



Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı ve Video ile Öğretimin Teknoloji Tutumuna Etkisi

Eda Hazal ARSLAN¹, Enes Abdurrahman BİLGİN²

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Van-Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Van-Türkiye, enesbilgin@yyu.edu.tr

ÖZET

Günümüz global Dünya'sında birçok alanda karşımıza çıkan değişim ve gelişimler söz konusudur. Eğitimde de etki gösteren farklı alanlardaki değişim ve gelişimlerin en temeli teknolojidir. Bu bağlamda teknolojiye ayak uydurmalı ve eğitimde durağanlıktan kaçınılmalıdır. Özellikle matematik dersinde zorluklar beraberinde öğrencilerin soyut bir ders olarak görmesi bu derste teknoloji kullanımını zorunlu kılmıştır. Bu amaçla video ile matematik öğretim yapılması halinde öğrencilerin matematiğe karşı nasıl bir tutum sergilediğini belirlemek için durum çalışmasına başvurulmuştur. Bu amaçla Doğu Anadolu'da yer alan bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 91 adet 6.sınıf öğrencisine bir ay süre ile video ile desteklenerek matematik öğretimi yapılmıştır. Süreç sonunda öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarının düzeyini ölçmek amacıyla tutum ölçeği uygulanmıştır. Ölçek aracılığıyla toplanan veriler SPSS 18 paket üzerinden analiz edilmiş ve bulgular sonucunda öğrencilerin video ile öğrenmeyle beraber matematik dersine karşı algı ve tutum düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Tutum, Video, Matematik

The Use of Technology in Mathematics Teaching and the Effect of Instruction via Video on the Technology Attitude

ABSTRACT

In today's global world, there are changes and developments in many areas. Technology is the basis of the change sand developments in different fields that also affect education. We should keep up to technology and a voided stagnation in education. Particularly, the difficulties in mathematics course accompanied by students as an abstract lesson made it compulsory to use technology in this course. For this purpose, a case study was used to determine the attitude of students to wards mathematics in the case of teaching video mathematics. For this purpose, 91 6th grade students, who are studying in a public school in Eastern Anatolia, were supported with a video for one month to teach mathematics. At the end of the process, the attitude scale was applied to scale the level of students' attitudes towards technology. The data collected through the scale were analyzed on SPSS 18 package and as a result of the findings, it was seen that students' perception and attitude levels to wards mathematics lesson were high with video learning.

Keywords: Technology, Attitude, Video, Mathematics.

GİRİŞ

21. yüz yılda teknoloji eğitim sisteminde çok temel bir yere sahiptir. Nitekim öğretmenler ve öğrenciler için kilit bir noktadadır ve eğitim öğretim ortamına farklı bir bakış getirmiştir. “Günümüzde eğitim öğretim, okul-öğretmen öğrenci üçgeninden çıkmış, yeni teknolojilerle birlikte çok yönlü, çok kanallı eğitim modeline geçmiştir”(Oğuz, Oktay ve Ayhan, 2004: s.21). Bunun başlıca sebebini şöyle sıralayabiliriz.

- Çocukların gündelik hayatında da teknoloji ile barışık olduğu ve bu durumun yaşam tarzı haline geldiği görülebilir.

- Yeni teknolojiler ile öğrenme ortamı sağlamanın öğretmenlere esnek bir eğitim fırsatı sunacağı düşünülür.

- Teknolojinin eğitime entegrasyonu ile çocuklar dersleri ve kavramları yavaşlatma ve geri dönme kabiliyetine sahip olabilir.

