

## Sosyal Bilgiler Dersinde Animasyon İçeren ve İçermeyen 5E Modeli'nin Öğrencilerin Başarı ve Tutumuna Etkisi

### The Effect of 5E Model With and Without Animation on Students' Achievement and Attitude in Social Studies

Birsen Berfu AKAYDIN<sup>a</sup>, Sibel KAYA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Kocaeli, Türkiye

#### Özet

Bu çalışma ilkökul 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Üretimden Tüketime ünitesinde animasyon içeren 5E öğrenme modeli ile animasyon içermeyen 5E öğrenme modelinin öğrencilerin başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi ve bu doğrultuda çeşitli öneriler sunmayı amaçlamıştır. Bu amaçla ilkökul 4. sınıflardan iki deney grubu ve bir kontrol grubu seçilmiştir. Deney gruplarından birinde animasyonla zenginleştirilmiş 5E öğrenme modeli ile, diğerinde yalnızca 5E öğrenme modeli ile; kontrol grubunda ise programdaki ders kitabına bağlı olarak Üretimden Tüketime ünitesi işlenmiştir. Ünite öncesinde ve sonrasında başarı testi ve derse karşı tutum ölçeği uygulanmış, ayrıca animasyonun kullanıldığı 2. deney grubundaki öğrencilerin animasyon hakkındaki düşüncelerini incelemek amacıyla da animasyon görüş ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada yarı deneysel model kullanılmış ve analizler SPSS 18'de parametrik olmayan Kruskal Wallis ve Wilcoxon testleri kullanılarak yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda tüm gruplarda, öğrenci başarısı açısından, anlamlı artışlar gerçekleşmiş, ancak grupların son-test puanları arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutum açısından, animasyon içeren ve içermeyen 5E öğrenme modelinin uygulandığı gruplarda anlamlı artışlar gözlenirken, kontrol grubunda ön-test ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. 2. deney grubuna uygulanan animasyon görüş ölçeğine göre öğrenciler animasyonların dersi anlamada yardımcı, teşvik edici ve öğretici olduğunu ve animasyonlarla ders işlemenin zevkli olduğunu belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapılandırmacı yaklaşım, animasyon, 5E öğrenme modeli, Sosyal Bilgiler

#### Abstract

This study examined the effect of 5E learning model with and without animations on students' achievement and attitudes in fourth grade Social Studies through quasi-experimental design. The participants were 49 fourth grade students from a primary school in Kocaeli, Turkey. The students came from three classrooms, two of which were experiment and the third was the control group. In the first experiment group, instruction was carried out in accordance with the 5E learning model for five weeks. In the second experiment group, in addition to the 5E model, animations were used; and in control group, program based instruction was implemented. As data collection tools, Social Studies achievement test, attitude scale and animation opinion scale were used. Analyses were conducted using nonparametric Kruskal Wallis and Wilcoxon test in SPSS 18. The results showed that in terms of Social Studies achievement, all three groups significantly improved from pre-test to post-test; however, there were not any significant differences among the three groups' post-test scores. In terms of attitudes towards Social Studies, the two experiment groups showed significant improvement from pre-test to post-test; however, there was no significant difference between control group's pre-test and post-test scores. Students in the 2. experiment group who took the animation opinion scale have expressed that animations are informative, encouraging and satisfying.

**Keywords:** Constructivist approach, animation, 5E learning model, Social Studies

## 1. Giriş

Bilim ve teknolojiadaki hızlı gelişmeler, değişime uyum sağlayacak nitelikli bireyleri yetiştirmeyi temel alan eğitim programlarını etkilemekte, öğretime yönelik farklı yaklaşımlar ortaya çıkmakta ve benimsenmektedir (Demirel, 2005). Bu yaklaşımlardan biri ise 2004-2005 eğitim-öğretim yılından itibaren Türk eğitim sisteminde benimsenerek öğretim programı ve ders kitaplarının düzenlenmesinde temele alınan yapılandırmacı yaklaşımdır. Günümüzde öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı öğrenme kuramına göre programdaki konular kolaydan zora, somuttan soyuta doğru gitmeli ve esnek olmalıdır. Çünkü yapılandırmacı yaklaşım bireyin çevresiyle daha fazla etkileşimde bulunmasını sağlayarak öğrencilerin zihinlerinde var olan bilgiler ile yeni öğrendikleri arasında bir bağ kurmalarını (Driver, Asoko, Leach, Mortimer & Scott, 1994); sorgulama, veri toplama, yanlışlarını düzeltme imkânı elde ederek olaylara farklı açılardan bakabilmelerini sağlar (Osborne, 1996). Yapılandırmacı yaklaşımda bilgi, kavrama gibi becerilerden çok uygulama, analiz etme, sentezleme ve değerlendirme gibi üst düzey becerilerin kazandırılması önemlidir (Aydın & Yılmaz, 2010). Bilgiler zihinde depolanmak için elde edilmek yerine yaşamda karşılaşılan sorunları çözmek için gereklidir (Şentürk, 2010). Yapılandırmacı öğrenme kuramı, bilginin edilgen olarak alınmasından çok bireyler tarafından oluşturulduğunu öne süren bir öğrenme kuramıdır (Driver ve ark., 1994; Koç, 2002; Osborne, 1996). Öğrenme, bir bilginin ezberlenmesi değil; bilginin transfer edilerek öğrencinin eski bilgileri ile yeni bilgilerinin harmanlanarak yeniden yorumlanması ve oluşturulmasına dayanır.

