



DOI: 10.18039/ajesi.740473

## Animasyon Destekli Bilişim Değerleri Eğitiminin Akademik Başarıya ve Tutuma Etkisi<sup>1</sup>

Berkay ÇELİK<sup>2</sup>, Kerim GÜNDOĞDU<sup>3</sup>

Geliş Tarihi: 20.05.2020

Kabul Tarihi: 28.07.2020

Makale Türü<sup>4</sup>: Araştırma Makalesi

### Öz

Bu araştırmanın amacı; animasyon destekli değerler eğitimi programının akademik başarıya, derse, bilişim değerlerine yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisini incelemektir. Araştırmada, deney, kontrol ve plasebo gruplu, ön test, son test ve kalıcılık testi içeren yarı deneysel desenli model kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Aydın ili sınırları içerisinde bulunan bir meslek lisesinin bilişim teknolojileri alanı 11. sınıfında eğitim gören ve başarı düzeyi “orta” seviyede olan üç şubesi oluşturmuştur. Programların uygulanması öncesinde başarı ön test ve tutum ön test, uygulama bitiminde başarı son test ve tutum son test, son testlerin uygulanmasından iki ay sonra da kalıcılık testi gruplara uygulanmıştır. Araştırmada, nicel veriler ölçme araçları (grafik ve animasyon dersi başarı testi, grafik ve animasyon dersine yönelik tutum ölçeği, bilişim etiği değerlerine yönelik tutum ölçeği) yardımıyla toplanmıştır. Nicel verilerin analizinde, gruplar arası farklılıkları belirlemek için tek yönlü ANOVA ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; uygulama süreci sonunda, hem grafik ve animasyon dersi akademik başarı, hem derse yönelik tutum hem de bilişim etiği değerlerine yönelik tutum puanları bakımından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına dayanarak öğretmenlere, dersleri animasyon destekli olarak işlemeleri, öğrencilere eksik oldukları konularda animasyon hazırlama ödevi vermeleri ve derslerde günlük hayattan örnekler vererek bilişim etiği değerleri hakkında öğrencileri bilgilendirmeleri önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** animasyon, değerler eğitimi, bilişim etiği, grafik ve animasyon dersi, bilişim teknolojileri.

**Atf:** Çelik, B. ve Gündoğdu, K. (2020). Animasyon destekli bilişim değerleri eğitiminin akademik başarıya ve tutuma etkisi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(2), 1066-1091. DOI: 10.18039/ajesi.740473

1 Bu çalışma doktora tezinden üretilmiştir.

2 Dr., Aydın İncirliova Ahmet Çallıoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi, Türkiye, berkaycelik09@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9028-0805>

3 (Sorumlu Yazar) Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri, Eğitim Programları ve Öğretim, Türkiye, gundogduk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4809-3405>

4 Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi'nin 07.05.2020 tarih ve 2020/06 sayılı Etik Kurul Onayına sahiptir.



DOI: 10.18039/ajesi.740473

## The Effect of Animation Based Values Education on Achievement and Attitude<sup>1</sup>

Berkay ÇELİK<sup>2</sup>, Kerim GÜNDOĞDU<sup>3</sup>

Submitted by: 20.05.2020

Accepted by: 28.07.2020

Article type<sup>4</sup>: Research Paper

### Abstract

The purpose of this research is to investigate the effect of animation based values education program on achievement, attitude toward lesson and informatics ethics values and retention. In the research; experimental, control and placebo group, (pre-test, post-test and retention test) were used as quasi-experimental design. The study group of the research consisted of three 11<sup>th</sup> grade classes, whose achievement levels are 'moderate' and which were educated in the branches of IT of a vocational high school in Aydın. Pre-test before the implementation of the programs and post-test after the implementation of the programs were applied. Two months after the implementation of the programs, retention test and two months after the implementation of retention test were applied to the groups. In this research, quantitative data were collected by measurement tools (Graphics And Animation Lesson Achievement Test, An Attitude Scale Towards Graphics And Animation Lesson, An Attitude Scale for Values in Informatics). In the analysis of quantitative data, one-way ANOVA and Kruskal-Wallis H tests were used to measure intergroup differences. According to the findings; at the end of the implementation process, the students of the experimental group, applied animation based values education program, were found to be better in terms of both achievement, attitude towards lesson and informatics ethics values than control and placebo group students and was found to be statistically significant. As a result of research, it can be suggested to teachers to deliver animation based lessons, give animation preparation homeworks to students and inform students about the ethics values of informatics by having different cases from daily life.

**Keywords:** animation, values education, informatics ethics, graphics and animation lesson, informatics technology.

**Cite:** Çelik, B. and Gündoğdu, K. (2020). The effect of animation based values education on achievement and attitude. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(2), 1066-1091. DOI: 10.18039/ajesi.740473

1 This study is produced from the doctoral dissertation

2 Dr., Aydın İncirliova Ahmet Çalioğlu Multi-Program High School, Turkey, berkaycelik09@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9028-0805>

3 (Corresponding author) Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes University, Educational Sciences, Curriculum and Instruction, Turkey, gundogduk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-4809-3405>

4 This research study has the approval of Research Ethics Committee, Aydın Adnan Menderes University, Education Faculty, dated 07.05.2020 and numbered 2020/06.

## Giriş

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan baş döndürücü hızdaki gelişmelerden eğitim faaliyetlerinin de etkilenmesi kaçınılmazdır (MEB, 2005). Karaduman'a (2008) göre bu teknolojik gelişme ve değişmeden nasibini alan eğitim kurumlarında yalnızca var olan bilginin ezberlenmesi, tekrarlanması ve öğrenenlere doğrudan aktarılması gibi geçtiğimiz yüzyıla ait örneklerden çok daha farklı yöntemlerin işe koşulması gerektiği açıktır. Bu bağlamda, eğitim kurumlarından eğitim ve öğretimi daha verimli hale getirmek için teknolojiden (bilgisayar, akıllı tahta, animasyon, simülasyon vb.) en etkili biçimde yararlanılması beklenmektedir. Öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerde, çağa uygun olarak materyal kullanmalarının öğrencileri ezberden kurtararak, kalıcı öğrenmeyi sağlayabileceği ve bu şekilde öğrenci başarısının da dolaylı olarak artacağı söylenebilir (Şimşek, 1997). Öğrenende hatırlama ve farkına varma, öğrenilen içeriğin hem sözlü hem de görsel olarak sunulmasıyla daha üst düzeye çıkabilmektedir (Mayer ve Moreno, 2002). Bilginin hem sözel, hem de görsel olarak sunulmasında bilişim teknolojilerinin ve çoklu ortam araçlarının kullanılması bu açıdan büyük önem arz etmektedir.

Bilgisayar ve bilgisayarın gelişimine bağlı yanal teknolojiler, araç, gereç ve materyaller uzunca bir süredir eğitim ortamlarında kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli eğitim sürecinde kullanılan çoklu ortam teknolojilerinden biri de animasyondur. Animasyonlar, çizilen veya canlandırılan nesnelere hareketli hale getirilmesiyle oluşur (Burke, Greenbowe ve Windschitl 1998). Konuyla ilgili yapılan araştırmalarda, animasyon içeren öğrenme ortamlarında, öğrenmenin daha üst düzeyde gerçekleştiği ve öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğu sonuçlarına (Altaş, 2016; Berney ve Betrancourt, 2016; Boyacı, 2016; Chan, 2013; Çamloğlu, 2014; Daşdemir, 2012; Demirkan, 2017; Eryiğit, 2018; Gurvite ve Lund, 2014; Miangah ve Marvasti, 2015; Osuafor, Maureen ve Anusiuba, 2019; Özcan, 2015; Rusli ve Negara, 2017) ulaşılmıştır.

Diğer birçok alanda yaşanan değişim ve dönüşümden farklı olarak, eğitimin tek görevi bireylerin bu hızlı teknolojik değişime yalnızca bilişsel beceriler açısından adaptasyonunun sağlanması değildir. Eğitimden ayrıca beklenen bireylerin yaşadığı topluma uyum sağlayarak ekonomik, toplumsal ve sosyal kalkınmaya yardımcı olmalarını ve toplum içinde önem verilen değer yargılarını kendinden sonra gelen nesle planlı olarak aktarılmasını sağlamaktır (Ada ve Ünal, 2000; Dönmez ve Cömert, 2007). Diğer bir ifadeyle, eğitim kurumlarının üstlendiği görevler arasında, bireylere bilgi ve becerilerin kazandırılmasının yanında, karakter ve değerler eğitimi bakımından temel bazı insani ve vicdani değerleri benimsemelerinin sağlanması da yer almaktadır (Ada ve diğerleri, 2005). Son yıllarda araştırmacılar aslında insanlık kadar eski olan değerler eğitiminin önemini yeniden fark etmiş ve hızla değişen dünyada bu insani değerlerin kazandırılması sürecinde nasıl bir yol izleneceği hakkında birçok çalışma (Aktepe, 2016; Etherington, 2013; Ferreira ve Schulze, 2014; Geylan, 2015; Gürhan, 2017; Kirschenbaum, 2019; Lakshmi ve Paul, 2018; Selçuk, 2016; Shobana ve Kanakarathinam, 2017; Uzunkol, 2014; Yürük, 2015) gerçekleştirmiştir.

Teknolojik entegrasyonun yaşama yansıdığı en önemli alanlardan biri de mesleki eğitimidir. Toplumda genel kabul gören düşünce daha alt düzey akademik becerilere sahip öğrencilerin meslek liselerini tercih ettiği yönündedir. Bilişsel, psikomotor becerilerin yanında duyuşsal özelliklerin de kazandırılması, diğer okul türlerinde olduğu kadar, mesleki eğitimde de oldukça önemli görülmektedir. Günümüzde meslek liselerinde değerler eğitiminin verilme süreci, 9.sınıfta görülen Mesleki Gelişim dersinde yer alan 'Meslek Ahlakı ve Ahilik' konulu ünite ile başlamakta ve bu süreç okul idaresi ve rehberlik servisi tarafından belirlenen değerlerin yıllık planlara uygun olarak rehberlik derslerinde işlenmesi ile devam etmektedir (MEB, 2017). Günlük hayatta uyulması beklenen bazı

kurallar ve toplum olarak kazanılması gereken ‘sevgi, saygı, ahlak, yardımseverlik, empati, hoşgörü, adalet vb.’ değerlerin yanında, günümüzde internet teknolojisinin sıklıkla kullanıldığı sanal ortamda uyulması gereken ‘güvenlik, gizlilik, sanal yardımseverlik, sanal ahlak, paylaşma, telif haklarına saygı, düşünceye saygı vb.’ değerler ön plana çıkmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı’nın son zamanlarda değerler eğitime önem verdiği ve bu değerleri eğitim programlarına dâhil ettiği bilinse de bilişim alanındaki değerlerin göreceli olarak arka planda kaldığı (Arı, 2011; Fidan, 2016) görülmektedir. Özellikle meslek liselerinde bilişim etiği değerleri konusunda verilen eğitime bakıldığında, bunun sadece bilişim teknolojileri alanındaki öğrencilere verilen ‘Programlama Temelleri’ dersindeki ‘Bilişim Etiği ve Bilgi Güvenliği’ ünitesi ile sınırlı olduğu görülmektedir (MEGEP, 2019). Bu bağlamda, öğrenme ortamlarında bilişim alanında yer alan değerlerin daha yaygın bir şekilde anlatılması ve bu konularla ilgili araştırmaların yapılması ve bu alandaki duyuşsal özelliklerin gelişimine katkı sağlanması oldukça önemli hale gelmektedir.