Belirttiğimiz sebeplerden yola çıkarak teknolojinin özelde matematiğe entegre edilerek önemli çalışmalar yapılabileceği ve teknolojinin avantajlarından faydalanabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda en önemli avantajlardan biri öğrenci tutumundaki olumlu yönde değişimlerdir. Araştırmalara göre, öğrencilerin teknolojinin eğitime ve matematik öğretimine yardımcı olarak kullanılmasına karşı tutumlarının olumlu olduğu görülmüştür (Chambers ve Sprecher, 1983; Gershman ve Sakamoto, 1981 Jenkins ve Dankert, 1981; Niemiec ve Walberg, 1987).Olumlu tutum geliştiren öğrencinin aynı oranda ilgi ve motivasyonunun da artacağı ve bu durumun derse karşı güdülenmesine neden olacağı söylenebilir. Teknolojinin öğrencide ilgi ve motivasyonu arttırmasının yanı sıra öğrenciye birden fazla duyu organına ve zeka türüne hitap etme şansı vereceği düşünülmektedir. Nitekim Gardner’a göre çoklu zeka kuramında zeka ve öğrenme tek boyutta değil birden fazla boyutta incelenmektedir. Zekânın, bir biriyle bağımsız olarak işleyen, sekiz farklı bileşeni olduğunu belirtmekte ve etkinliğin bu zeka bileşenlerinin bazılarının birlikte çalışması olduğunu ortaya koymaktadır. Gardner (1993). Öğrencilerin farklı zeka türlerine sahip olması öğrenme stillerini de etkileyebilir. Farklı zeka türlerine sahip olan öğrencilerin algılama, karar ve etkileşim konularındaki farklılıkları da eklendiğinde her öğrencinin farklı bir öğrenme stiline sahip olabileceğine vurgu yapılır. Bu sebeple, öğrencilere tüm öğrenme stillerine göre öğretim yapılmalıdır ki öğrenciler tercih ettikleri öğrenme stiline alışabilsin ve problem çözme becerilerini tercih ettikleri stile göre geliştirebilsinler (Brock ve Cameon, 1999).Bu bilgiler ışığında video kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilere çoklu öğrenme ortamı sunduğu söylenebilir. Dolayısı ile bu öğretim tarzı birden çok zeka ve duyuya hitap edecek, bilgilerin kalıcılığını sağlayacak ve soyut olan matematik dersinin somutlaştırılmasına yardımcı olacaktır. Orhan-Akkoyunlu (1999)’ya göre; Video göze ve kulağa aynı anda hitap edebilen dolayısıyla öğrencilerin dikkatini rahatlıkla çekebilen bir iletişim aracıdır. Öğrencinin dikkatini ileri düzeyde çekebildiği için de öğrenmede oldukça etkilidir. Video ile öğretimin, öğretim sürecine katkısı sadece dikkat çekmeyle sınırlı değildir.

Videolar, öğrenmede görsel ve işitsel destek sunması ve farklı duylulara hitap etmesi bakımından çoklu ortam öğrenme nesnelere olarak tanımlanmakla birlikte, öğrencilerin öğrenmesinde önem arz eden ders materyalleridir (Mardis, 2009). Nitekim günümüzde bilginin öğrencilere; metin, görüntü, ses ve videolar halinde verilmeye başlanmış olması

videoların önemli bir ders materyali olduğunu destekler niteliktedir. Ayrıca, video dersler, uzaktan eğitim derslerinde kullanılan tek yönlü iletişim ortamları (Gunawerdana ve McIsaac, 2004) olmalarının yanı sıra etkili ve verimli bir şekilde kullanıldıklarında zengin bir öğretim ortamı olabilmektedir (Zhang vd., 2006).

Bu bağlamda araştırma kapsamında video ile desteklenen sınıflarda eğitim gören öğrencilerin teknolojiye karşı tutumların hangi düzeyde olduklarının incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca çalışma grubundaki öğrencilerin farklı demografik grupları göz önüne alındığında teknolojiye karşı tutumlarının nasıl değişim gösterdiği de incelenecektir.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma sürecinde kullanılan araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri analizi gibi aşamaların detaylı açıklamalarına yer verilmiştir. Araştırmada öncelikle öğrencilerin teknoloji destekli öğretimle tanışmaları ve iyi bir şekilde tecrübe edebilmeleri amacıyla bir aylık ders anlatım sürecinde dersler büyük ölçüde video ile desteklenmiştir. Süreç sonunda öğrencilerin teknolojiye karşı tutumlarının hangi düzeyde olduğu ve demografik gruplar için bu düzeylerin nasıl değiştiğinin incelenmesi amacıyla “Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” öğrencilere dağıtılmıştır. Daha sonra toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