Yapılandırmacı öğrenme kuramına yönelik geliştirilen farklı öğretim modelleri bulunmaktadır. Bu modellerinden biri de Bybee (1997) tarafından geliştirilen giriş (Engage), keşfetme (Explore), açıklama (Explain), derinleştirme (Elaborate) ve değerlendirme (Evaluate) bölümlerinden oluşan 5E öğrenme modelidir. Giriş bölümünde, öğretmen derse karşı öğrencilerin ilgilerini çekerek merak duygusu oluşturur; keşfetme bölümünde, öğrencilerin işbirlikli şekilde bir problemin çözümüne yönelik çalışmalarına rehberlik eder; açıklama bölümünde, öğrencilerin konu ile ilgili anladıklarını kendi cümleleriyle ifade etmelerini sağlarken gereken yerlerde açıklamalar yapar; derinleştirme bölümünde, öğrencilerin elde etmiş oldukları yeni kavram ve becerileri başka durumlara uygulayabilmelerini sağlar ve değerlendirme bölümünde, öğrencilerin konu ile ilgili kazanmış olduğu bilgi ve becerileri değerlendirmekle birlikte öğrenciyi açık uçlu sorular sorarak kendisini değerlendirebilmesini sağlayacağı ortamları oluşturur (Özsevgiç, 2007). 5E öğrenme modeli sadece bir yöntemi ya da uygulamayı içermek yerine buluş yoluyla öğrenme, araştırma inceleme yoluyla

öğrenme, işbirlikçi öğrenme, probleme dayalı öğrenme, beyin fırtınası, örnek olay incelemesi, drama, gibi birçok yöntem ve teknikten yararlanılmaktadır (Tiryaki, 2009). Özsevgeç'e göre (2007) 5E modelinin her aşamasında birbirinden farklı teknikler ve stratejiler kullanılabilir. Örneğin giriş aşamasında gösteri, okuma ve beyin fırtınası, keşfetme aşamasında araştırma-sorgulama, problem çözme; açıklama aşamasında analiz etme, düşünce ve fikirleri kanıtlarla destekleme, yapılandırılmış sorgulama yapma; derinleştirme aşamasında, problem çözme, karar verme, deneysel sorgulama, karşılaştırma yapma, son olarak değerlendirme aşamasında ise, performans değerlendirme, portföy oluşturma gibi çeşitli teknik ve stratejiler kullanılabilir. Ayrıca Şahin ve Çepni (2012) 5E modelinin aşamalarında animasyonlar, kavramsal değişim metinleri, kavram karikatürleri, oyun, drama, altı şapka, beyin fırtınası, gibi çeşitli teknik ve stratejilerin kullanılabileceğine vurgu yapmıştır.

Fen alanları, matematik, coğrafya gibi farklı disiplinlerde yapılan araştırmalar 5E öğrenme modelinin öğrenci başarısı üzerinde olumlu etkilerini ortaya koymuştur (Başer, 2008; Bilgin ve Ay, 2013; Demircioğlu, Demircioğlu ve Vural, 2016; Öztürk, 2008). 5E modeline göre öğretim esnasında öğretmenin dikkat etmesi gereken hususlara Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 1: 5E Modeline göre ders işlenirken öğretmenin yapması gerekenler (Kaynak: Özsevgeç, 2007)**

Aşamalar	Öğretmenin Yapması Gerekenler
Giriş	• Öğrencilerin derse karşı ilgilerini çekerek merak duygusu oluşturmak, yeni konuyu anlatmaya başlamadan önce öğrencilerin neyi ne kadar bildiklerini saptamak ve öğrencilere eski bilgilerini hatırlatmak.
Keşfetme	• Öğrencilerin işbirliği içinde çalışmalarına rehberlik etmek, konu ile ilgili doğrudan müdahale etmek yerine gerektiğinde sorular ile konuyu istenilen yöne yönlendirmek.
Açıklama	• Öğrencilerin konu ile ilgili anladıklarını kendi cümleleriyle ifade etmelerini sağlarken gereken yerlerde açıklamalar yapmak.
Derinleştirme	• Öğrencilerin elde etmiş oldukları yeni kavram ve becerileri başka durumlara uygulayabilmelerini sağlamak. Ulaştıkları bilgiler ile ilgili neden, nasıl kanıtlayabilirsin gibi sorularla sorgulamasını sağlamak.
Değerlendirme	• Öğrencilerin konu ile ilgili kazanmış olduğu bilgi ve becerileri değerlendirmekle birlikte öz-değerlendirme yapma imkânı sunmak.

Eğitimdeki birçok farklı yöntem ve tekniğin yanı sıra, teknolojik gelişmelerde önemli bir yer tutan bilgisayar ve internet teknolojileri çağımızın temel araçları olmuş ve eğitimin her kademesinde kullanılmaya başlamıştır (Yumuşak ve Aycan, 2002). Yapılandırmacı öğretim sürecinde kullanılan teknolojik uygulamalar öğrencinin tutum ve becerilerine olumlu katkılar sunarken, bilginin kalıcılığına yardımcı olur (Bybee ve ark., 2006). Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, bilgisayar animasyonlarının da eğitimde yer almasını sağlamıştır. Animasyonlar, etkili bir öğrenme ortamının gerektirdiği gibi göz ve kulağa hitap ederek öğrencilerin ilgisini çeker ve konuları daha sade bir şekilde görsel olarak akılda tutabilmelerini sağlayabilir (Arıcı ve Dalkılıç, 2006; Koç, Şimşek ve Has, 2013). Elliot ve Miller'a göre animasyon "bir nesneyi hareket halinde gösteren birçok görüntü oluşturmak ve bu görüntüleri hızla arka arkaya oynatarak nesnenin gerçekten hareket ettiğini düşünmemizi sağlamaktır." (akt. Koç, Şimşek ve Has 2013: s. 147). Canlandırma anlamına gelen animasyonu resim ya da karikatürden ayırt eden en büyük özellik durağan değil hareketli oluşudur (Daşdemir, 2006). Başka bir deyişle, bilgisayar ortamı içerisinde gördüğümüz grafik ve resmin hareketli gösterimi şeklindedir.