Alanyazın incelendiğinde, değerler eğitimi konusunda yapılan çalışmaların genellikle herhangi bir sınıf düzeyinde gösterilen değerler eğitiminin etkililiği ya da herhangi bir ders kitabında ya da edebi metinde işlenen değerlerin incelendiği ve daha çok doküman incelemesi şeklindeki nitel çalışmalar olduğu (Çelik, 2019); bilişim etiği değerleri konusunda yapılan bazı çalışmaların ise (Duymaz, 2013; Fidan, 2016; Ogunlere ve Adebayo, 2015; Oyewole, 2017; Ozan, 2018; Özdemir, 2019; Polkowski, 2015; Verccio, 2016) daha çok bilişim etiğinin teorik açıdan incelendiği ve sınırlı sayıdaki bilişim etiği değerlerini kapsayan çalışmalar olduğu görülmektedir. Ayrıca alanyazında bilişim etiği değerlerinin animasyon desteği kullanılarak işlendiği herhangi bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Özellikle meslek lisesi bilişim teknolojileri alanında öğrenim gören öğrencilerin, bilişim etiği değerlerini, öğrenme ve kalıcılık üzerindeki olumlu etkisi birçok araştırma ile kanıtlanan animasyon desteğiyle ve animasyonları öğrencilerin bizzat kendisinin hazırladığı bir ortamda öğrenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, animasyon desteği ile hazırlanan değerler eğitimi programının, meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarısına, derse ve bilişim etiği değerlerine yönelik tutumuna ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemektir. Bu çalışma, bilişim teknolojileri alanındaki değerlerin animasyon ile desteklenerek öğrenme ortamlarında kullanılmasının, bilişim değerlerine ve derse yönelik tutuma, akademik başarıya ve kalıcılığa etkisinin araştırıldığı ilk çalışma olması bakımından önem arz etmektedir ve çalışmanın alana olumlu yönde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmanın uygulama sürecinin, ülkemizde yapılan merkezi sınavlarda oldukça düşük düzeyde yerleşme puanına sahip olan (Arkan ve Altunel, 2019) meslek lisesinde ve grafik animasyon dersinde bizzat öğrencilere bilişim etiği değerlerini anlatan animasyon hazırlamaları konusunda uygulama yaptırılarak gerçekleştirilmesi de araştırmaya ayrı bir önem katmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin bu araştırmada başvurulan programı meslek lisesi dışındaki okullarda da kullanarak, öğrenci başarısını artırabilecekleri ve bilişim alanındaki değerler eğitimi etkili bir şekilde yapabilmelerine yardımcı olabilecekleri düşünülmektedir. Araştırmada yanıtlanacak alt problemler aşağıdaki gibidir:

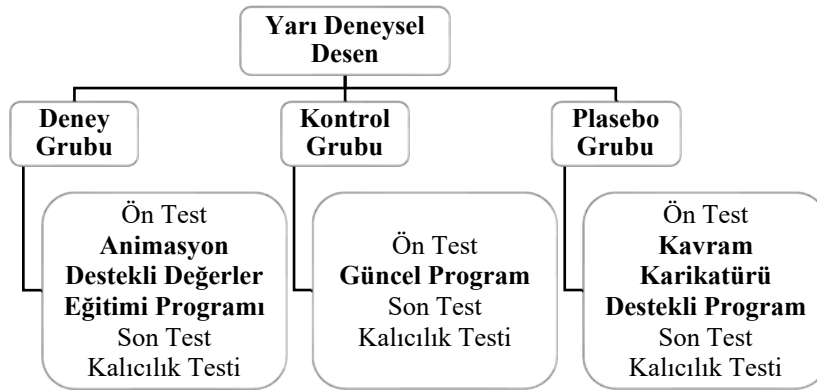
- 1) Animasyon destekli değerler eğitimi programının uygulandığı deney grubu öğrencileriyle kontrol ve plasebo grubu öğrencilerinin, grafik ve animasyon dersindeki akademik başarı düzeylerinin ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarındaki değişim deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 2) Animasyon destekli değerler eğitimi programının uygulandığı deney grubu öğrencileriyle kontrol ve plasebo grubu öğrencilerinin, bilişim etiği değerlerine yönelik tutumlarının ön

test, son test ve kalıcılık testi puanlarındaki değişim deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- 3) Animasyon destekli değerler eğitimi programının uygulandığı deney grubu öğrencileriyle kontrol ve plasebo grubu öğrencilerinin, grafik ve animasyon dersine yönelik tutumlarının ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarındaki değişim deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## Yöntem

Bu araştırmada kullanılan deneme modeli, 3x3 (deney, plasebo ve kontrol grubu X ön test, son test, kalıcılık testi) yarı-deneysel modeline uygun olarak desenlenmiştir. Yarı-deneysel desenin, farklı sınıflarda herhangi bir öğretim yönteminin ya da öğretim materyalinin etkisinin araştırıldığı durumlarda kullanılması uygundur (Creswell, 2017; Daşdemir, 2012; Karasar, 2012). Araştırmada kontrol grubunun yanında plasebo grubuna da yer verilmesinin nedeni, deney grubunda ortaya çıkabilecek değişimin, uygulanacak olan animasyon destekli değerler eğitimi programından kaynaklanıp kaynaklanmadığını ortaya koymaktır. Araştırmanın modeli Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1: Araştırmada Kullanılan Modele İlişkin Şema

## Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim ve öğretim yılında, Aydın ili Efeler ilçe merkezinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bulunan bir meslek lisesinin bilişim teknolojileri alanı 11. sınıfında okuyan ve üç ayrı şubede bulunan toplam 47 kişilik bir öğrenci grubu oluşturmaktadır. Araştırmanın pilot uygulaması, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında yine aynı okulun iki farklı 11. sınıfında okuyan toplam 29 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama aşaması için Aydın ili Efeler ilçesinde bulunan meslek lisesinde okuyan öğrenciler çok aşamalı küme örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiş ve çalışma grubuna dâhil edilmiştir. Çok aşamalı küme örneklemede, araştırmacı öncelikle kümeleri tanımlar (gruplar ya da kurumlar), bu kümeler içindeki bireylerin isimlerine erişim sağlar ve sonrasında bunlar arasından örnekleme yapar (Creswell, 2017). Bu bağlamda uygulamanın yapılacağı okulun belirlenmesi amacıyla Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Efeler ilçesinde 9 tane mesleki eğitim veren ortaöğretim kurumu olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu okullardan bilişim teknolojileri alanında eğitim veren ve en az üç tane 11. sınıfı bulunan okullar tespit edilerek aralarından biri seçkisiz olarak belirlenmiştir. Araştırmada örnekleme

dâhil edilen üç sınıftan biri deney, biri plasebo ve biri de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilere ait bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1: Katılımcı Bilgileri**

| Gruplar       | Kız | Erkek | Toplam |
|---------------|-----|-------|--------|
| Deney Grubu   | 5   | 11    | 16     |
| Kontrol Grubu | 4   | 12    | 16     |
| Plasebo Grubu | 2   | 13    | 15     |
| Toplam        | 11  | 36    | 47     |

### Veri Toplama Araçları

Yapılan bu çalışmada, öğrencilerin grafik ve animasyon ders başarılarının ölçülmesi amacıyla, öğrencilere araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan Grafik ve Animasyon Dersi Başarı Testi (GABT) uygulanmıştır. GABT geliştirme aşamasında ilk olarak, meslek liselerinde yer alan bilişim teknolojileri alanı 11. sınıf grafik ve animasyon dersi öğretim programında belirtilen kazanımlar ve alanyazın incelenerek, kazanımlara uygun şekilde 36 adet çoktan seçmeli soru oluşturulmuştur. Hazırlanan taslak testin soruları, tutarlılığın sağlanması amacıyla program geliştirme alanında uzman olan iki öğretim üyesinin, bilişim teknolojileri alanında uzman bir öğretim üyesinin, meslekte deneyimli bir bilişim teknolojileri öğretmeninin ve dil bilgisi yönünden de bir Türk dili ve edebiyatı öğretmenin görüşlerinden yararlanılarak, soruların araştırmanın konusunu araştırdığı, amaca uygunluğu ve kapsam geçerliliği olduğu sonucuna varılmıştır. Uzman görüşüne göre aynı amaca yönelik olarak hazırlanan bazı sorular elenmiş ve test 25 soruya düşürülmüştür. Uzman görüşünden sonra 25 sorudan oluşan taslak testin 305 öğrenci ile pilot çalışması gerçekleştirilmiş ve her bir test maddesi için madde ayırt ediciliği ve madde gücü hesaplanmıştır. Elde edilen değerlere göre, madde güçlüğü ve madde ayırt edicilik indeksi olması gereken kriterlere uymayan ( $r < .30$ ) beş test sorusu kazanım bütünlüğünü bozmayacak şekilde testten çıkarılmış ve 20 sorudan (5 seçenekli) oluşan GABT elde edilmiştir. GABT testinin madde analizi sonuçlarına göre ortalama madde gücü  $p_j=0.62$ ; ortalama madde ayırt ediciliği  $r_{jx}=0.41$  ve Kuder Richardson güvenirlik katsayısı  $KR20=0.75$  olarak hesaplanmıştır. Başarı testi için her soru 5 puan olmak üzere, derecelendirme aralıkları, (0.00-49.99 / Geçmez), (50.00-59.99 / Geçer), (60.00-69.99 / Orta), (70.00-84.99 / İyi) ve (85.00-100.00 / Pekiyi) şeklinde (MEB, 2016) belirlenmiştir.