a) Araştırma Deseni

Çalışma nicel araştırma desenlerinden; betimsel bir tarama çalışmasıdır. Tarama modelinde, araştırmanın konusunu oluşturan olay, birey, nesne veya ortam değiştirme çabası gösterilmeden olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005). Tarama çalışması ekonomik olma, hızlı veri toplama gibi avantajlara sahiptir. Çalışmamızda Tarama kesitsel olarak yapılmıştır yani veriler tek seferde toplanmıştır. Bu sebeple verilere daha hızlı ulaşılmıştır. “Tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir” (Karasar, 2003: 79).

b) Örneklem

2019-2020 eğitim-öğretim yılında yapılan çalışmanın örneklemini Doğu Anadolu Bölgesi Van ilinde yer alan bir devlet okulunun 6. sınıflarının 4 ayrı şubesinde öğrenim gören 51 erkek 40 kız olmak üzere toplam 91 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem yöntemlerinden ulaşılabilir örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Dolayısı ile araştırmacının görev yaptığı okulda öğrenim gören öğrenciler araştırmaya dahil edilmiştir. Farklı şubelerdeki öğrencilerin akademik başarı düzeyinin denk olduğu bilinmektedir. Böylelikle uygulanacak yöntemin iç geçerliliği artırılmıştır.

c) Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak Balcı ve Kenar tarafından geliştirilen “Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipte olup 15 maddeden oluşmaktadır. Maddeler; 5= Tamamen katılıyorum, 4= Katılıyorum, 3= Kararsızım, 2=

Katılmıyorum, 1= Kesinlikle Katılmıyorum olarak puanlanmıştır. Ölçeğin Cronbach alpha (iç tutarlılık) güvenilirlik katsayısı $\alpha=0.86$ olarak tespit edilmiştir. Bu bağlamda Doran'ın (1980) güvenilirlik aralığı değerlendirmesine göre güvenilirliğinin yüksek olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca yapı geçerliğini belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin değerine bakılmış ve 0.85 bulunmuştur. Barlett testi anlamlılık değeri de 0.00 olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler paralelinde de ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Kenar ve Balcı, 2013). Ölçeğin demografik bölümünde ise katılımcılardan; şube, yaş, aile gelir durumu ve cinsiyet bilgileri istenmiş, bu bilgiler de değerlendirmeye dahil edilmiştir.

d) Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, 2019-2020 eğitim-öğretim yılının ilk yarısında Devlet Ortaokulunda toplanmıştır. Bu sürecin ilk etabında, araştırma sürecine yönelik okul idaresinden gerekli izin alınmış, ardından çalışma kapsamında 6.sınıf öğrencileri araştırma sürecine dâhil edilmiştir. Araştırmamızın örnekleminde yer alan öğrenciler, veri toplama sürecinden önce çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmiştir. Sonrasında matematik derslerinde kullanılan teknolojik araçlar hatırlatılarak anketin doldurulması istenmiştir. Öğrenciler 40 dakikalık ders sürecinin yaklaşık 30 dakikalık kısmını bu ankete ayırmıştır.

e) Verilerin Analizi

Öncelikle ölçekte ters ifade içeren bazı sorular belirlenmiş bu soruların veri girişi ters şekilde puanlanarak Excel'e kaydedilmiş ve toplam puan belirlenmiştir. Toplam puanlar ışığında, "SPSS 18" paket program üzerinden veriler analiz edilerek bulgular üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. İlk olarak öğrencilerin demografik bölümde verdikleri yanıtların betimsel analizi yapılarak; standart sapma, standart hata, aritmetik ortalama ve yüzdelik değerleri belirlenmiştir. Daha sonra uygulanan "Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği" ile elde edilen puanların normal dağılıp dağılmadığını belirlemek ve demografik gruplar arası farklılık için kullanılacak testleri tespit etmek amacıyla normallik testleri uygulanmıştır. Bu amaçla, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testlerinden faydalanılmış ve test sonuçlarına göre verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir. Soruların analizinde her bir soruya verilen yanıtların %'lik değerleri belirlenmiştir. Ayrıca demografik kısımlardaki değişkenler arasındaki farklılığı belirlemek amacıyla "tek yönlü varyans analizi (ANOVA)" ve "bağımsız örnekler t-testi" kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde öğrencilere uygulanan tutum ölçeğinden elde edilen veriler üzerinde yapılan analizlere ait bulgular yer almaktadır.