Animasyon görsel materyalin sözel materyal ve öncelikli bilgilerle ilişkilendirilmesini sağlar (Mayer ve Moreno, 2002). Animasyon sayesinde öğrencilerin soyut kavramları zihinlerinde somutlaştırarak betimlemeleri daha kolay olur ve karmaşık bilgiler anlaşılır hale getirilir. Tehlikeli veya maliyeti yüksek deneylerde ya da mikroskopta incelenmesi zor olan olaylarda kullanılan simülasyonlar, modeller veya yazılım araçları ile birlikte öğrenciler herhangi bir risk almadan konu ile ilgili pratik yaparak maliyeti daha düşük şekilde öğrenme gerçekleştirirler (Arıcı ve Dalkılıç, 2006; Daşdemir, 2006; Özcan, 2008). Ayrıca animasyonlar ile öğrencilerin konuya ilgileri daha kolay çekilmektedir. Böylece eğitim daha zevkli ve çekici bir hale gelmekte birlikte öğrencinin derse olan isteği de artmaktadır (Arıcı ve Dalkılıç, 2006, Daşdemir 2006). Ayrıca, animasyonlar öğrencilerin birden çok duyu organına hitap ettiği için öğrenmenin kalıcı olarak gerçekleşmesinde etkili olmaktadır (Özcan, 2008).

Animasyonların sesli, renkli, görsel ve hareketli olmaları konunun akılda kalıcılığını artırır ancak animasyon hazırlarken ya da hazır animasyon seçerken bazı konulara dikkat edilmesi gerekmektedir. Örneğin hazırlanan animasyonların öğrenmede faydalı olabilmesi için anlaşılır olması, dikkat çekmesi ve zamanın etkili kullanımına olanak vermesi gerekir. Ayrıca animasyon konusu öğrencinin seviyesine uygun olmalıdır. Animasyonda renk kullanımı da başarıyı etkileyen başka bir unsurdur. Renklerin fazla kullanımını dikkati çekmekten ziyade dağıtacaktır. Renklerin dikkat çekme yönü olduğu bilinerek, berraklık, okunabilirlik gibi özellikleri dikkate alınarak kullanılmasına özen gösterilmelidir (Karataş, 2003). Tüm bu koşullar yerine getirildiğinde animasyonlar öğrencinin farklı perspektiflerden bakarak düşünebilme ve görebilme yetisini artırır (Daşdemir, 2006).

Özetle; bilimsel gelişmelerin meydana gelmesi ile birlikte, eğitim teknolojilerinde ilerlemeler görülmekte ve eğitimde kullanılan yöntem ve teknikler gittikçe değişmektedir. Bu gelişmeler ışığında, yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının teknoloji ile desteklenmesi ve öğrencilerin teknolojiyi aktif bir şekilde kullanabilmeleri tavsiye edilmektedir. Günümüzde teknolojik araç ve bilgisayar programlarından faydalanılarak animasyon destekli öğretim yapılabilen ve bu tür öğretimin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmaların sayısı artmaktadır. Bu araştırmaların çoğunlukla Fen Bilimleri ve Matematik derslerinde sıklığı göze çarpmaktadır. Son zamanlarda yapılan çalışmalardan birinde Daşdemir (2013), altıncı sınıf Fen ve Teknoloji dersinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenilen bilgilerinin kalıcılığına ve bilimsel süreç becerilerine olumlu

yönde etki yaptığını ortaya koymuştur. Animasyonlara yer verilen öğretimin Türkçe, Tarih, Coğrafya gibi derslere yansımaları fazla incelenmemiş iken, ilkökul Sosyal Bilgiler dersinde ise bu konuyla ilgili araştırma neredeyse bulunmamaktadır.

Hayat Bilgisi dersinin devamı niteliğinde olan Sosyal Bilgiler dersi ilk kez 4. sınıfta verilmektedir. Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersindeki kavramlar günlük yaşantıda öğrencinin karşısına sürekli olarak çıkmakta ve bu yüzden öğrencilere kavratılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kavramları kalıcı bir biçimde öğrenmeleri ve günlük hayata aktarabilmeleri, onların sorumlu vatandaşlar olmaları yolunda etkili bir adım olacaktır.

### Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı animasyonla zenginleştirilmiş 5E öğrenme modelinin, yalnızca 5E öğrenme modeline kıyasla öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersindeki başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemektir. Bu nedenle animasyon içeren ve içermeyen 5E modeli karşılaştırılmak istenmiştir. Araştırmada iki deney, bir kontrol grubu bulunmaktadır. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin son-test başarı puanları açısından 3 grup arasında anlamlı farklar var mıdır? (5E + Animasyon öğrenme modeli, 5E öğrenme modeli, kontrol grubu)
2. Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin ön-test ve son-test tutum puanları açısından 3 grup arasında anlamlı farklar var mıdır? (5E + Animasyon öğrenme modeli, 5E öğrenme modeli, kontrol grubu)
3. Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde kontrol ve deney gruplarının kendi içinde ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı farklar var mıdır?
4. Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde kontrol ve deney gruplarının kendi içinde ön-test ve son-test tutum puanları arasında anlamlı farklar var mıdır?
5. Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin animasyona karşı memnuniyet düzeyleri nedir?