Öğrencilerin bilişim etiği değerlerine ve grafik ve animasyon dersine yönelik tutumlarında değişiklik olup olmadığını belirlemek için sırasıyla “Bilişim Etiği Değerlerine Yönelik Tutum Ölçeği (BEDTÖ)” ve “Grafik ve Animasyon Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (GATÖ)” adlı ölçekler kullanılmıştır. Uygulanan tutum ölçekleri, Çelik ve Gündoğdu (2019) ve Çelik ve Gündoğdu (2020) tarafından geliştirilmiş ve “Animasyon Destekli Değerler Eğitimi Programının Akademik Başarıya, Derse ve Bilişim Değerlerine Yönelik Tutuma ve Kalıcılığa Etkisi” adlı doktora tezinde kullanılmıştır. Ölçeklerin Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları ise sırasıyla  $\alpha=.798$  ve  $\alpha=.874$  olarak hesaplanmıştır.

BEDTÖ, 4’lü likert tipi bir ölçektir. Ölçekte, bilişim etiği değerlerinden “sanal yardımseverlik”, “gizliliğin ihlali”, “telif haklarına saygı”, “sanal zorbalık”, “güvenlik”, “sanal ortam işbirliği”, “sanal ahlak” ve “paylaşma” olmak üzere sekiz alt boyut ve öğrencilerin bilişim etiği değerlerine yönelik

tutumunu ölçmeye yarayan toplam 31 ölçek maddesi bulunmaktadır. GATÖ ise yine 4'lü likert tipi bir ölçek olup içerisinde “ders içi tutum”, “fayda ve öneriler”, “uygulama sorunları” ve “kaygı” alt boyutları ve öğrencilerin grafik ve animasyon dersine yönelik tutumlarını ölçmeye yarayan toplam 19 madde yer almaktadır. Her iki ölçek için belirlenen seçenekler ve derecelendirme aralıklarının sınırı  $[(n-1)/n=(4-1)/4=0.75]$  formülü kullanılarak (Ercan ve Özbek, 2017) hesaplanmış ve sınır değerler (1.00-1.74 / Kesinlikle Katılmıyorum), (1.75-2.49 / Katılmıyorum), (2.50-3.24 / Katılıyorum), (3.25-4.00 / Kesinlikle Katılıyorum) şeklinde belirlenmiştir.

## Çalışma Süreci

Araştırmada araştırmacı tarafından deney grubuna uygulanan süreç aşağıda anlatılmıştır:

- Deney grubu öğrencilerine grafik ve animasyon dersi “Görüntü İşleme” ve “Resimlerle Web araçları Hazırlama” modüllerinin içerdiği konular 8 hafta boyunca animasyon destekli değerler eğitimi programı kullanılarak işlenmiştir.
- Derste kaynak olarak [www.megep.meb.gov.tr](http://www.megep.meb.gov.tr) adresinde yer alan ders kitabı kullanılmış ve derste etkileşimli tahta, bilgisayar ve öğretmen tarafından ders öncesi hazırlanan ve bilişim etiği değerlerinin anlatıldığı animasyonlar kullanılmıştır.
- Uygulama sürecinde, dersin başında öğrencilerin ön bilgilerini açığa çıkarmak ve dikkat çekmek amacıyla dersin amacı anlatılmış ve o gün üzerinde durulacak bilişim değerini ya da o değerle arasında ilişki kurabileceği bir değeri içeren kısa bir video izletilerek öğrencilerin dikkati çekilmiştir (Dikkat Çekme).
- Öğrencilere, o derste öğrenilecek temel kavramları ve işlenecek bilişim değerini içeren bir animasyonu dersin sonunda kendilerinin de oluşturabilecekleri söylenerek öğrenciler motive edilmiştir (Güdüleme).
- Öğrencilere o gün üzerinde durulan bilişim değeriyle ilgili olarak animasyon hazırlamalarında yardımcı olacak konular ile ilgili olarak temel kavramlar anlatılmış ve bu kavramları animasyon oluştururken nasıl kullanabilecekleri aktarılmıştır (Derse Geçiş).
- O derste işlenen bilişim değerinin animasyona dönüştürebilmesi için yapılması gereken işlem adımları öğrencilere anlatılmıştır (Etkinlikler).
- Öğrenciler animasyon hazırlamaya başlamadan önce animasyona konu olan bilişim değeriyle ilgili olarak bir senaryo üretmişler, senaryo için gerekli olan resim vb. materyalleri hazırlamışlar ve sonrasında animasyon hazırlama aşamasına geçmişlerdir (Bireysel Öğrenme Etkinlikleri).
- Öğrencilere daha önceden öğretmen tarafından o gün üzerinde durulan bilişim değeriyle ilgili olarak hazırlanmış bir animasyon gösterilmiş ve öğrencilerin kendi hazırlayacakları animasyon için fikir edinmeleri sağlanmıştır (Grupla Öğrenme Etkinlikleri).
- Öğrencilerden o derste işlenen bilişim değeriyle ilgili olarak hazırlamış oldukları senaryo doğrultusunda Scratch ya da Fireworks yazılımlarından birini tercih ederek animasyon hazırlamaları istenmiş ve süreçte karşılaşılan sorunların çözümü için öğrencilere rehberlik edilmiştir (Değerlendirme).

Araştırmada, kontrol ve plasebo gruplarında da yapılandırıcı yaklaşıma uygun olarak deney grubuna benzer bir süreç yürütülmüştür. Ancak kontrol grubunda dersler, ders kitabında (modüller)

yer alan dikkat çekme, güdüleme, derse geçiş, etkinlik ve değerlendirme adımları çerçevesinde yürütülerek düz anlatım, soru-cevap, tartışma ve bireysel öğrenme yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Plasebo grubunda ise kontrol grubundan farklı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan kavram karikatürü destekli program çerçevesinde, özellikle dikkat çekme, bireysel ve grupla öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme aşamalarında daha önceden araştırmacı tarafından hazırlanarak derse getirilen kavram karikatürü içerikli çalışma yapıları kullanılmıştır.

## Veri Toplama Süreci

Araştırmada nicel veriler, deneme modelinde kullanılan ölçme araçlarıyla toplanmıştır. Araştırmanın uygulama süreci basamakları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** *Araştırmanın Deneysel Süreç Basamakları*

| Hafta | Saat | İşlemler/Konu   |
|-------|------|---|
| 1     | 3    | Tanışma, Program Kurulumu (Fireworks ve Scratch)<br>(Öntest Uygulamaları) |
| 2     | 3    | 1. Resim Düzenleme (1. Hafta)   |
| 3     | 3    | 2. Araçlar Paneli (2. Hafta)  |
| 4     | 3    | 3. Vektör İşlemleri (3. Hafta)  |
| 5     | 3    | 4. Katmanlar (4. hafta)   |
| 6     | 3    | 5. Metin İşlemleri (5. Hafta)   |
| 7     | 3    | 6. Dilimler Ve Etkin Bölgeler (6. Hafta)                                  |
| 8     | 3    | 7. Optimizasyon Ve Aktarma İşlemleri (7. Hafta)                           |
| 9     | 3    | 8. Gif Animasyonlar (8. Hafta)  |
| 10    | 3    | Son test Uygulamaları   |
| 11    | 3    | Kalıcılık Testi   |
| 12    | 3    | Kalıcılığı İzleme Testi   |

Araştırmada oluşturulan tüm gruplarda öğretim programı araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Üç gruba da programların uygulanması öncesinde başarı testi ve tutum ölçekleri için ön test; programın uygulanmasından sonra tutum ölçekleri ve başarı testi için son test; son testin uygulanmasından iki ay sonra da kalıcılık testi yapılmıştır. Bu araştırmanın etik olarak uygunluğu ilgili üniversiteye bağlı Eğitim Fakültesinden alınan kurul kararı ile onaylanmıştır.

## Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel verileri, uygulama sürecinin başında ön test, uygulama sonunda son test, uygulama bitiminden iki ay sonra da kalıcılık testi şeklinde deney, kontrol ve plasebo grubu öğrencilerine uygulanan Bilişim Etiği Değerlerine Yönelik Tutum Ölçeği (BEDTÖ), Grafik ve Animasyon Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (GATÖ) ve Grafik ve Animasyon Dersi Başarı Testi (GABT) aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada, başarı testi ve ölçekler aracılığıyla toplanan nicel



verilerin analizi SPSS 23.00 paket programına girilerek yapılmıştır. İlk olarak elde edilen nicel verilerin deney, kontrol ve plasebo grupları için normal dağılımları incelenmiştir.

Normal dağılımın belirlenmesi sürecinde, her bir gruptaki veri sayısı 30'un altında olduğu için Shapiro-Wilk testi sonuçları dikkate alınmaktadır (Can, 2019). Araştırmada elde edilen test ve ölçek verilerinin Shapiro-Wilk testi sonuçlarına bakıldığında kontrol grubu GABT son testi ( $p=.035$ ,  $p<.05$ ), plasebo grubu BEDTÖ son test ( $p=.039$ ,  $p<.05$ ) ve plasebo grubu GATÖ kalıcılık testi ( $p=.041$ ,  $p<.05$ ) hariç diğer testlerin tamamından elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ( $p>.05$ ). Ancak Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinden elde edilen standartlaştırılmış değerler, özellikle sosyal bilimler alanında toplanan verilerin normalliği hakkında tek başına karar vermede yanıltıcı sonuçlar da verebilmektedir (Büyüköztürk, 2012; Can, 2019). Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için ilk olarak verilerin grafiğinin simetrik olup olmadığı kontrol edilmelidir. Simetrikliğin sayısal ölçütü ise çarpıklık ve basıklık değerleridir. İdeal bir dağılımın çarpıklık ve basıklık katsayısı sıfır olmalıdır. Alanyazında kabul gören kural, çarpıklık ve basıklık katsayılarını sırasıyla çarpıklık ve basıklık standart hatalarına böldüğümüzde elde edilen değerler  $-1.96$  ve  $+1.96$  arasında kalıyorsa dağılım normal olarak kabul edilmektedir (Kim, 2013). Araştırmada normal dağılım göstermeyen test puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayı değerlerinin standart hatalarına bölündüğünde elde edilen değerler incelendiğinde, kontrol grubu GABT son test için çarpıklık/standart hata ( $-1,68$ ) ve basıklık/standart hata ( $0,49$ ), plasebo grubu BEDTÖ son test için çarpıklık/standart hata ( $-0,32$ ) ve basıklık/standart hata ( $-1,55$ ) ve plasebo grubu GATÖ kalıcılık testi çarpıklık/standart hata ( $-0,78$ ) ve basıklık/standart hata ( $-1,28$ ) değerlerinin alanyazında kabul gören  $\pm 1.96$  sınırları içerisinde yer aldığı görülmektedir (Büyüköztürk, 2012; Can, 2019). Ayrıca, elde edilen verilerin histogram grafiği dikkate alındığında, grafiğin ortalama, ortanca ve tepe değeri çakışık simetrik bir çan eğrisi şeklinde olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, araştırmada elde edilen testlerin normal dağılım gösterdiği varsayımı kabul edilmiştir.