a) Öğrencilerin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Ve Video İle Öğretime Yönelik Tutumlarının Demografik Değişkenlere Göre Değişimi

Tablo 1. Demografik Gruplara İlişkin Detaylı Betimsel İstatistikle

Değişken	Grup	Ort.	St. Sp.	St. Ht.	n	%	Max.	Min.
Şube	6/A	55.09	11.37	2.42	22	23.9%	75	30
	6/B	54.87	9.48	1.98	23	25.0%	74	32
	6/C	55.02	8.55	1.86	21	22.8%	68	39
	6/D	60.88	7.19	1.41	26	28.3%	75	44
Yaş	10	57.91	8.28	1.26	43	47.3%	74	43
	11	55.76	10.24	1.60	41	45.1%	75	30
	12	53.71	11.89	4.49	7	7.7%	74	39
Aile	Orta	57.17	9.57	1.84	27	29.7%	75	32
	İyi	55.15	9.25	1.59	34	37.4%	75	39
	Çok İyi	57.78	9.75	1.78	30	33.0%	74	30
Cinsiyet	Kız	58.70	9.46	1.48	41	45.1%	75	32
	Erkek	54.91	9.23	1.31	50	54.9%	75	30

Tablo 1, öğrencilerin verdiği cevapların demografik düzeyde betimsel istatistiklerini içermektedir. Oranlar incelendiğinde öğrencilerin yaş dağılımında %92 civarında 10-11 yaşında olduğunu ifade edebiliriz. Şube bazında %60.8 6/D sınıfında toplanmıştır. Standart sapma değerinin de şubeler arasında en düşük olması güvenilirliği doğrulamaktadır. Şube, yaş ve aile değişkenlerinin birbirine yakın olduğu ancak cinsiyet oranlarında kız ve erkek oranlarında diğer değişkenlere oranla daha fazla fark olduğu görülmüştür.

Diğer taraftan demografik gruplar arası farkların incelenmesi amacıyla yapılacak testlerin seçimine yönelik normallik testleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2. Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Toplam	Toplam	.92	.200*	.986	.92	.407	.062
Cinsiyet	Kız	.089	41	.200	.969	41	.328
	Erkek	.057	50	.200	.990	50	.939
Düzey	Orta	.090	27	.200	.973	27	.682
	İyi	.132	34	.141	.958	34	.212
	Çok İyi	.080	30	.200	.960	30	.319
Yaş	10	.100	43	.200	.969	43	.292
	11	.087	41	.200	.970	41	.352
	12	.170	7	.200	.947	7	.698
Sınıf	6/A	.127	22	.200	.977	22	.867
	6/B	.129	22	.200	.954	22	.374
	6/C	.112	21	.200	.963	21	.571
	6/D	.178	26	.033	.941	26	.139

Tablo 2 incelendiğinde Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testine göre verinin normal dağıldığı söylenebilir ($p > 0,05$).

b) Öğrencilerin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Ve Video İle Öğretime Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Tablo 3. Ölçek Maddelerine Verilen Cevapların Yüzdelerle Dağılımı