## 2. Yöntem

Bu çalışmada, Sosyal Bilgiler 4. sınıf öğrencilerinin animasyon içeren ve içermeyen 5E öğrenme modelinin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisini incelemek amacıyla, ön-test ve son-teste dayalı yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen, deneklerin rastlantısal olarak gruplara atanamayacağı durumlarda, birbirine benzer özellikteki sınıflardaki öğrencilerin olduğu gibi örnekleme alınmasıyla gerçekleşir (Karasar, 2005). Bu çalışma için 2 deney grubu oluşturulmuştur. Bu deney gruplarından birinde sadece 5E öğrenme modeli kullanılırken diğerinde animasyon içeren 5E modeli kullanılmıştır. Bu gruplarda dersler, araştırmacı tarafından hazırlanan ders programları ile öğretmenleri tarafından işlenmiştir (bkz. Ek 1). Uygulama öncesinde ünite ile ilgili ön bilgilerini ölçmek amaçlı ön-test uygulanmıştır. Dersler ünite boyunca, ders planlarına uygun olarak 5 hafta süresince işlenmiştir. Kontrol grubunda ise programdaki Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ders kitapları takip edilmiştir. 2. Deney grubunda, 5E modelinin açıklama ve derinleştirme kısmında daha ağırlıklı olmak üzere çeşitli animasyonlara yer verilmiştir. Bunlar, “ihtiyaç ve isteği öğreniyorum”, “haydi pikniğe”, “ıssız ada”, “alış-veriş listesi oluşturma”, “ayağını yorganına göre uzat”, “ihtiyaç mı istek mi?” gibi, tüketim ile ilgili animasyonlardır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini, Kocaeli ili merkez İzmit ilçesinde bulunan bir ilkokulun üç adet 4. sınıf şubesine devam eden 49 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama 2014-2015 eğitim öğretim yılının birinci döneminde gerçekleşmiştir. Bu çalışmada yarı-deneysel desen kullanmanın uygun olup olmayacağını anlamak üzere gruplara başarı ön-testi uygulanmış ve puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı görülmüştür. Bu şekilde yarı-deneysel desenin ön şartı olan grupların eşleştirilmesi sağlanmıştır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010).

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; “Başarı Testi”, “Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği” ve “Animasyon Görüş Ölçeği” kullanılmıştır. Başarı Testinin tamamlanması ortalama 40 dakika, Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeğinin doldurulması ortalama 15 dakika ve Animasyon Görüş Ölçeğinin doldurulması ise yaklaşık 5 dakika sürmüştür. Veriler araştırmacının ve sınıf öğretmenlerinin de hazır bulunduğu Sosyal Bilgiler ders saatlerinde toplanmıştır. Animasyon Görüş Ölçeği son-test olarak ve sadece animasyon kullanılan gruba uygulanmış, diğer iki veri toplama aracı hem ön-test hem son-test olarak bütün gruplara uygulanmıştır. Verilerin toplanması Kasım ve Ocak ayları arasında üç aylık bir sürede tamamlanmıştır.

### Sosyal Bilgiler Dersi Başarı Testi

4. sınıf Sosyal Bilgiler dersindeki Üretimden Tüketime ünitesini kapsayan başarı testi 25 sorudan oluşmaktadır. Testteki sorular hazırlanırken ünitenin tüm kazanımlarını içermesine dikkat edilmiş, ayrıca öğrencilerin düşünerek sorgulamaları sağlanmaya çalışılmıştır. Test geliştirilirken kitaplarda bulunan hazır testler kullanılmamış; öğrencilerin ders kitapları, internet, eğitim ile ilgili web siteleri, Vitamin, Morpa Kampüs, gibi yazılımlardaki sorulardan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşan bu soru havuzunda, kazanımlar doğrultusunda havuzdaki sorular değiştirilerek 55 soru seçilmiştir. 55 soruluk başarı testi, Eğitim Fakültesi’nde Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler alanında uzman iki öğretim üyesine ve ilkökulda öğretmenlik yapan öğretmenlere danışılarak 25

soruya indirilmiştir. Yapılan son değişikliklerden sonra ilkökul 5. sınıf öğrencilerine uygulanarak güvenilirlik analizi yapılmıştır.

İlkokul 5. sınıflardan 135 öğrencinin cevapladığı başarı testinin güvenilirliği incelendiğinde, 25 maddelik testin güvenilirlik değeri olan KR-20, 0.82 olarak hesaplanmıştır. Maddelerin ayırt ediciliği 0.24 ile 0.94 arasında değişirken, ortalama ayırt edicilik 0.63 olarak hesaplanmıştır. Ayırt ediciliği en düşük olan (0.24) madde hedeflenen kazanımlardan birine hitap ettiği için testten çıkarılmamıştır. Madde güçlük indeksleri ise 0.33 ile 0.95 arasında değişmekte olup, ortalama güçlük indeksi 0.70 olarak hesaplanmıştır.

### Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği

Demirkaya-Arıbaş (2006) tarafından hazırlanan ve Avcı (2009) tarafından geliştirilen Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği, 23 maddeden oluşmaktadır. Üçlü Likert şeklinde hazırlanmış maddeler *Katılıyorum - Kısmen Katılıyorum - Katılmıyorum* seçeneklerinden oluşmaktadır. Avcı (2009) Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeğinin Alfa güvenilirlik katsayısını 0.83 olarak rapor etmiştir.

### Animasyon Görüş Ölçeği

Animasyon Görüş Ölçeği, öğrencilerin animasyon içeren öğretimle ilgili görüşlerini tespit etmek amacıyla; animasyon içeren 5E öğrenme modelinin kullanıldığı deney grubuna uygulanmıştır. Animasyon Görüş Ölçeği, Doymuş ve arkadaşları (2004) tarafından hazırlanmış, Çelik (2007) tarafından da bazı değişiklikler yapılmıştır. Ölçek, 5'li Likert şeklinde iki bölümden ve 8 maddeden oluşmaktadır.

