızı değerlendiren bilmece ve bulmacalar eklerdim”, %41.8’i ise “Çoklu ortam tasarımında eğitici oyunların sayısını artırırdım” şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir.

3.6. Uygulamaya Yönelik Eklemek İstedikleriniz Nelerdir?

Deney grubu öğrencilerinin çoklu ortam tasarımı hakkında görüşlerini tespit etmek amacıyla yöneltilen altıncı soru ve alınan yanıtlar tablo 6’da belirtilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 6: “Çoklu ortam tasarımını daha da geliştirmek için tasarıma neler eklemek isterdiniz?” sorusuna verilen cevaplar

F. Çoklu ortam tasarımını daha da geliştirmek için tasarıma neler eklemek isterdiniz?	N	%
Çoklu ortam tasarımı ortamında işlenen dersin saatini artırırdım	13	67.6
Çoklu ortam tasarım etkinliklerinin sayısını çoğaltırdım	13	67.6
Kaliteli bilgisayarlara yer verirdim	12	62.4
Tüm dersleri çoklu ortam tasarımıyla işlerdim	8	41.8

Öğrenenlere “Çoklu ortam tasarımını daha da geliştirmek için tasarıma neler eklemek isterdiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenenlerin çoğu bu soruya benzer cevaplar vermiştir. Verilen cevaplara bakıldığında bu soru, çoklu ortam tasarımıyla ders sürecinde öğrenenlerin çok eğlendiği, eğlenirken de farkında olmadan konuyu öğrendikleri ve her derste bu tarz tasarımlara yer verilmesinin daha iyi olacağı şeklinde yorumlanabilir. Bu yorumun haklılığını gösterecek şekilde öğrenenlerin %67.6’sı “Çoklu ortam tasarımı ortamında işlenen dersin saatini artırırdım”, %67.6’sı “Çoklu ortam tasarım etkinliklerinin sayısını çoğaltırdım” cevaplarını vermişlerdir. Bununla birlikte çoklu ortam tasarımını teknolojik anlamda yetersiz gören öğrenenlerin de %62.4’ü “Kaliteli bilgisayarlara yer verirdim” cevabını vermiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çoklu ortam tasarımı öğrenim gören öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin büyük bir bölümü, çoklu ortam tasarımıyla ders işlemekten keyif aldıklarını ve eğlenceli bir ortamda ders işlediklerini belirtmişlerdir. Konu özelliklerine göre seçilen animasyon ve oyunları oldukça eğitici buldukları ve konuları zorlanmadan öğrendikleri çoğunlukla paylaşılan görüşlerdendir. Özellikle matematik dersinden korkan öğrencilerin matematiğe karşı daha pozitif yaklaşıtlarını belirtmeleri önemli noktalardan bir tanesidir. Çalışma süresince öğrenciler; aç ve aç çeşitleri konusunu çoklu ortam tasarımıyla işlerken bol bol tekrar ve alıştırmayı yapabildiklerini, eğlendiklerini, sürekli parmak kaldırdıklarını ifade etmişlerdir. Aynı zamanda şekil ve görsellerin hareket etmesi ve başka bir kişi tarafından konunun anlatılması da öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Bu sebepten bilgileri zihinlerinde kolayca canlandırabilme ve saklayabilme olanağını elde etmişlerdir. Ayrıca öğretmen merkezli işledikleri konulara göre aç ve aç çeşitleri konusunu işlerken daha fazla parmak kaldırdığını dile getirmişlerdir. Bu açıklamalar, öğrencilerin matematik dersine karşı güdüldüğünü ve sürece isteyerek katılım gösterdiğini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca matematik dersinde öğrencilerin zihinlerini yormak ve gereksiz birçok bilgiyi ezberlemelerini istemek öğrencinin matematik dersinden hem soğumasına hem de motivasyon düzeyinin düşmesine neden olacaktır. Halbuki deney grubu öğrencileri matematiği önceden sevdiklerini fakat şimdi daha fazla sevmeye başladıklarını, daha önceden dersle ilgisi olmayan arkadaşlarının aç ve aç çeşitleri konusunu işlerken derse katılmak için heyecanlandıklarını belirtmişlerdir. Bu durum onların çoklu ortam tasarımı sayesinde derse olduğundan daha fazla güdüldüğünü gösterir. Matematik dersinde akıllı tahta, bilgisayar gibi teknolojik araçlara yer verilmesi; derste farklı dosya ve programların çalıştırılabilmesine, öğrenenlerin çalışmalarının ekrandan sunulabilmesine, görsel ve işitsel öğelerle konunun içeriğinin zenginleştirilebilmesine imkân tanımaktadır (Koştur & Türkoğlu, 2017).