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Derslerde kullanılan teknoloji benim bilimsel becerilerimi artırır.	7.6%	7.6%	9.8%	22.8%	52.2%
Derslerde kullanılan teknoloji konuları daha iyi öğrenmeme yardımcı olur	5.4%	2.2%	13.0%	33.7%	45.7%
Derslerde teknolojinin kullanılmasından hoşlanırım	5.6%	10.0%	11.1%	30.0%	43.3%
Derslerde teknolojiyi verimli bir şekilde kullanabilirim	1.1%	8.0%	21.6%	33.0%	36.4%
Derslerde teknolojinin kullanılması ders başarımları artırır	5.6%	5.6%	16.9%	24.7%	47.2%
Derslerde teknolojinin kullanılması, dikkatimin dağılmasına sebep olur*	9.9%	13.2%	12.1%	27.5%	37.4%
Derslerin teknoloji ile daha sık işlenmesini isterim	7.9%	11.2%	24.7%	24.7%	31.5%
Derslerde teknoloji kullanırken kendimi yetersiz hissedirim*	10.0%	10.0%	16.7%	31.1%	32.2%
Derslerde teknoloji kullanmak, öğrenmemi zorlaştırır *	13.2%	6.6%	12.1%	31.9%	36.3%
Derslerde teknoloji kullanılmasının başarımları olumlu bir katkısı yoktur*	16.5%	16.5%	12.1%	25.3%	29.7%
Derslerde teknoloji kullanılması beni endişelendirir *	11.4%	12.5%	19.3%	30.7%	26.1%
Derslerde teknoloji kullanımında kendime güvenirim	10.2%	3.4%	19.3%	30.7%	36.4%
Derslerde teknoloji kullanılırken kendimi çaresiz hissedirim*	6.6%	8.8%	20.9%	27.5%	36.3%
Derslerde teknolojiyi başarılı bir şekilde kullanamam*	10.9%	14.1%	13.0%	35.9%	26.1%
Teknoloji ile güncel hayattan örnekler verilmesi derse yönelik ilgimi artırır	6.6%	3.3%	15.4%	22.0%	52.7%

* (yıldız) ile kodlanan maddeler ters kodlanmıştır.

Tablo 3 ölçek maddelerine verilen cevapların yüzdelerle oranını içermektedir. Tabloya göre; Maddeler 5’li likert olarak cevaplandırılmış ve oransal (yüzdelerle) dağılımı verilmiştir. 6, 8, 9, 10, 11, 13 ve 14. Maddelerin puanlaması ters çevrilerek hesaplanmıştır.

1. Madde “derslerde teknoloji kullanımının öğrencilerin bilimsel becerilerini arttırdığını” ifade etmektedir. Oranlara baktığımızda öğrencilerin % 52.2’si teknolojinin bilimsel becerilerini arttırdığına tamamen katıldığını belirtmektedir.

2. Madde “derslerde teknoloji kullanılmasının konuları daha iyi öğrenmeye yardımcı olacağını” ifade etmektedir. Öğrencilerin %79.4’ü yüksek oranda maddeyi doğrulamaktadır. Bunun %45.7’si “tamamen katılıyorum” seçeneğini işaretlemiştir. Yani öğrencilerin verdiği cevaba göre teknoloji konuların öğrenilmesinde olumlu etkiye sahiptir. Maddeye verilen cevapların oranlarının bu bilgileri doğruladığını söyleyebiliriz.

3. Madde derslerde teknoloji kullanılmasından hoşlanıp hoşlanılmadığını ölçmektedir ve öğrencilerin %43.3’ü tamamen katıldığını, %30’u ise katıldığını belirtmektedir. Genel anlamda cevapların yaklaşık %73’ü öğrencilerin derslerde teknoloji kullanımından hoşlandığını gösterir.

4. Madde derslerde teknolojiyi verimli kullanma düzeyini ölçmektedir. Maddeye %36.4 oranında “Tamamen katılıyorum” cevabı verilmiştir. Bu öğrencilerin büyük oranda derslerde teknolojiyi verimli kullanabildiğini gösterir. Ancak öğrencilerin bir kısmı

derslerde teknolojiyi verimli kullanmadığını dile getirmektedir. Nitekim öğrencilerin %21.6 sının “kararsızım” seçeneğini işaretlemesi dikkatimizi çekmektedir.

5. Madde derslerde teknoloji kullanımının ders başarısı üzerindeki etkisini ölçmektedir. Tabloya baktığımızda, cevapların %47.2’sinin “tamamen katılıyorum” olarak işaretlendiğini görüyoruz. Bu bağlamda öğrencilerin büyük çoğunluğunun fikrinin teknolojinin ders başarısını arttırdığı yönünde olduğunu söyleyebiliriz.