### Verilerin Analizi

Gruplardaki öğrenci sayıları 30'dan az olduğu için, karşılaştırma yapabilmek için, parametrik sınamaların yerine parametrik olmayan sınamaların kullanılmasına karar verilmiştir (Çepni, 2009; Tanrıku, 2011). Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis ve Wilcoxon testleri kullanılmıştır. Başarı testi ve tutum ölçeğine ait üç grubun ön-test ile son-test puanları arasında farklılaşma olup olmadığını tespit etmek amacıyla Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal Wallis, deneysel çalışmalarda, denek sayısı az olan grupların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amaçlı kullanılır. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)'nin parametrik olmayan karşılığıdır (Büyüköztürk, 2012).

Grupların kendi içinde ön-test ve son-test başarı ve tutum puanları arasındaki farkı incelemek için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Bu test, ilişkili iki ölçüm setine ait puanlar arasındaki anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılır ve ölçüm setlerine ait fark puanlarının yönünün yanı sıra miktarlarını da dikkate alır. Deneklerin fark puanlarının normal dağılım göstermediği durumlarda da ilişkili t-testinin yerine tercih edilir (Büyüköztürk, 2012). Analizler SPSS 18 istatistik paket programı ile yapılmış ve sonuçlar değerlendirilirken anlamlılık düzeyi  $\alpha = 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## 3. Bulgular

Deney ve kontrol gruplarına uygulanan başarı testinin betimsel istatistikleri Tablo 2'deki gibidir. Buna göre, kontrol grubunun ön-test ortalaması 12.80 iken son-test ortalaması 17.88; 1. Deney grubunun ön-test ortalaması 15.06, son-test ortalaması 19.31; 2. Deney grubunun ön-test ortalaması 15.88, son-test ortalaması 19.65 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 2: Gruplarının ön-test ve son-teste ait betimsel istatistikleri**

Grup	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	ss
Kontrol	Ön-test	16	6.00	20.00	12.80	4.49
	Son-test	16	7.00	23.00	17.88	5.24
1. Deney (5E)	Ön-test	16	6.00	20.00	15.06	3.97
	Son-test	16	13.00	24.00	19.31	2.73
2. Deney (5E+A)	Ön-test	17	5.00	21.00	15.88	4.76
	Son-test	17	8.00	24.00	19.65	3.94

### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi "Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin son-test başarı puanları açısından 3 grup arasında anlamlı farklar var mıdır?" şeklindedir. Bu problemin yanıtına ilişkin, 3 sınıfın son-test başarı puanları Kruskal-Wallis testi uygulanarak karşılaştırılmıştır. Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir

**Tablo 3: Başarı testinin son-test puanlarının karşılaştırılması**

Grup	N	Sıra Ort.	sd	$\chi^2$	p
Kontrol	16	23.22	2	1.005	0.605
1. Deney (5E)	16	23.84			
2. Deney (5E+A)	17	27.76			

Yapılan analiz sonucunda öğretim yöntemleri arasında son-test başarı puanları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı ( $\chi^2 =$

1.005,  $p = 0.605$ ) tespit edilmiştir. Grupların sıra ortalamalarına bakıldığında uygulama sonrasındaki başarı puanlarında en yüksek sıra ortalaması animasyon + 5E öğrenme modeli ( $SO = 27.76$ ) ile öğretim gören öğrenciler olduğunun bunları sırasıyla 5E öğrenme modeli ( $SO = 23.84$ ) ve kontrol grubunun ( $SO = 23.22$ ) takip ettiği gözlemlenmiştir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin ön-test ve son-test tutum puanları açısından 3 grup arasında anlamlı farklar var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Ön-test ve son-test tutum puanları Kruskal-Wallis testi uygulanarak karşılaştırılmış ve bu testin sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4: Gruplar arası ön-test ve son-test tutum puanlarının karşılaştırılması**

	Grup	N	Sıra Ort.	sd	$\chi^2$	p
Ön-test	Kontrol	16	30.00	2	3.019	0.221
	1. Deney (5E)	16	21.75			
	2. Deney (5E+A)	17	23.35			
Son-test	Kontrol	16	26.22	2	1.817	0.403
	1. Deney (5E)	16	21.13			
	2. Deney (5E+A)	17	27.50			

Yapılan analiz sonucunda deneysel işlem uygulanmadan önce öğretim yöntemleri arasında tutum ölçeğinden alınan başarı puanları açısından, anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ( $\chi^2 = 3.019$ ,  $p = 0.221$ ). Bu bulgulara göre grupların Sosyal Bilgiler dersine karşı tutum düzeyleri birbirine yakındır. Benzer şekilde, uygulamadan sonra grupların Sosyal Bilgiler dersine karşı tutumları tekrar ölçülmüş ve tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $\chi^2 = 1.817$ ,  $p = 0.403$ ).

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde kontrol ve deney gruplarının kendi içinde ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı farklar var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. 1. Deney, 2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin her birinin ayrı ayrı deney öncesi ve sonrası başarılarında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığına ilişkin Wilcoxon testi sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5: Grupların kendi içinde ön-test ve son-test başarı puanlarının karşılaştırılması**

	Son-test / Ön-test	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	p
Kontrol	Negatif Sıra	14	7.50	105.00	-3.299	0.001
	Pozitif Sıra	0	.00	.00		
	Eşit	2				
1. Deney (5E)	Negatif Sıra	16	8.50	136.00	-3.529	< 0.001
	Pozitif Sıra	0	.00	.00		
	Eşit	0				
2. Deney (5E + A)	Negatif Sıra	17	9.00	153.00	-3.644	< 0.001
	Pozitif Sıra	0	.00	.00		
	Eşit	0				

Wilcoxon testi sonucuna göre, kontrol grubu öğrencilerinin başarı testinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $Z = -3.299$ ,  $p = 0.001$ ). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son-test puanı lehine olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, 1. Deney grubu öğrencilerinin ( $Z = -3.529$ ,  $p < 0.001$ ) ve 2. Deney grubu öğrencilerinin ( $Z = -3.644$ ,  $p < 0.001$ ) başarı testinden aldıkları deney öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı farklar bulunmuştur.

### Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde kontrol ve deney gruplarının kendi içinde ön-test ve son-test tutum puanları arasında anlamlı farklar var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi deney ve kontrol grubunun her birinin ayrı ayrı deney öncesi ve sonrasında Sosyal Bilgiler dersine karşı tutumlarında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon testi sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6: Grupların kendi içinde ön-test ve son-test tutum puanlarının karşılaştırılması**

	Son-test / Ön-test	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	p
Kontrol	Negatif Sıra	4	7.38	29.50	-0.311	0.755
	Pozitif Sıra	7	5.21	36.50		
	Eşit	5				

	Son-test / Ön-test	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	p
1. Deney (5E)	Negatif Sıra	3	4.50	13.50	-2.452	0.014
	Pozitif Sıra	11	8.32	91.50		
	Eşit	2				
2. Deney (5E + A)	Negatif Sıra	2	10.50	21.00	-2.629	0.009
	Pozitif Sıra	15	8.80	132.00		
	Eşit	0				

Kontrol grubunun Sosyal Bilgiler dersine karşı tutum puanlarına bakıldığında ön-test - son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $Z = -0.311$ ,  $p = 0.755$ ). 5E öğrenme modelinin kullanıldığı 1. Deney grubunun ön-test ile son-test puanları arasında ( $Z = -2.452$ ,  $p = 0.014$ ) ve 2. Deney grubunun ön-test ile son-test tutum puanları arasında ( $Z = -2.629$ ,  $p = 0.009$ ) ise anlamlı farklar bulunmuştur. Yani, her iki deney grubunun tutum puanlarında anlamlı artışlar görülürken, kontrol grubunun tutum puanında bir değişiklik olmamıştır.

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesinde öğrencilerin animasyona karşı memnuniyet düzeyleri nasıldır?" şeklinde ifade edilmiştir. Animasyon içeren 5E öğrenme modeli kullanılan 2. Deney grubuna ünite sonunda uygulanan Animasyon Görüş Ölçeğinin betimsel istatistikleri Tablo 7'de verilmiştir. Buna göre, öğrenciler derslerde kullanılan animasyonları genel olarak beğenmişler ve faydalı bulmuşlardır.

**Tablo 7: Animasyon görüş ölçeğinin betimsel istatistikleri**

Madde	N	Min.	Maks.	Ort.	ss
Animasyonlar dersi anlamada ne derece yardımcı oldu?	17	5.00	5.00	5.00	0.00
Animasyonlarla dersi işlemek zevklidir	17	4.00	5.00	4.71	0.47
Animasyonlarla dersi işlemek teşvik edicidir	17	3.00	5.00	4.71	0.59
Animasyonlar bilgi vericidir	17	5.00	5.00	5.00	0.00
Animasyonlar faydalıdır	17	2.00	5.00	4.59	0.80
Animasyonlar öğreticidir	17	4.00	5.00	4.71	0.47
Animasyonlar yaratıcıdır	17	4.00	5.00	4.59	0.51
Animasyonlar genel anlamda nasıldır?	17	5.00	5.00	5.00	0.00

## 4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma animasyon içeren 5E öğrenme modelinin, animasyon içermeyen 5E öğrenme modeline kıyasla öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersindeki başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla, yarı deneysel desen kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, kontrol grubunun ve iki deney grubunun ön-test ve son-test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamıştır. Her 3 grupta da ön-testten son-teste başarı açısından anlamlı artışlar gerçekleşmiş, bu artışların gruplar arasında farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Konuyla ilgili alanyazın incelendiğinde, animasyonların da kullanıldığı çoklu ortamların öğrencilerin başarı veya tutumları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşan benzer araştırmalara rastlamak mümkündür (Altınışık ve Orhan, 2002; Cinkaya, 2011; Engin, Cin ve Gençtürk, 2007; Smeets & Mooji, 1999; Tjaden & Martin, 1995). Araştırmalarda herhangi bir etki gözlemlenmemesinin nedenleri arasında, uygulama süresinin kısa olması, kullanılan materyalin özelliği, öğrencilerin ilk defa çoklu ortamlarla karşılaşmaları ve öğretmenlerin çoklu ortam kullanımına karşı olumsuz tutumları gösterilmiştir.

Öğrencilerin son-test başarı puanları ile ön-test başarı puanları karşılaştırıldığında, ön-test puanlarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı olmasa da fark vardır. Bu bağlamda, veri toplama araçlarından kalıcılık testi uygulanırsa, deney grupları ile kontrol grubunun ya da deney gruplarının kendi arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkabilir. Bunun dışında, bu çalışmada deney grupları ile kontrol grubu arasında akademik başarı ve tutumla ilgili anlamlı farklılık çıkmamasının bazı nedenleri olabilir. Bunlardan ilki öğrencilerin ön-test başarı puanları incelendiğinde, puanlarının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin seçilen ünitenin konusu hakkında daha önceden bilgileri bulunmaktadır. Bu nedenle ünite seçimi yapılırken yeni başlamış, önbilgilerinin çok az olduğu bir konuda, öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları incelenebilir.

Benzer şekilde, Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesi öğrencilerin aşına olduğu kavram ve durumları içerdiği için animasyonların öğrenci başarısı üzerinde bir etkisi gözlemlenmemiş olabilir. Bu nedenle, animasyonların öğrenci başarısına etkisi, Sosyal Bilgiler dersindeki daha soyut kavramların yer aldığı ve öğrencilerin yeni karşılaştıkları konuları içeren başka bir üniteye incelenebilir. Dolayısıyla, bağımlı değişken olarak, başarı ve tutuma ek olarak, öğrencilerin kavram yanılgılarının animasyonlara bağlı olarak değişimi incelenebilir. Buna ilave olarak, bu çalışmada, konuyla ilgili öğretmenin kontrol ettiği, hazır animasyonlardan yararlanılmıştır. Araştırmacılar, çalışmalarında kendi hazırlayacakları animasyonları kullanabilirler. Ayrıca, öğretmenlerin kontrolünde kullanılan animasyonlar yerine öğrencilerin kendi sorumluluğunda kullandıkları animasyonların etkileri araştırılabilir.