Aynı zamanda teknolojik araçlara internet ağının da eklenmesiyle eğitim sitelerinde işlenecek konuyla ilgili video, animasyon izlettirilebilir ve interaktif testlerle öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilebilir. Çoklu ortam tasarımı uygun olarak geliştirilmiş ortamlar, soyut matematiksel kavramları somutlaştırarak öğrenenin anlamlı öğrenmeleri gerçekleştirebilmesine katkı sağlar (Karataş & Güven, 2015). Matematik öğreniminde teknolojik araçlardan faydalanmak, öğrenenlerin matematiğe ve matematik dersine pozitif tutum ve davranışlar sergilemesine neden olacaktır. Böylece öğrenme-öğretme sürecinin verimliliği ve sürekliliği artacaktır (Önal & Demir, 2013). Öğrencilerin gerçek yaşamdan görsellere ve verilere ulaşması matematiği gerçek yaşamla bütünleştirebilmelerine yardım eder. Ayrıca matematik eğitiminde teknolojik araçlardan yararlanılması hem öğrencilerin kendi bireysel hızlarında öğrenmelerine fırsat verecek hem de matematiksek ifadeleri zihinlerinde canlandırabilmelerine imkân tanıyacaktır (Perkmen & Tezci, 2011).

Tüm bu olumlu görüşlerin yanısıra gelişen teknoloji karşısında okul teknolojisinin bu gelişimi yakalayamaması ve internet bağlantısının yavaşlığı öğrenciler tarafından en çok ifade edilen olumsuz görüşler olmuştur. Buradan elde edilen bulgular ışığında öğrencilerin çoklu ortam tasarımı ortamında keyifle öğrendikleri, öğrenilenleri kolayca tekrar edebildikleri, fakat bazı teknik eksiklikler ve hızlı gelişen teknolojinin okullarca yeterince hızlı takibinin olmamasının rahatsızlık yaşattığı sonucuna varılmıştır. Örneğin; deneysel işlem sürecinde deneklerin yaşadıkları problemlerden biri, daha önceden bilgisayar veya akıllı tahta ile bir teması olmadığı için ne yapacaklarını bilememeleri yönünde görüşlerini bildirmeleridir. Geçmişte yapılan nicel çalışmalara bakıldığında ders sürecinde teknolojik araç-gereçlerin öğrenenlerin dikkatlerini çektiği, öğrenenlerin sürece daha aktif katılım gösterdikleri ve sonucunda da öğrenenlerin derse yönelik motivasyonlarında artış yaşanırken kaygı düzeylerinde düşüş yaşandığı görülmüştür.

Yukarıdaki sonuçlar doğrultusunda şu neriler geliştirilmiştir. Çoklu ortam tasarımı uygulaması yeni gelişen bir uygulamadır. Bu nedenle çoklu ortam tasarımı konu edinen araştırma sayısı sınırlıdır. Bu bağlamda bu alanda yapılabilecek yeni düzenlemeler, kullanılacak bilişsel araçların etkisi, oluşturulacak çoklu ortam tasarımı ortam modelleri literatüre katkı sağlayabilir. Bu araştırma dört hafta ile sınırlandırılmıştır. Çoklu ortam tasarımı ile ders işlemeye alışık olmayan öğrencilerin zamanla teknolojiyi etkili kullanmayı daha iyi öğrenebileceğinden haterket ile araştırma süresinin artırılması sonuçlar üzerinde değişiklikler yaratabileceğinden araştırma süresinin uzatılması faydalı olabilir. Araştırma için dördüncü sınıf öğrencileri seçilmiştir. Yeni araştırmalarda yaş grubunun değiştirilmesi elde edilecek sonuçları değiştirebileceğinden farklı yaş grupları ile uygulamaların yapılması önerilebilir. Çoklu ortam tasarımı uygulaması matematik