6. Madde bir ters maddedir. Derslerde teknoloji kullanımının dikkat dağıttığını ifade etmektedir. Öğrencilerin %37.4’ü bu maddeye “tamamen katılıyorum” cevabını vermiştir. %27.5’i ise katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir. Buradan anlıyoruz ki bir önceki maddelere göre teknoloji kullanımı bilimsel becerileri artırır, ders başarısı üzerinde olumlu etkileri vardır, derslerde verimli şekilde kullanılır ve konuların öğrenilmesine yardımcı olur. Ancak 6. Maddeye göre bu avantajlarının yanında teknoloji kullanımı dikkat dağınıklığına sebep olmaktadır.

7. Madde “ derslerin teknoloji ile daha sık işlenmesini isterim” ifadesini içermektedir. Verilen cevapların bir kısmının dağılımı %24.7 kararsızım, %24.7 katılıyorum, %47.2 tamamen katılıyorum şeklindedir. Burada kararsızım seçeneğini oranının yüksek olması öğrencilerin derslerde teknoloji kullanımını birçok alanda yararlı bulduğunu ancak derslerde daha sık kullanılması konusunda kararsızlık yaşadığını görebiliriz.

8. Madde de ters maddelerden biridir. Madde, öğrencilerin teknoloji kullanırken kendisini yetersiz hissettiğini ifade etmektedir.

9., 10. ve 11. Maddeler ters maddelerdendir. 9 ve 10. Maddelere göre öğrenciler ders başarısına katkısının yaklaşık %31 oranında az olduğunu söylemektedir. 11. Maddeye göre ise öğrenciler teknoloji kullanımı konusunda endişelidir.

12. Madde de öğrencilerin teknoloji kullanımı konusundaki güveninden bahsederken öğrencilerin totalde 67.1’ inin teknoloji konusunda kendilerine güvendikleri kaydedildi.

13. Maddeye göre öğrencilerin %20.9 derslerde teknoloji kullanımı sırasında çaresiz hissettiği konusunda emin değil. %63,8’ i ise teknoloji kullanımının çaresiz hissettirdiği fikrindedir.

14. Madde ters ifade içeren bir maddedir. Maddeye göre öğrencilerin %35.9’u teknolojiyi başarılı bir şekilde kullanmadığını ifade etmektedir. Verilen cevaplar %26.1’ i oranında tamamen katılıyorum şeklindedir.

15. Madde teknoloji ile güncel hayattan örnekler verilmesi öğrencilerin teknolojiye karşı ilgisini arttırdığını ifade eder. Maddeye verilen cevaplar ışığında öğrencilerin büyük çoğunluğu (%52.7) ifadeyi doğrulamaktadır.

Tablo 4. Aile Değişkenine İlişkin Gruplar Arası Farkın ANOVA Testi ile İncelenmesine İlişkin Sonuçlar

Varyans Kay.	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	Sig.	η^2
Grup	122.43	2.00	61.22	0.68	0.510	0.015
Hata	7958.11	88.00	90.43			
Toplam	8080.54	90.00				

Anova testinin varsayımlarından olan varyansların homojenliği Levene testi ile test edilmiş ve grup varyanslarının homojen olduğu görülmüştür ($F(2, 88)=0.056, p=0.945$).

Tablo 4’te yer alan Test sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($F(2, 88)=0.68, p=0.51$).

Tablo 5. Şube Değişkenine İlişkin Gruplar Arası Farkın ANOVA Testi ile İncelenmesine İlişkin Sonuçlar

Varyans Kay.	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	Sig.	η^2
Grup	648.15	3.00	216.05	2.55	0.060	0.080
Hata	7447.32	88.00	84.63			
Toplam	8095.46	91.00				

Anova testinin varsayımlarından olan varyansların homojenliği Levene testi ile test edilmiş ve grup varyanslarının homojen olduğu görülmüştür ($F(3, 88)=1.508$, $p=0.217$). Test sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F(3, 88)=2.55$, $p=0.06$). Ayrıca etki büyüklüğü 0.08 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6. Yaş Değişkenine İlişkin Gruplar Arası Farkın ANOVA Testi ile İncelenmesine İlişkin Sonuçlar

Varyans Kay.	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	Sig.	η^2
Grup	160.92	2.00	80.46	0.89	0.410	0.020
Hata	7919.62	88.00	90.00			
Toplam	8080.54	90.00				

Anova testinin varsayımlarından olan varyansların homojenliği Levene testi ile test edilmiş ve grup varyanslarının homojen olduğu görülmüştür ($F(2, 88)=0.800$, $p=0.452$).