Veri analizinde ise, gruplar arası farklılıkları ölçmek için, puan ortalamalarının normal dağılım gösterdiği ve varyanslarının homojen olduğu (Levene testi) durumlarda, parametrik testler içerisinde yer alan tek yönlü ANOVA, puanların normal dağılım göstermediği durumlarda ise non-parametrik testler içerisinde yer alan Kruskal-Wallis H Testi uygulanmıştır. Büyüköztürk (2012) ve Creswell'e (2017) göre, bağımlı değişkene ait puan türlerinin en az aralık ölçeğinde (sürekli) olması, puanların bağımlı değişkende etkisi araştırılan faktörün her bir düzeyinde normal dağılım göstermesi ve ortalama puanları karşılaştırılacak örneklemelerin ilişkisiz olması şartları sağlandığında tek yönlü ANOVA, puanların grup değişkenine göre oluşturulan her bir alt grupta (örnekleme) normal dağılım ve varyansların eşitliği varsayımlarını gerektirmediği durumlarda ise Kruskal-Wallis H Testi kullanılması uygun görülmektedir. İstatistiksel olarak çıkan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu ortaya koymak için ise grup varyansının homojen olduğu durumlarda Scheffe testi, grup varyansının homojen olmadığı durumlarda ise Dunnett's C testi (Büyüköztürk, 2012) kullanılmıştır. Nicel verilerin analizi sonucu ulaşılan bulgular, araştırmanın başında belirlenen alt problemlerin altında tablolastırılarak açıklanmıştır.

## Bulgular

Deney, plasebo ve kontrol grubundaki öğrenciler arasında, uygulama öncesi GABT, BEDTÖ ve GATÖ ön test puanları bakımından anlamlı bir farklılık olup olmadığını incelemek için grupların her bir test için puan ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla ilk olarak Levene testi yardımıyla grupların puan ortalamalarının varyans homojenliği kontrol edilmiştir. Tablo 3'de her üç grup için verilen ön

test puan ortalamalarının varyans homojenliği testi sonuçlarında, gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ve ön test varyanslarının homojen dağıldığı görülmektedir ( $p>.05$ ).

**Tablo 3:** Grupların Ön Test Puan Ortalamaları Varyanslarının Homojenliği

| Test/Ölçek     | Levene İstatistik | sd   | p    |
|----------------|-------------------|------|------|
| GABT Ön Testi  | .110              | 2-44 | .896 |
| BEDTÖ Ön Testi | 1.234             | 2-44 | .301 |
| GATÖ Ön Testi  | 1.485             | 2-44 | .238 |

Bu durumda, her üç grup için ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi tercih edilmiştir. Tablo 4'de GABT, BEDTÖ ve GATÖ ön test puan ortalamaları için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, her üç test için, ön test puan ortalamalarına uygulanan tek yönlü ANOVA sonucunda, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

**Tablo 4:** Grupların GABT, BEDTÖ ve GATÖ Ön Test Puan Ortalamaları için Tek Yönlü Varyans Analizi

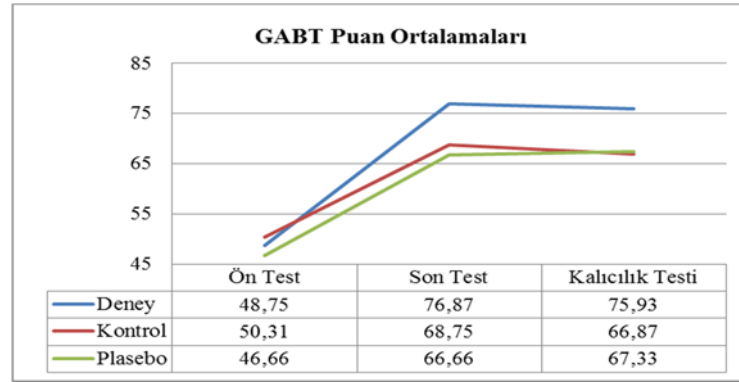
| Test/Ölçek     | Gruplar | Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F     | p    |
|----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|-------|------|
| GABT Ön Testi  | Deney   | $\bar{X}=48.75$   | Gruplar arası     | 103.336           | 2  | 51.668          | .365  | .696 |
|                | Kontrol | $\bar{X}=50.31$   | Grup içi          | 6231.771          | 44 | 141.631         |       |      |
|                | Plasebo | $\bar{X}=46.66$   | Toplam            | 6335.106          | 46 |                 |       |      |
| BEDTÖ Ön Testi | Deney   | $\bar{X}=3.14$    | Gruplar arası     | .204              | 2  | .102            | 1.527 | .229 |
|                | Kontrol | $\bar{X}=3.04$    | Grup içi          | 2.946             | 44 | .067            |       |      |
|                | Plasebo | $\bar{X}=2.98$    | Toplam            | 3.151             | 46 |                 |       |      |
| GATÖ Ön Testi  | Deney   | $\bar{X}=3.08$    | Gruplar arası     | .242              | 2  | .121            | 2.155 | .128 |
|                | Kontrol | $\bar{X}=3.05$    | Grup içi          | 2.470             | 44 | .056            |       |      |
|                | Plasebo | $\bar{X}=2.91$    | Toplam            | 2.711             | 46 |                 |       |      |

Sonuç olarak, deney, kontrol ve plasebo gruplarına uygulama öncesinde uygulanan GABT, BEDTÖ ve GATÖ ön testlerine ait puan ortalamalarının tamamının normal dağılım varsayımını karşıladığı ve tüm testler için grupların ön test puan ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumda, her üç grubun araştırma öncesinde hem grafik ve animasyon dersi akademik başarısı, hem bilişim etiği değerlerine yönelik tutumları hem de grafik ve animasyon dersine yönelik tutumlarının denk olduğu yorumu yapılabilir.

Araştırmada, deney, kontrol ve plasebo grubunun GABT, BEDTÖ ve GATÖ testleri için ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için her testin kendisinden sonra uygulanan test ile aralarındaki fark puan ortalamaları hesaplanmış ve analizler fark puan ortalamaları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

## Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlıkta, araştırmanın birinci alt problemini yanıtlamak için yapılmış olan analizler ve elde edilen bulgular yer almaktadır. Şekil 2’de deney, kontrol ve plasebo gruplarına uygulanan GABT puan ortalamaları ve değişiminin grafiksel gösterimi verilmiştir. Şekil 2 incelendiğinde, grafik ve animasyon dersi akademik başarılarının, araştırma başlangıcında uygulanan ön test puan sonuçlarına göre; animasyon destekli değerler eğitimi programı uygulanan deney grubunda yaklaşık % 58 artış gösterdiği görülmektedir. Grupların grafik ve animasyon dersi başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarına karşılık gelen derecelendirme sınır aralıklarına bakıldığında ise deney grubunun başarısının sırasıyla (Geçmez, İyi, İyi), kontrol grubunun (Geçer, Orta, Orta) ve plasebo grubunun ise (Geçmez, Orta, Orta) şeklinde olduğu görülmektedir.



Şekil 2: Grupların GABT Puan Ortalamaları ve Değişim Grafiği

Analize başlamadan önce grafik ve animasyon dersi başarı testinin fark puan ortalamalarının normal dağılımları incelenmiştir. Tablo 5’de başarı testi fark puanlarına ilişkin normal dağılım verileri gösterilmektedir. Tablo 5 incelendiğinde, GABT fark puanlarına ilişkin olarak tüm gruplardaki verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir ( $p>.05$ ).

Tablo 5: GABT Fark Puanlarının Tüm Gruplar için Normal Dağılım Tablosu

| Test/Ölçek                         | Shapiro-Wilk |            |    |      |
|------------------------------------|--------------|------------|----|------|
|                                    | Gruplar      | İstatistik | N  | p    |
| GABT (Ön Test /Son Test)           | Deney        | .894       | 16 | .065 |
|                                    | Kontrol      | .887       | 16 | .050 |
|                                    | Plasebo      | .906       | 15 | .118 |
| GABT ( Son Test / Kalıcılık Testi) | Deney        | .905       | 16 | .097 |
|                                    | Kontrol      | .977       | 16 | .936 |
|                                    | Plasebo      | .909       | 15 | .132 |

Grupların fark puanları arasındaki anlamlı farklılığı belirlemek amacıyla ilk olarak Levene testi (varyans homojenliği) uygulanmış ve GABT’nin her bir grup için fark puan ortalaması varyanslarının homojen dağılım gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır ( $p>.05$ ). Grupların fark puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla ilk olarak GABT ön test/son test fark puanları üzerinde tek yönlü ANOVA yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun GABT ön test ve son

test fark puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $F_{(2,44)} = 15.399$  ve  $p < .05$ ). Tek yönlü varyans analizinde, GABT testi sonucunda gruplar arasındaki ilişkinin gücünü kararlaştırmak için eta-kare ( $\eta^2 = \text{Gruplar arası kareler toplamı} / \text{Toplam kareler toplamı}$ ) korelasyon katsayısı kullanılır. Eta karenin alacağı değer .01 (küçük etki), .06 (orta etki) ve .14 (büyük etki) olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2012). Burada test sonucu  $\eta^2 = .41$  olarak hesaplanmış ve etkinin büyük düzeyde olduğu görülmüştür.

**Tablo 6:** GABT Ön Test/Son Test Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi

| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F      | p    | Anlamlı Fark*                  |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|--------|------|--------------------------------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X}=28$           | Gruplar arası     | 860.738           | 2  | 430.369         | 15.399 | .000 | G <sub>D</sub> -G <sub>K</sub> |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X}=18$           | Grup içi          | 1229.688          | 44 | 27.947          |        |      | G <sub>D</sub> -G <sub>P</sub> |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X}=20$           | Toplam            | 2090.426          | 46 |                 |        |      |                                |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu)

Grupların GABT fark puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak elde edilen anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu test etmek amacıyla varyans eşitliği şartı sağlandığından Scheffe testi uygulanmıştır. Tablo 7’de verilen sonuçlar incelendiğinde, grupların GABT testi ön test ve son test fark puanlarındaki istatistiksel açıdan elde edilen anlamlı farklılığın deney grubunun lehine olduğu görülmektedir.