Çalışmanın sonuçlarına göre, Sosyal Bilgiler dersi Üretimden Tüketime ünitesi deney grupları ile kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen, gerek animasyon içeren gerekse içermeyen 5E modelinin kullanılmasının öğrencinin öğretmene gereksinimini azalttığı sonucu çıkartılabilir. Çünkü kontrol grubunda içerik, öğretmenin merkezde olduğu yöntemlerle işlenirken, 5E modeli ve animasyonlar sayesinde öğretmen, merkezi bir konumda olmaktan çok yönlendirici bir konumda rol almaktadır.

Kontrol ve deney gruplarının kendi içinde ön-test son-test tutum puanları ile ilgili veriler analiz edildiğinde, hem animasyon içeren hem de içermeyen 5E öğrenme modelinin kullanıldığı sınıflarda Sosyal Bilgiler dersine karşı tutum puanlarında son-testler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrol grubunda ise son-test lehine anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum, öğrenci merkezli, 5E öğrenme modelinin dersi öğrenciler açısından daha eğlenceli hale getirdiğinin bir göstergesidir.

Animasyonların Sosyal Bilgiler dersine karşı tutuma etkisi incelendiğinde, yalnızca 5E öğrenme modeli uygulanan gruba göre benzer etki gözlenmiştir. Her iki deney grubunda da anlamlı artışlar görülmüş ancak, animasyonların ekstra bir katkısı gözlenmemiştir. Bunun nedenini Türkan (2010), öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden biri olan tutumun kısa bir sürede değil uzun bir sürede değişeceği ile ilgili olabileceğini belirtmiştir. Kendi çalışmasında Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki animasyonların, öğrencilerin akademik başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisini inceleyen Türkan (2010), araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarının tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulmazken, öğrencilerin tutumunda anlamlı bir gelişme sağlanması için uzun zamana yayılmış çalışmalar yapılmasının gerekliliğine vurgu yapmıştır.

Öğrencilerin derse karşı tutumlarında ekstra bir katkı sağlansa da, animasyon içeren 5E modelinin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilere uygulanan animasyon görüş ölçeği değerlendirildiğinde, animasyonların dersi anlamada yardımcı, teşvik edici ve öğretici olduğu ve animasyonlarla ders işlemenin zevkli olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda, derslerin daha eğlenceli hale gelebilmesi için, öğretmenlerin zaman zaman derslerinde animasyon kullanmaları tavsiye edilebilir. Etkili animasyonların neler olduğu ve nasıl hazırlanacağı ile ilgili öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir. Materyal geliştirmenin zor ve zaman alıcı bir iş olduğu düşünüldüğünde, Eğitim Fakülteleri'nin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme ve Bilgisayar gibi derslerinde geliştirilen örnek materyallerin Milli Eğitim Bakanlığı'yla işbirliği yapılarak okullarla paylaşılması sağlanabilir.

### Ek 1: Örnek 5E Ders Planı

Deney Grubu 1 (5E)	Deney Grubu 2 (5E + A)
<p><u>Giriş:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Robinson Cruise hikayesi</li> <li>-Beyin fırtınası (ihtiyaç ile ilgili)</li> <li>-Yeni doğan bebeğin yaşayabilmek için ne gibi ihtiyaçları olur?</li> </ul> <p><u>Keşfetme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Adada sen olsaydın? etkinliği</li> <li>-Grup etkinliği (çocuk ve ailesinin yer aldığı fotoğraflar dağıtılarak fotoğraftakiler ile kendi ortak ihtiyaçlarının karşılaştırılması)</li> <li>-Verilen etkinlik kağıdındaki listeye göre eşyaların; sırasıyla kendisinin, grubunun ve tüm sınıfın karar vereceği şekilde neyi niçin alacaklarını açıklayarak tartışmaları</li> <li>-Verilen tablodaki ihtiyaç listesinde sırasıyla, ihtiyaçlarımızın öncelik sırası, arkadaşımın öncelik sırası ve ortak ihtiyaçlarımız şeklinde tartışmaları ve karara varmaları</li> <li>-Verilen etkinlik kağıdındaki tabloya göre, ürünler karşısındaki her bir istek ve ihtiyaç için benim ve arkadaşımın öncelik sırasının belirlenmesi ve sıra arkadaşlarımızın durumu tartışması</li> </ul> <p><u>Açıklama:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Öğretmen tarafından gerekli açıklamalar yapılır</li> </ul> <p><u>Derinleştirme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kavram haritaları</li> <li>-Yiyeceklerin hem ihtiyaç hem de istek olabileceği etkinliği</li> <li>-Gruplara ayrılarak verilen tabloların doldurulması, tartışma ortamı sağlanarak isteklerin kişiden kişiye göre değişebileceğini kavratmak</li> </ul> <p><u>Değerlendirme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-6 şapka yöntemi (istek- ihtiyaç)</li> <li>-Tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliği</li> </ul>	<p><u>Giriş:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Robinson Cruise hikayesi</li> <li>-Beyin fırtınası (ihtiyaç ile ilgili)</li> <li>-Yeni doğan bebeğin yaşayabilmek için ne gibi ihtiyaçları olur?</li> </ul> <p><u>Keşfetme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Adada sen olsaydın? etkinliği</li> <li>-Grup etkinliği (çocuk ve ailesinin yer aldığı fotoğraflar dağıtılarak fotoğraftakiler ile kendi ortak ihtiyaçlarının karşılaştırılması)</li> <li>-Verilen etkinlik kağıdındaki listeye göre eşyaların; sırasıyla kendisinin, grubunun ve tüm sınıfın karar vereceği şekilde neyi niçin alacaklarını açıklayarak tartışmaları</li> <li>-Verilen tablodaki ihtiyaç listesinde sırasıyla, kendi ihtiyaçlarımızın öncelik sırası, arkadaşımın öncelik sırası ve ortak ihtiyaçlarımız şeklinde tartışmaları ve karara varmaları</li> <li>-Verilen etkinlik kağıdındaki tabloya göre, ürünler karşısındaki her bir istek ve ihtiyaç için benim ve arkadaşımın öncelik sırasının belirlenmesi ve sıra arkadaşlarımızın durumu tartışması</li> <li>-Haydi pikniğe (animasyon)</li> </ul> <p><u>Açıklama:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-İhtiyaç ve isteği öğreniyorum (animasyon)</li> <li>-Öğretmen tarafından gerekli açıklamalar yapılır</li> </ul> <p><u>Derinleştirme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-İhtiyaçlarımızı seçelim (tablo eşleştirme animasyon)</li> <li>-Kavram haritaları</li> <li>-İssiz ada alıştırmaları (animasyon)</li> <li>-Alışveriş listesi oluşturma etkinliği (animasyon)</li> <li>-Ayağımı yorganına göre uzat boşluk doldurma (animasyon)</li> <li>-Her yiyecek ihtiyaç mı? (animasyon)</li> <li>-Kamp çantamda ihtiyaçlarımızı seçelim alıştırmaları (animasyon)</li> <li>-Karışık verilen nesnelerin ihtiyaç mı istek mi alıştırmaları (animasyon)</li> <li>-Gruplara ayrılarak verilen tabloların doldurulması, tartışma ortamı sağlanarak isteklerin kişiden kişiye göre değişebileceğini kavratmak</li> </ul> <p><u>Değerlendirme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-6 şapka yöntemi (istek- ihtiyaç)</li> <li>-İhtiyaç mı istek mi değerlendirme (animasyon)</li> <li>-Tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliği</li> </ul>