Test sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F(2, 88)=0.89$, $p=0.41$). Ayrıca etki büyüklüğü 0.019 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 7. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Gruplar Arası Farkın Bağımsız Gruplarda T Testi ile İncelenmesine İlişkin Sonuçlar

Gruplar	N	x	S	sd	t	p	Cohen's d
Kız	41	58.70	9.46	89	1.92	0.06	-0.40
Erkek	50	54.91	9.23				

Bağımsız örnekler t testi sonuçlarına göre MF değişkeni açısından kız grubu ($x=58.7$, $Ss=9.46$) ile erkek grubu ($x=54.91$, $Ss=9.23$) arasında istatistiki açıdan anlamlı farklılık bulunmamaktadır. ($t(89)=1.92$, $p=0.0575$, $d=-0.4$).

SONUÇ ve TARTIŞMA

Günümüz şartlarında öğrencilerin 21.yy becerilerine sahip olması beklenmektedir. 21.yy becerilerinin kapsamında teknoloji kullanımı ve eğitim öğretime entegrasyonu vardır. Eğitim teknolojisi; öğretme öğrenme süreçlerini verimli kılarak öğrenmenin işlevsel, somut, detaylı, anlamlı, güdüleyici ve kaliteli etkinliklere dönüştürülmesini sağlar. (Alkan, 1995; Çilenti, 1995) Bu amaçla “Ortaokul öğrencilerinin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı ve Video ile Öğretimin Teknoloji Tutumu nedir?” sorusuna cevap aranmış ve betimsel analizini yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi öğretim sürecine videonun dahil edilmesiyle oluşan tutumları belirlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ışığında

öğrenciler teknolojinin; bilimsel becerileri arttırdığını, konuların öğrenilmesine yardımcı olduğunu, derslerde kullanılmasından hoşlandığını ve derslerde daha sık kullanılmasını istediğini belirtmektedir. Buradan teknolojiye karşı tutum olumlu oldukça öğrencilerin kullanma düzeyinin arttığı sonucu çıkarılabilir. Venkatesh, Morris, Davis ve Davis'in (2003) yaptığı çalışma bu bulgularla aynı doğrultudadır.

Yapılan normallik testinde verilerin normal dağıldığı, Anova testi ile de homojenliği kontrol edilmiş ve grup varyanslarının homojen dağıldığı belirlenmiştir. Yapılan bağımsız örnekler t testi sonuçlarına göre, kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. ($t(89)=1.92, p=0.0575, d=-0.4$) Bu durumda Karadağ ve arkadaşlarının (2008) da çalışmasında görüldüğü gibi teknoloji'ye karşı tutumda cinsiyetin etkili olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Yaş değişkenine bağlı gruplar arası farkın ANOVA testi ile incelenmesine ilişkin bulgular ışığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F(2, 88)=0.89, p=0.41$). Bu sonuç, teknoloji ve video kullanımına yönelik tutumun yaş gruplarına göre değiştiğini ifade etmektedir. Nitekim, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarının yer aldığı Tablo 2'nin df değerlerine göre 10 ve 11 yaştaki öğrencilerin teknoloji kullanımı düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir.

Öğrenciler teknolojinin faydalı olduğunu düşündüğü ve kullanımının artırılması gerektiğini belirtse bile, bazı bulgular teknoloji kullanırken çaresiz hissettikleri yönündedir. Ayrıca öğrenciler teknolojinin dikkat dağınıklığına sebep olabileceğini yüksek olabileceğini ifade etmektedir. Bulgulara göre çaresizlik ve dikkat dağınıklığının öğrencilerin teknoloji kullanımını etkilediği ve başarılı bir şekilde kullanamadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 3'te 14. Maddeye verilen cevaplar bu sonucu desteklemektedir.