dersinin “açı ve açı çeşitleri” ünitesi için gerçekleştirilmiştir. Yeni araştırmaların matematik dersi için başka konular ile ya da sözel bir ders ile tekrarlanması önerilebilir. Teknoloji her geçen gün hızla gelişmektedir. Bu nedenle oluşturulacak sınıf ortamının daha yeni teknolojiler ile oluşturulup çalışmaların bu şekilde yapılması daha güncel bilgiler sunacaktır.

5. Kaynaklar

- Akın, E., & Çeçen, M. A. (2015). *Çoklu ortam uygulamalarına dayalı öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin anlama becerilerine ve Türkçe dersi tutumlarına etkisi (Muş ili örneği)*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Alkan, Cevat. (1974). Eğitim teknolojisi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 339-344.
- Altınışık, S., & Orhan, F. (2002). Sosyal bilgiler dersinde çoklu ortamın öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 41-49.
- Aslan Efe, H. (2015). Animasyon destekli çevre eğitiminin akademik başarıya, akılda kalıcılığa ve çevreye yönelik tutuma etkisi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırma Dergisi*, 3(5), 130-143.
- Bacanlı, H., & Sahinkaya, O. (2011). The adaptation study of academic motivation scale into Turkish. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 12, 562-567.
- Bülbül, M. Ş. (2006, Nisan). Ortaöğretim öğrencilerinin cep telefonu kullanımı üzerine bir araştırma. 6th *International Educational Technology Conference*'nda sunulmuş bildiri, 307-310.
- Çetin, O. (2010). *Fen ve teknoloji dersinde çoklu ortam tasarımı modeline göre hazırlanmış web tabanlı öğretim içeriğinin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi ile içeriğe yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çoruk, H., & Çakır, R. (2017). Çoklu ortam kullanımının ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(8), 1-27.
- Erbaş, A. K., Çakıroğlu, E., Ören, D., Aydın, U. & Gökçe, S. (2006). *Çoklu temsil ve teknolojiye dayalı matematiksel problem çözüme*. VII. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, MEP-36.
- Güneş, M. & Buluç, B. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımları ve Öz Yeterlilik İnançları Arasındaki İlişk. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi*, Cilt:10, Sayı:1, Sayfa: 94-113.
- Harmayer, K., Sorkin, S., & Tupper, D. (2005). Instructional Multimedia Institutes For Mathematics, Science And Technumaralogy. CCSC: Eastern Conference'nda sunulmuş bildiri. 20(3).
- İlhan, G. O. (2010). Sosyal bilgiler öğretiminde çoklu ortam kullanımı. *Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Niğde.
- Karataş, İ., & Güven, B. (2015). Dinamik geometri yazılımı Cabri'nin matematik eğitiminde kullanımı: Pisagor bağıntısı ve çokgenlerin dış açıları. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 15-28.
- Karadeniz, A., & Akpınar, E. (2015). Web tabanlı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim ve Bilim Dergisi*, 177(40), 217-231.
- Koştur, M., & Türkoğlu, H. (2017). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 4(1), 84-98.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Santa Barbara: University of California.

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2009). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Yazar.
- Olkun, S., & Toluk Uçar, Z. (2009). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara.
- Önal, N., & Göloğlu Demir, C. (2013). Yedinci sınıflarda bilgisayar destekli geometri öğretiminin öğrenci başarısına etkisi. *Turkish Journal of Education*, 2(1), 19-28.
- Perkmen, S. (Ed.), & Tezci, E. (Ed.). (2011). *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu: materyal geliştirme ve çoklu ortam tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental Research Statistics For The Behavioural Sciences. (2nd edition)*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Semerci, A. (1999). *Öğretim amaçlı bir çoklu ortam yazılı geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Türkçebilgi (2017). *Macromedia Flash*, https://www.turkcebilgi.com/macromedia_flash adresinden erişilmiştir.
- Yenilmez, K. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 307-317.