**Tablo 7:** GABT Ön Test/Son Test Fark Puanları için Scheffe Testi

| Gruplar (I) | Gruplar (J) | Ortalama Fark (I-J) | Standart Hata | p    | %95 Güven Aralığı |           |
|-------------|-------------|---------------------|---------------|------|-------------------|-----------|
|             |             |                     |               |      | Alt Sınır         | Üst Sınır |
| Deney       | Kontrol     | 9.68750*            | 1.86907       | .000 | 4.9522            | 14.4228   |
|             | Plasebo     | 8.12500*            | 1.89997       | .000 | 3.3115            | 12.9385   |
| Kontrol     | Deney       | -9.68750*           | 1.86907       | .000 | -14.4228          | -4.9522   |
|             | Plasebo     | -1.56250            | 1.89997       | .715 | -6.3760           | 3.2510    |
| Plasebo     | Deney       | -8.12500*           | 1.89997       | .000 | -12.9385          | -3.3115   |
|             | Kontrol     | 1.56250             | 1.89997       | .715 | -3.2510           | 6.3760    |

\* Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlı

Grupların GABT son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını test etmek amacıyla grupların fark puanı ortalamalarına tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. Tablo 8’de gösterilen sonuçlar incelendiğinde, her üç grubun GABT son test ve kalıcılık testi fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir ( $F_{(2,44)} = .330$  ve  $p > .05$ ). Bu durum, her üç grubun grafik ve animasyon dersi akademik başarısı açısından son testten almış oldukları puanların, kalıcılık testi sonucunda anlamlı farklılık oluşturacak düzeyde değişmediğini göstermektedir.

**Tablo 8:** *GABT Son Test/Kalıcılık Testi Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi*

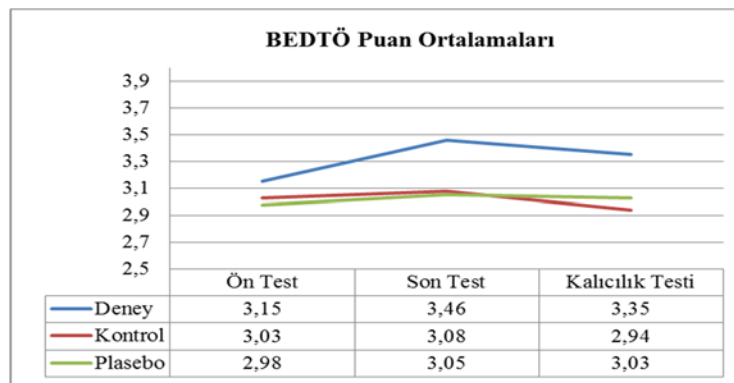
| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F    | p    |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|------|------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X}=.9375$        | Gruplar arası     | 50.915            | 2  | 25.458          | .330 | .721 |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X}=1.8750$       | Grup içi          | 3398.021          | 44 | 77.228          |      |      |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X}=.66$          | Toplam            | 3448.936          | 46 |                 |      |      |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu)

Sonuç olarak, animasyon destekli değerler eğitimi programı uygulanan deney grubu öğrencilerinin, kavram karikatürü destekli programın uygulandığı plasebo grubu ve güncel öğretim programı uygulanan kontrol grubu öğrencilerine göre grafik ve animasyon dersi için akademik başarı ve kalıcılık açısından daha başarılı oldukları, ayrıca plasebo ve kontrol grubu kendi aralarında karşılaştırıldığında ise, plasebo grubunun uygulama sonucundaki akademik başarısının kontrol grubuna oranla daha iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlıkta, araştırmanın ikinci alt problemini yanıtlamak için yapılmış olan analizler ve elde edilen bulgular yer almaktadır. Şekil 3’de deney, kontrol ve plasebo gruplarına uygulanan BEDTÖ puan ortalamaları ve değişiminin grafiksel gösterimi verilmiştir. Şekil 3’de verilen puan ortalamalarına bakıldığında tüm grupların puanlarında artış olduğu görülmektedir. Ancak deney grubuna araştırmanın uygulanması sonrasında yapılan son testte gerçekleşen puan artışının diğer gruplardaki artışa göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Grupların bilişim etiği değerlerine yönelik tutum ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarına karşılık gelen derecelendirme sınır aralıklarına bakıldığında ise deney grubunun tutumunun sırasıyla (Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum), kontrol grubunun (Katılıyorum, Katılıyorum, Katılıyorum) ve yine plasebo grubunun da (Katılıyorum, Katılıyorum, Katılıyorum) şeklinde olduğu görülmektedir.



**Şekil 3:** *Grupların BEDTÖ Puan Ortalamaları ve Değişim Grafiği*

Analize başlamadan önce Bilişim Etiği Değerlerine Yönelik Tutum Ölçeği'nin (BEDTÖ) fark puan ortalamalarının normal dağılımları incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 9’da gösterilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde BEDTÖ fark puanlarına ilişkin olarak deney, kontrol ve plasebo gruplarından

elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir ( $p>.05$ ). Grupların fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için öncelikle fark puanları varyansının homojen dağılıp dağılmadığının kontrol edildiği Levene testi grupların fark puan ortalamalarına uygulanmış ve BEDTÖ'nün her bir grup için fark puan ortalaması varyanslarının homojen dağılım şartını sağlamadığı bulgusuna ulaşılmıştır ( $p<.05$ ).

**Tablo 9:** BEDTÖ Fark Puanlarının Tüm Gruplar için Normal Dağılım Tablosu

| Test/Ölçek                          | Shapiro-Wilk |            |    |      |
|-------------------------------------|--------------|------------|----|------|
|                                     | Gruplar      | İstatistik | N  | p    |
| BEDTÖ (Ön Test /Son Test)           | Deney        | .946       | 16 | .434 |
|                                     | Kontrol      | .953       | 16 | .539 |
|                                     | Plasebo      | .936       | 15 | .339 |
| BEDTÖ ( Son Test / Kalıcılık Testi) | Deney        | .955       | 16 | .566 |
|                                     | Kontrol      | .898       | 16 | .074 |
|                                     | Plasebo      | .908       | 15 | .126 |

Grupların fark puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla ilk olarak BEDTÖ ön test/son test fark puanları üzerinde tek yönlü ANOVA yapılmıştır. Tablo 10'da verilen bulgular incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun, BEDTÖ ön test ve son test fark puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $F_{(2,44)} = 28.361$  ve  $p<.05$ ). BEDTÖ ön test ve son test fark puan ortalamalarına göre gruplar arasındaki ilişkinin gücü  $\eta^2 = .56$  olarak hesaplanmış ve etkinin büyük düzeyde olduğu görülmüştür.

**Tablo 10:** BEDTÖ Ön Test/Son Test Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi

| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F      | p    | Anlamlı Fark*                  |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|--------|------|--------------------------------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X} = .32$        | Gruplar arası     | .738              | 2  | .369            | 28.361 | .000 | G <sub>D</sub> -G <sub>K</sub> |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X} = .05$        | Grup içi          | .573              | 44 | .013            |        |      | G <sub>D</sub> -G <sub>P</sub> |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X} = .07$        | Toplam            | 1.311             | 46 |                 |        |      |                                |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu)

Grupların BEDTÖ fark puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için varyansların homojenliği şartı sağlanmadığından Dunnett's C testi (Büyüköztürk, 2012) ile analiz gerçekleştirilmiştir. Tablo 11'de verilen sonuçlar incelendiğinde, grupların BEDTÖ ön test ve son test fark puanlarında istatistiksel olarak ortaya çıkan anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

**Tablo 11:** *BEDTÖ Ön Test/Son Test Fark Puanları için Dunnett's C Testi*

| Gruplar (I) | Gruplar (J) | Ortalama Fark (I-J) | Standart Hata | %95 Güven Aralığı |           |
|-------------|-------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------|
|             |             |                     |               | Alt Sınır         | Üst Sınır |
| Deney       | Kontrol     | .27218*             | .04405        | .1578             | .3866     |
|             | Plasebo     | .25551*             | .04368        | .1418             | .3692     |
| Kontrol     | Deney       | -.27218*            | .04405        | -.3866            | -.1578    |
|             | Plasebo     | -.01667             | .03243        | -.1012            | .0679     |
| Plasebo     | Deney       | -.25551*            | .04368        | -.3692            | -.1418    |
|             | Kontrol     | .01667              | .03243        | -.0679            | .1012     |

\*. Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlı.

Grupların BEDTÖ son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığını test etmek için BEDTÖ son test ve kalıcılık testi fark puanı ortalamalarına tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. Tablo 12'de verilen sonuçlar incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun BEDTÖ son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $F_{(2,44)} = 5.651$  ve  $p < .05$ ). Gruplar arasındaki ilişkinin gücünü kararlaştırmak için eta-kare korelasyon katsayısı  $\eta^2 = .20$  olarak hesaplanmış ve etkinin büyük düzeyde olduğu görülmüştür.

**Tablo 12:** *BEDTÖ Son Test/Kalıcılık Testi Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi*

| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F     | p    | Anlamlı Fark*                  |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|-------|------|--------------------------------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X} = -.11$       | Gruplar arası     | .110              | 2  | .055            | 5.651 | .007 | G <sub>P</sub> -G <sub>K</sub> |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X} = -.13$       | Grup içi          | .427              | 44 | .010            |       |      |                                |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X} = -.02$       | Toplam            | .536              | 46 |                 |       |      |                                |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu)

Grupların BEDTÖ son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak çıkan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Dunnett's C testi uygulanmıştır. Tablo 13'de verilen sonuçlar incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun BEDTÖ son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamalarına göre, plasebo ve kontrol grubu arasında plasebo grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir.