Araştırmadan elde ettiğimiz veriler ve ortaya koyduğu sonuçlara göre aşağıdaki önerilerden bahsedebiliriz.

- İlköğretim 5, 6, 7 ve 8.sınıf matematik ders programı baz alınarak teknolojiden ve video desteğinden faydalanılmalıdır.
- Öğrencilerin teknolojiden ve video desteğinden faydalanabilmesi için öğretmenler ve idareciler teknolojiye karşı olumlu tutuma ve yenilikçi profile sahip olacak şekilde bilgilendirilmelidir.
- Teknolojiye karşı bilgilendirilen öğretmenler rehberliğinde, teknoloji kullanımı konusunda çaresizlik, güvensizlik, bilgi eksikliği sahibi olan öğrenciler desteklenmeli ve gerekirse teknoloji kullanımı konusunda eğitimler verilerek çözüm yoluna gidilmelidir.
- Öğrencilerin teknolojiye ve video ile öğretime karşı sahip olduğu olumlu tutumdan faydalanılarak teknoloji desteği ile matematik dersi kalıcı ve zevkli hale getirilmelidir.
- Okullarda matematik sınıfları oluşturulmalı ve bu sınıflar teknoloji tabanlı eğitim verecek şekilde düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

- Alkan, C. (1995). *Eğitim teknolojisi*, Atilla Kitapevi, Ankara.
- Aydin, C. H., ve McIsaac, M. S. (2004). The impact of instructional technology in Turkey. *Educational Technology Research and Development*, 105-112.
- Chambers, J. A., ve Sprecher, J. W. (1983). *Computer-assisted instruction: Its use in the classroom*. Prentice Hall Direct.
- Çilenti, K. (1985). *Fen Eğitimi Teknolojisi Kadioğlu Matbaası*. Ankara.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *H Ü Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 155-157.
- Doran, R. L. (1980). *Basic Measurement and Evaluation of Science Instruction*. National Science Teachers Association, 1742 Connecticut Ave., NW, Washington, DC 20009 (Stock No. 471-14764; nopricequoted). <https://eric.ed.gov/?id=ED196733>
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences* (Vol. 5, p. 56). Minnesota Center for Arts Education.
- Gershman, J., ve Sakamoto, E. (1981). Computer-assisted remediation and evaluation: A CAI Project for Ontario secondary schools. *Educational Technology*, 21(3), 40-43.
- Jenkins, T. M., ve Dankert, E. J. (1981). Results of a three-month PLATO trial in terms of utilization and student attitudes. *Educational Technology*, 21(3), 44-47.
- Karadağ, E., Sağlam, H., ve Baloğlu, N. (2008). Bilgisayar Destekli Eğitim [BDE]: ilköğretim okulu yöneticilerinin tutumlarına ilişkin bir araştırma. *Journal of International Social Research*, 1(3).
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi (17. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım, 81-83.
- Kenar, İ., & Balcı, M. (2013). Öğrencilerin derslerde teknoloji ürünü kullanımına yönelik tutumu: bir ölçek geliştirme çalışması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(22), 249-262.
- Mardis, M. A. (2009). Viewing Michigan's digital future: Results of a survey of educators' use of digital video in the USA. *Learning, Media and Technology*, 34(3), 243-257.
- Niemiec, R., ve Walberg, H. J. (1987). Comparative effects of computer-assisted instruction: A synthesis of reviews. *Journal of Educational Computing Research*, 3(1), 19-37.
- Oğuz, O., Oktay, A. ve Ayhan, H., (2004), *21. Yüzyılda Eğitim ve Türk Eğitim Sistemi*, İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Orhan, F., ve Akkoyunlu, B. (1999). Uzaktan eğitim yaklaşımında temel eğitim 1. kademe öğretmenlerinin video destekli hizmet içi eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., ve Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.