**Tablo 13:** *BEDTÖ Son Test/Kalıcılık Testi Fark Puanları için Dunnett's C Testi*

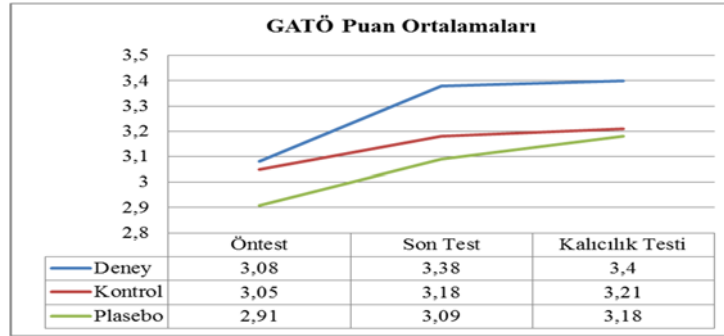
| Gruplar (I) | Gruplar (J) | Ortalama Fark (I-J) | Standart Hata | %95 Güven Aralığı |           |
|-------------|-------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------|
|             |             |                     |               | Alt Sınır         | Üst Sınır |
| Deney       | Kontrol     | .02419              | .03823        | -.0751            | .1235     |
|             | Plasebo     | -.08925             | .03779        | -.1876            | .0091     |
| Kontrol     | Deney       | -.02419             | .03823        | -.1235            | .0751     |
|             | Plasebo     | -.11344*            | .02749        | -.1851            | -.0418    |
| Plasebo     | Deney       | .08925              | .03779        | -.0091            | .1876     |
|             | Kontrol     | .11344*             | .02749        | .0418             | .1851     |

\*. Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlı.

Sonuç olarak, animasyon destekli değerler eğitimi programı uygulanan deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası bilişim etiği değerlerine yönelik tutum puanı ortalamalarının, plasebo ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum puanı ortalamalarına göre çok daha yüksek düzeyde artış gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlıkta, araştırmanın üçüncü alt problemini yanıtlamak için yapılmış olan analizlere ve bu analiz sonuçlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Şekil 4’de verilen, GATÖ puan ortalamaları ve değişiminin grafiksel gösterimi incelendiğinde, uygulama sonrasında deney grubunda gerçekleşen puan artışının, plasebo ve kontrol gruplarında gerçekleşen artışa göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Grupların grafik ve animasyon dersine yönelik tutum ön test, son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarına karşılık gelen derecelendirme sınır aralıklarına bakıldığında ise deney grubunun tutumunun sırasıyla (Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum), kontrol grubunun (Katılıyorum, Katılıyorum, Katılıyorum) ve yine plasebo grubunun da (Katılıyorum, Katılıyorum, Katılıyorum) şeklinde olduğu görülmektedir.



Şekil 4: Grupların GATÖ Puan Ortalamaları ve Değişim Grafiği

Analize başlamadan önce GATÖ fark puan ortalamalarının normal dağılımları Tablo 14’de verilmiş ve GATÖ fark puanlarına ilişkin olarak elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir ( $p > .05$ ). Grupların fark puanları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için, ilk olarak fark puanları varyansının homojen dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiş (Levene testi) ve GATÖ’nün her bir grup için fark puan ortalaması varyanslarının homojen dağılım gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır ( $p > .05$ ).

Tablo 14: GATÖ Fark Puanlarının Tüm Gruplar için Normal Dağılım Tablosu

| Test/Ölçek                         | Shapiro-Wilk |            |    |      |
|------------------------------------|--------------|------------|----|------|
|                                    | Gruplar      | İstatistik | N  | p    |
| GATÖ (Ön Test /Son Test)           | Deney        | .932       | 16 | .263 |
|                                    | Kontrol      | .946       | 16 | .436 |
|                                    | Plasebo      | .964       | 15 | .764 |
| GATÖ ( Son Test / Kalıcılık Testi) | Deney        | .932       | 16 | .262 |
|                                    | Kontrol      | .928       | 16 | .230 |
|                                    | Plasebo      | .960       | 15 | .685 |



Grupların fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla ilk olarak GATÖ ön test/son test fark puanları üzerinde tek yönlü ANOVA yapılmıştır. Tablo 15 incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun GATÖ ön test ve son test fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $F_{(2,44)} = 10.750$  ve  $p < .05$ ). Eta-kare korelasyon katsayısına bakıldığında  $\eta^2 = .32$  olarak hesaplanmıştır. Bu durumda gruplar arasındaki farklılığın etki gücünün büyük düzeyde olduğu görülmektedir.

**Tablo 15:** GATÖ Ön Test/Son Test Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi

| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F      | p    | Anlamlı Fark*                  |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|--------|------|--------------------------------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X} = .29$        | Gruplar arası     | .244              | 2  | .122            | 10.705 | .000 | G <sub>D</sub> -G <sub>K</sub> |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X} = .12$        | Grup içi          | .502              | 44 | .011            |        |      | G <sub>D</sub> -G <sub>P</sub> |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X} = .18$        | Toplam            | .746              | 46 |                 |        |      |                                |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu)

Grupların GATÖ fark puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak çıkan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu test etmek amacıyla varyans eşitliği şartı sağlandığından Scheffe testi uygulanmıştır. Tablo 16 incelendiğinde, grupların GATÖ ön test ve son test fark puanlarında istatistiksel olarak ortaya çıkan anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

**Tablo 16:** GATÖ Ön Test/Son Test Fark Puanları için Scheffe Testi

| Gruplar (I) | Gruplar (J) | Ortalama Fark (I-J) | Standart Hata | p    | %95 Güven Aralığı |           |
|-------------|-------------|---------------------|---------------|------|-------------------|-----------|
|             |             |                     |               |      | Alt Sınır         | Üst Sınır |
| Deney       | Kontrol     | .17105*             | .03775        | .000 | .0754             | .2667     |
|             | Plasebo     | .11689*             | .03838        | .015 | .0197             | .2141     |

**Tablo 16:** Devamı

|         |         |          |        |      |        |        |
|---------|---------|----------|--------|------|--------|--------|
| Kontrol | Deney   | -.17105* | .03775 | .000 | -.2667 | -.0754 |
|         | Plasebo | -.05417  | .03838 | .377 | -.1514 | .0431  |
| Plasebo | Deney   | -.11689* | .03838 | .015 | -.2141 | -.0197 |
|         | Kontrol | .05417   | .03838 | .377 | -.0431 | .1514  |

\*. Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlı.

Grupların GATÖ son test ve kalıcılık testi fark puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını test etmek amacıyla GATÖ son test ve kalıcılık testi fark puanı ortalamalarına tek yönlü ANOVA uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 17’de gösterilmiştir.

**Tablo 17:** GATÖ Son Test/Kalıcılık Testi Fark Puanları için Tek Yönlü Varyans Analizi

| Gruplar        | Fark Puan Ortalamaları | Varyansın Kaynağı | Karelerin Toplamı | sd | Kare Ortalaması | F    | p    |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|----|-----------------|------|------|
| G <sub>D</sub> | $\bar{X} = .02$        | Gruplar arası     | .037              | 2  | .019            | .957 | .392 |
| G <sub>K</sub> | $\bar{X} = .03$        | Grup içi          | .856              | 44 | .019            |      |      |
| G <sub>P</sub> | $\bar{X} = .08$        | Toplam            | .893              | 46 |                 |      |      |

\*. G<sub>D</sub> (Deney grubu), G<sub>K</sub> (Kontrol grubu), G<sub>P</sub> (Plasebo grubu)

Tablo 17 incelendiğinde, araştırmada yer alan üç grubun GATÖ son test ve kalıcılık testi fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F_{(2,44)} = .957$  ve  $p > .05$ ). Elde edilen bulgulara göre, grupların grafik ve animasyon dersine yönelik tutumlarında kalıcılık testi öncesi istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturacak bir değişiklik olmamıştır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Animasyon destekli değerler eğitimi programı uygulanan deney grubu öğrencileri ile plasebo ve kontrol grubu öğrencileri arasında grafik ve animasyon dersi başarı ön test ve son test puanlarının farkı bakımından deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. Bu durumda animasyon destekli değerler eğitimi programının, hem plasebo grubunda kullanılan kavram karikatürü destekli öğretim programına hem de kontrol grubunda kullanılan güncel öğretim programına göre öğrenci başarısını artırmada daha etkili olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuç, animasyon destekli öğretimin sosyal ve fen alanındaki ders başarılarına olumlu etkisini gösteren diğer çalışmalarda (Tope Gloria, 2020; Orhan, 2019; Osuafor, Maureen ve Anusiuba, 2019; Eryiğit, 2018; Pınarkaya, 2017; Nkiru ve Samuel, 2017; Boyacı, 2016; Benay-Karagöz, 2016; Özcan, 2015; Göktürk, 2015; Çamloğlu, 2014; Gero ve Zoabi, 2014; Aremu ve Abiodun, 2010) elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Ancak grupların grafik ve animasyon dersi başarı son test ve kalıcılık testi fark puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Son test ve kalıcılık testi fark puanlarında deney grubu lehine beklenen anlamlı farklılığın elde edilmeme sebebinin, kalıcılık testinin uygulama sürecinin bitiminden iki ay sonra yapılması ve bu süreçte öğrencilerin sömestr tatilini geçirmelerinden dolayı ders konularından uzaklaşmaları olduğu düşünülebilir.

Bilişim etiği değerlerine yönelik tutum açısından, animasyon destekli değerler eğitimi programının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile kontrol ve plasebo grubu öğrencileri arasında bilişim etiği değerlerine yönelik tutum ön test ve son test fark puanları bakımından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Deney grubu öğrencilerinin BEDTÖ'nün “sanal yardımseverlik”, “gizliliğin ihlali”, “telif haklarına saygı”, “sanal zorbalık”, “güvenlik”, “sanal ortam işbirliği”, “sanal ahlak” ve “paylaşma” boyutlarında yer alan ölçek maddelerinden olumlu olanlara verdikleri yanıtlardan elde edilen puanların son testte ciddi bir artış göstermesi de istatistiksel olarak ortaya çıkan farklılığı destekler niteliktedir. Bu durumda, animasyon destekli değerler eğitimi programının öğrencilerin bilişim etiği değerlerine yönelik tutumunu olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Elde edilen bu bulgu, Duymaz'ın (2013) ortaokul öğrencilerine uyguladığı bilişim etiği öğretim programının, öğrencilerin bilişim teknolojilerinin etik kullanımına yönelik tutumunu nasıl etkilediğini araştırdığı çalışmasında elde ettiği olumlu sonuçlarla benzerlikler göstermektedir. Bilişim etiği değerlerine yönelik tutum son test ve kalıcılık testi fark puanları bakımından deney grubu ile kontrol ve plasebo grubu arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmazken, kavram karikatürü destekli programın uygulandığı plasebo grubu ile kontrol grubu arasında plasebo grubu lehine istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Plasebo grubunda uygulanan kavram karikatürü destekli programın, kontrol grubunda yürütülen güncel öğretim programına göre tutumu olumlu yönde etkilemesi sonucu; Jamal, Ibrahim ve Surif (2019), Şahin (2018), Şenocak (2018), Çelik (2014), Taşkın (2014), Naylor ve Keogh (2013) tarafından yapılan ve kavram karikatürü kullanımının derse yönelik tutumu olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşılan araştırmalarla benzerlik göstermektedir.

Grafik ve animasyon dersine yönelik tutum açısından animasyon destekli değerler eğitimi programı uygulanan deney grubu ile plasebo ve kontrol grubu ön test ve son test puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık vardır. Deney grubu öğrencilerinin

GATÖ'nün “ders içi tutum”, “fayda ve öneriler” boyutlarında yer alan olumlu ölçek maddelerine verdikleri yanıtlardan elde edilen puan ortalamalarının son testte ciddi bir artış göstermesi, “uygulama sorunları” ve “kaygı” boyutlarında yer alan olumsuz ölçek maddelerine verdikleri yanıtların puan ortalamalarının ise düşüş göstermesi istatistiksel olarak ortaya çıkan farklılığı destekler niteliktedir. Bu durum, kontrol ve plasebo grubu öğrencilerinden farklı olarak, deney grubu öğrencilerinin, derslerde animasyon destekli değerler eğitimi programı yardımıyla, bilişim etiği değerleriyle ilgili olarak animasyon hazırlamalarının, grafik ve animasyon dersine yönelik tutumu pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca grupların ön test ve son test puanları incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son test puanında ciddi bir artış gözlenmesine rağmen plasebo ve kontrol gruplarının da son test puanlarında az miktarda bir artış olduğu görülmektedir. Bu durumun, grafik ve animasyon dersinin uygulama ağırlıklı olması, öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması ve ders konularının eğlenceli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun yanında, Tope Gloria (2020), Osuafor, Maureen ve Anusiuba (2019), Avcı (2018), Uzuner (2018), Nkiru ve Samuel (2017), Atalay (2015), Göktürk (2015), Gero ve Zoabi (2014) ve Şengül-Bircan'ın (2013) yapmış oldukları araştırmalarda da, öğrencilerin animasyon ile ders işlenmesini eğlenceli buldukları, animasyon desteğiyle derse aktif olarak katıldıkları ve bu durumun tutumu olumlu yönde etkilediği sonuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlar da araştırmada elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak, animasyon destekli değerler eğitimi programının, uygulama sürecinde anlatılan konuların anlaşılabilirliğini kolaylaştırarak, öğrencilerin akademik başarısını ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırmada etkili olduğu, öğrencilerin grafik ve animasyon dersinde öğrendikleri bilgileri kullanarak bilişim etiği değerleri hakkında animasyon hazırlamalarının hem derse aktif olarak katılmalarını hem de bilişim etiği değerleri konusunda bilinçlenmelerini desteklediği ve bilişim etiği değerlerine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği, ayrıca uygulanan animasyon destekli değerler eğitimi programının zaten eğlenceli olan grafik ve animasyon dersini daha da eğlenceli hale getirdiği ve öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini desteklediğinden derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; araştırmacılara, daha uzun süreli deneysel çalışma yapmaları ve çalışmalarında başarı ve tutum değişkenlerinin yanında, animasyonun özellikle uygulamalı derslerde, motivasyonun artırılmasına ve uygulama sürecinde yaşanan kaygının azaltılmasına yönelik etkilerini inceleyecekleri çalışmalar yapmaları önerilebilir. Milli Eğitim Bakanlığı'na yönelik olarak, rehberlik derslerinde değerler eğitimi kapsamında işlenen değerlere özellikle günümüzde internetin yaygın kullanımından dolayı oldukça önemli hale gelen bilişim etiği değerlerinin de dâhil edilmesi ya da “Bilişim Etiği”, “Teknolojinin Etik Kullanımı”, “İnternet Etiği” gibi isimlerle lise öğrencilerinin seçmeli ders olarak alabileceği yeni bir ders eklenmesi önerilebilir. Ayrıca, Milli Eğitim Bakanlığı'nın FATİH Projesi kapsamında birçok ders için hazırlamış olduğu animasyon içeren etkileşimli içeriklerin tüm derslere yayılması ve [www.eba.gov.tr](http://www.eba.gov.tr) adresinde yer alan ders materyallerinin animasyon, kavram karikatürü gibi tekniklerle desteklenerek çoğaltılması önerilebilir. Araştırmanın uygulama sürecinde, araştırmacı tarafından deney grubuna uygulanan animasyon destekli değerler eğitimi programı yardımıyla, öğrencilerin ders konularını öğrenirken dersin başında video, animasyon vb. materyallerle dikkatinin çekilmesi, ders konularını öğrendikten sonra bilişim etiği değerlerini içeren bir animasyonu kendi oluşturdukları senaryoyla bizzat yaparak ve yaşayarak öğrenmesi ve öğrenme sonunda ortaya bir ürün çıkarması oldukça olumlu sonuçlar vermiştir.

Bu bağlamda, öğretmenlere de, dersin başında daha önceden hazırlamış oldukları animasyonlar yardımıyla öğrencilerin dikkatinin çekilmesi ve derse yönelik motivasyonun artırılması, eğitim

sürecinde öğrencilere eksik olduğu konularda animasyon hazırlayabilecekleri proje ve performans ödevleri verilmesi ya da uygulamalı derslerde bizzat hazırlatılması ve derslerde günlük hayattan örnekler vererek bilişim etiği değerleri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi önerilebilir.

## Kaynaklar

- Ada, S. ve Ünal, S. (2000). *Sınıf Yönetimi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası.
- Ada, S., Baysal, N. ve Korucu, S. (2005). Sınıf öğretmenlerinin sınıf içi olumsuz davranışlara gösterdikleri tepkilerin karakter eğitimi ve 2005 ilköğretim programı açısından değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3(10), 7-18.
- Aktepe, G. (2016). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan değerler eğitimi uygulamalarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Altaş, E. (2016). *Elektriğin iletimi ünitesinin öğretiminde grup araştırması ve animasyonların etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Aremu, A. and Abiodun, S. (2010). Computer animation and the academic achievement of Nigerian senior secondary school students in biology. *Journal of the Research Center for Educational Technology (RCET)*, 6(2), 148-161.
- Arı, A. (2011, Ekim). Ortaöğretimde değerler eğitiminin uygulanmasında karşılaşılan sorunlar. *Değerler Eğitimi Sempozyumu*, Eskişehir.
- Arkan, A. ve Altunel, M. (2019). *2019 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) yerleştirme sonuçları üzerine değerlendirme*. 17 Kasım 2019 tarihinde <https://setav.org/assets/uploads/2019/08/P246.pdf> adresinden alınmıştır.
- Atalay, N. (2015). *Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenme ve yenilenme becerilerinin gelişiminde yavaş geçişli animasyon (slowmotion) uygulaması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Avcı, A. (2018). *7-9 yaş arası çocuklar için animasyon destekli piyano öğretim yöntemi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Benay-Karagöz, B. (2016). *Öğrencilerin fen bilimleri dersi deneylerini animasyonlaştırmasının akademik başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Berney, S. and Bétrancourt, M. (2016). Does animation enhance learning? A meta-analysis. *Computers & Education*, 101, 150-167. Doi: 10.1016/j.compedu.2016.06.005.
- Boyacı, M. (2016). *Fen ve Teknoloji dersinde animasyon uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Burke, K. A., Greenbowe T. J. and Windschitl M. A. (1998). Developing and using conceptual computer animations for chemistry instruction. *Journal of Chemical Education*, 75(12), 1658-1661. Doi: 10.1021/ed075p1658.
- Büyüköztürk, S. (2012). *Sosyal Bilgiler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Can, A. (2019). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chan, C.K.Y. (2013). Use of animation in engaging teachers and students in assessment in Hong Kong higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(5), 1-11. Doi: 10.1080/14703297.2013.847795.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni. Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. (Çeviri editörü: Selçuk Beşir Demir). Ankara: Eğiten Kitap Yayınevi.
- Çamloğlu, N. (2014). *Yavaş geçişli animasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına ve akademik öz yeterliliklerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Çelik, B. (2014). *Dokuzuncu sınıf bilgi ve iletişim teknolojisi dersinde mizah ve kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısı, tutumu, kaygısı ve kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Çelik, B. (2019). *Animasyon destekli değerler eğitimi programının akademik başarıya, derse ve bilişim değerlerine yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

- Çelik, B. ve Gündoğdu, K. (2019). Bilişim etiği değerlerine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(2), 335-350. Doi: 10.12984/egedf.590560.
- Çelik, B. ve Gündoğdu, K. (2020). Grafik ve animasyon dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(73), 450-464. Doi: 10.17755/esosder.592387.
- Daşdemir, İ. (2012). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenilen bilginin kalıcılığına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Demirkan, S. (2017). *İlk yardım konusunun öğretiminde bilgisayar destekli animasyon kullanımı ve bir uygulama örneği: beşinci sınıflar*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Dönmez, B. ve Cömert, M. (2007). İlköğretim okulu öğretmenlerinin değer sistemleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 5(14), 29-59.
- Duymaz, S. H. (2013). *Ortaokul öğrencilerine yönelik bilişim etiği öğretim programı uygulaması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Ercan, Ö. ve Özbek, O. (2017). İletişim şirketlerinin spor sponsorluğu ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3615-3625. Doi:10.14687/jhs.v14i4.4622.
- Eryiğit, U. (2018). *Fen bilimleri dersinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Üniversitesi, Burdur.
- Etherington, M. (2013). Values education: Why the teaching of values in schools is necessary, but not sufficient. *Journal of Research on Christian Education*, 22(2), 189-210. Doi: 10.1080/10656219.2013.808973.
- Ferreira, C. and Schulze, S. (2014). Teachers' experience of the implementation of values in education in schools: "Mind the gap". *South African Journal of Education*, 34(1), 1-13. Doi: 10.15700/201412120939.
- Fidan, M. (2016). Bilişim etiği boyutlarına göre bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı kazanımlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(4), 1641-1654.
- Gero, A. and Zoabi, W. (2014). Computer animation and academic achievements: Longitudinal study in electronics education. *International Journal of Engineering Education*, 30(5), 1295-1302.
- Geylan, T. (2015). *Ortaöğretim müfredatındaki değerler eğitimi üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Göktürk, M. (2015). *Fen ve teknoloji dersinde TGA stratejisi ile zenginleştirilmiş animasyon destekli öğretimin akademik başarıya, tutuma ve kalıcılığa etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı.
- Gurvitc, R. and Lund, J. (2014). Animated video clips: learning in the current generation. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 85(5), 8-17. Doi: 10.1080/07303084.2014.897566.
- Gürhan, E. (2017). *İlkokullarda uygulanan değerler eğitimi uygulamalarının yönetici ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi (Konya-Selçuklu örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Jamal, S.N.B., Ibrahim, N.H.B. and Surif, J.B. (2019). Concept cartoon in problem-based learning: A systematic literature review analysis. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 51-58. Doi: <https://doi.org/10.3926/jotse.542>.
- Karaduman, B. (2008). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "maddenin tanecikli yapısı" ünitesinin öğretiminde, bilgisayar destekli ve bilgisayar temelli öğretim yöntemlerinin, akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kim, H. Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52-54.
- Kirschenbaum, H. (2019). Models of values education and moral education in the era of the fourth industrial revolution. *Journal of Ethnic Minorities Research*, 8(2). Doi: 10.25073/0866-773X/309.
- Lakshmi, V.V. and Paul M.M. (2018). Value education in educational institutions and role of teachers in promoting the concept. *International Journal of Educational Science and Research (IJESR)*, 8(4), 29-38.

- Mayer, R. E. and Moreno, R. (2002). Aids to computer-based multimedia learning. *Learning and Instruction*, 12 (1), 107–119. Doi: 10.1016/S0959-4752(01)00018-4.
- MEB, (2005). *Orta Öğretim Kurumları Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersi Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- MEB, (2016). *Ortaöğretim kurumları yönetmeliği*. 01.07.2020 tarihinde [https://ogm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2016\\_11/03111224\\_ooky.pdf](https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/03111224_ooky.pdf) adresinden alınmıştır.
- MEB, (2017). 28.06.2020 tarihinde [https://mtegm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_01/10171149\\_Kongre\\_Yzet\\_Raporu\\_09.01.2017.pdf](https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_01/10171149_Kongre_Yzet_Raporu_09.01.2017.pdf) adresinden alınmıştır.
- MEGEP, (2019). 28.06.2020 tarihinde [http://megep.meb.gov.tr/dokumanlar/10.SINIF%20\(2018-2019\)/10%20%C3%87%C3%96P/B%C4%B0L%C4%B0%C5%9E%C4%B0M%20TEKNOLOJ%C4%B0LER%C4%B0\\_%C3%87%C3%96P\\_10.pdf](http://megep.meb.gov.tr/dokumanlar/10.SINIF%20(2018-2019)/10%20%C3%87%C3%96P/B%C4%B0L%C4%B0%C5%9E%C4%B0M%20TEKNOLOJ%C4%B0LER%C4%B0_%C3%87%C3%96P_10.pdf) adresinden alınmıştır.
- Miangah, T.M. and Marvasti, F.T. (2015). The effects of animation usage on first grade reading. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 10(2), 1-9. Doi: 10.9734/BJESBS/2015/17784.
- Naylor, S. and Keogh, B. (2013). Concept cartoons: What have we learnt?. *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 3-11.
- Nkiru, N. and Samuel, C. (2017). Effect of computer animation on chemistry academic achievement of secondary school students in Anambra State, Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)*, 8(2), 98-102.
- Ogunlere, S.O. and Adebayo, A.O. (2015). Ethical issues in computing sciences. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 2(7), 10-16.
- Orhan, M. (2019). *Animasyon destekli öğretimin öğrencilerin müzik dersi akademik başarısına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Osuafor, A., Maureen, N. and Anusiuba, I.O. (2019). Effects of animated media instructional strategies on achievement and retention of secondary school students in computer studies. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 10(6), 1692-1696.
- Oyewole, O. (2017). Awareness and perception of computer ethics by undergraduates of a Nigerian University. *Journal of Information Science Theory and Practice*, 5(4), 68-80.
- Ozan, Ş. (2018). *Bilişim etiği dersinin incelenmesi: Öğretmen adayları ile bir durum çalışması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Özcan, M. F. (2015). *7. sınıf Türkçe dersi "bildirme ve dilek kipleri" konusunun öğretiminde animasyon destekli 5E modelinin başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Özdemir, S. (2019). *Lisans öğrencilerinin bilişim etiği konusundaki tutumlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ufuk Üniversitesi, Ankara.
- Pınarkaya, Y. (2017). *Aynalarda yansıma ve ışığın soğurulması ünitesinde animasyon destekli kavram karikatürleri uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına, kavram yanlışlarına ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Polkowski, Z. (2015, February). Ethical issues in the use and implementation of ICT. *4th International Conference on "Business Ethics for Good Corporate Governance & Sustainability"*, India.
- Rusli, M. and Negara, I.K.R.Y. (2017). The effect of animation in multimedia computer-based learning and learning style to the learning results. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*. 18(4), 177-190. Doi: 10.17718/tojde.340409.
- Selçuk, E. (2016). *Okullarda değerler eğitimi uygulamalarının verimliliği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Okan Üniversitesi, İzmir.
- Shobana, S. and Kanakarathinam, R. (2017). Awareness and need of ethics and values in education for students: A study among college teachers in Pollachi region. *International Journal of Current Research and Review*, 9(9), 26-31. Doi: 10.7324/IJCRR.2017.992631.
- Şahin, Z. (2018). *Geometri öğretiminde kavram karikatürü kullanımının beşinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına ve erişim düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Şengül-Bircan, T. (2013). *Animasyon destekli haritalarla tarih öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve mekân algılarına etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Şenocak, K. Z. (2018). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 5. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkileri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Şimşek, N. (1997). *Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı*. Ankara: Anıl Matbaa ve Ciltevi.
- Taşkın, Ö. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Tope Gloria, A. (2020). Effect of animation teaching strategy on secondary school students' achievement, retention and interest in climate change in Lokoja, Kogi State. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 4(3), 944-949.
- Uzuner, Ö. N. (2018). *Yavaş geçişli animasyon tekniğinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik başarıları, bilimsel düşünme becerileri ve hedef yönelimleri üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya.
- Uzunkol, E. (2014). *Hayat bilgisi öğretiminde uygulanan değerler eğitimi programının öğrencilerin özsayı düzeyleri, sosyal problem çözüme becerileri ve empati düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Verecio, R. (2016). Computer ethics awareness: Implication to responsible computing. *International Journal of Education and Research*, 4(3), 195-204.
- Yürük, S. E. (2015). *Dijital öykülemeye dayalı değerler eğitiminin öğrencilerin değer kazanımı ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.



### Extended Abstract

Innovations made in the field of science and technology directly affect educational activities (MEB, 2005). In this respect, it is necessary to make the best use of technology (computer, smart board, animation, simulation, etc.) for an effective education. In today's learning process, it is very important to present information both verbally and visually with the help of technology. One of the technological tools used in the educational process is animations. Animations are created by giving motion to drawn objects. In some research studies, it was concluded that using animation in lessons facilitates learning and makes the information is more permanent (Eryiğit, 2018; Demirkan, 2017; Altaş, 2016; Boyacı, 2016).

The task of educational institutions is not limited to providing students with knowledge and skills. Educational institutions also undertake the task of adopting students to adopt some basic human and conscientious values in terms of values and character education (Ada et al., 2005). Recently, researchers have become aware of the importance of values education and studies on how to gain values to individuals (Aktepe, 2016; Geylan, 2015; Uzunkol, 2014). Today, the concept of values education deals with respect, morality, benevolence, empathy, tolerance, justice, etc. However, in this period, when the internet is frequently used; values such as security, privacy, virtual benevolence, virtual morality, sharing, respect for copyright and respect for thought have become important. In order for students to gain IT ethics values, these values should be included in learning environments. Although it is known that the Ministry of National Education has recently attached importance to values education and included these values in curriculum, it is seen that values in the field of informatics are not considered important. In this context, it is very important to explain the IT ethics values in learning environments and to conduct such researches.

The purpose of this research is to investigate the effect of animation based values education program on achievement, attitude toward lesson and informatics ethics values and retention. This study is important in that it is the first study to investigate the effect of using IT ethics values with animation. In this respect, it is thought that the study will contribute to the literature.

In the research; experimental, control and placebo group, (pre-test, post-test and retention test) were used as quasi-experimental design. The study group of the research consisted of three 11<sup>th</sup> grade classes, whose achievement levels are 'moderate' and which were educated in the branches of IT of a vocational high school in Aydın. Each class was assigned as control, experimental and placebo group by multi-stage cluster sampling method. In this research, placebo group as well as the control group were included in order to show that the change in the experimental group caused by the animation based values education program.

The researcher conducted the curriculum in all three groups and carrying out the teaching programs for each group took eight weeks. In the experimental group, the program which was prepared according to the animation based values education was applied and the current program were applied in the control group. In the placebo group, unlike the control group, the program was enriched with concept cartoons. Pre-test before the implementation of the programs and post-test after the implementation of the programs were applied. Two months after the implementation of the programs, retention tests were applied to the groups. The quantitative data of the research were collected by measurement tools (Graphics and Animation Lesson Achievement Test, An Attitude Scale Towards Graphics And Animation Lesson, An Attitude Scale for Values in Informatics). In the analysis of quantitative data, one-way ANOVA and Kruskal-Wallis H tests were used to measure intergroup differences and the data were analyzed with SPSS 23.00 statistics software program.

According to the first sub-problem of the research, it is seen that the students in the experimental group are in a much better condition than the placebo and the control group students in terms of achievement towards graphics and animation lesson after the application. In addition, when the placebo and the control group are compared, it is seen that the achievement of the placebo group is better than the control group.

According to the second sub-problem of the research, it was observed that there was an increase in the post-test scores of attitudes towards informatics ethical values of all groups after the application. However, the increase in the score in the experimental group is much higher than the increase in the placebo and the control group.

According to the third sub-problem of the research, it was observed that the attitude score of the experimental group students towards the graphic and animation lessons increased more than the control and placebo group students after the application. As the reason for the increase in attitude score towards graphic and animation lesson at the end of the application of all three groups, it is thought that the lesson is practical, students actively participate in the lesson and the lesson topics are fun.

As a result; at the end of the implementation process, the students of the experimental group, applied animation based values education program, were found to be better in terms of both achievement towards graphics and animation lesson, attitude towards lesson and informatics ethics values than control and placebo group students and this situation was also explained statistically. Thus, it was concluded that animation based values education program had a positive effect on the achievement, attitude and retention.

As a result of research, it can be suggested to keep the research time longer to the researchers who studying the effects of using animation in the course on variables such as motivation and anxiety . In addition, it can be suggested that the Ministry of National Education and university education faculties cooperate and provide education with faculty students to take animation preparation lessons and raise awareness about IT ethics values. Also it can be suggested for the teachers that teaching the lessons with animation based, to give animation preparation homework to students and inform them about the ethics values of informatics by giving examples from daily life.