## 5. Kaynakça

- Altınışık, S. & Orhan, F. (2002). Sosyal bilgiler dersinde çoklu ortamın öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 41-49.
- Arıcı, N. & Dalkılıç, E. (2006). Animasyonların bilgisayar destekli öğretime katkısı: Bir uygulama örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14, 421-430.
- Avcı, E. (2009). *İlköğretim 5.sınıf sosyal bilgiler dersinde oluşturmacı öğrenme yaklaşımının öğrencilerinin başarı düzeylerine ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Aydın, N., & Yılmaz, A. (2010). Yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 57-68.
- Başer, E. T. (2008). *5E modeline uygun öğretim etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bilgin, İ. & Ay, Y. (2013). 5E öğrenme modelinin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin madde konusundaki başarılarına etkisinin ve model hakkında öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1449-1470.
- Büyükköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy: From purposes to practices*. Westport, CT: Heinemann.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Scotter, P. V., Powell, J. C., Westbrook, A. & Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness. *Colorado Springs, CO: BSCS*, 5, 88-98.
- Cinkaya, Z. (2011). *İlköğretim 6. 7. 8. sınıfları fen ve teknoloji dersinde bilgisayar animasyonunun akademik başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelik, E. (2007). *Ortaöğretim coğrafya derslerinde bilgisayar destekli animasyon kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Daşdemir, İ. (2006). *Animasyon kullanımının ilköğretim fen bilgisi dersinde akademik başarıya ve kalıcılığa olan etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Daşdemir, İ. (2013). Animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1287-1304.
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H., & Vural, S. (2016). 5E öğretim modelinin üstün yetenekli öğrencilerin buharlaşma ve yoğunlaşma kavramlarını anlamaları üzerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 821-838.
- Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23, 5-12.
- Engin, İ., Cin, M., & Gençtürk, E. (2007). "Yer Yuvarlağı" ünitesinin öğretiminde bilgisayarlı ve geleneksel öğretim uygulamalarının karşılaştırılması üzerine bir uygulama. *Milli Eğitim Dergisi*, 173, 245-257
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, S. (2003). Öğretim amaçlı web sayfası tasarımında renk kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 139-148.
- Koç, G. (2002). *Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Koç, Y., Şimşek, Ü., & Has, C. (2013). "Işık" ünitesinin öğretiminde bilgisayar animasyonlarının etkisi. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(2), 145-156.
- Mayer, R. E. & Moreno, R. (2002). Animation as an aid multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 14(1), 87-99.
- Osborne, J. F. (1996). Beyond constructivism. *Science Education*, 80(1), 53-82.
- Özcan, F. (2008). *Dokuzuncu sınıf coğrafya öğretiminde animasyonların yeri ve önemi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Özsevgeç, T. (2007). *İlköğretim 5. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiklerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Öztürk, Ç. (2008). *Coğrafya öğretiminde 5E modelinin bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Smeets, E., & Mooij, T. (1999). Time on task, interaction, and information handling in multimedia learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, 21(4), 487-502.
- Şahin, Ç. & Çepni, S. (2012). 5E öğretim modeline dayalı öğretimin öğrencilerin gaz basıncı ile ilgili kavramsal anlamalarına etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(1), 220-264.
- Şentürk, C. (2010). Yapılandırıcı yaklaşım ve 5E öğrenme döngüsü modeli, *Eğitime Bakış Dergisi*, 6(17), 58-62.
- Tanrıkulu, M. (2011). Kaynaştırma ortamlarında öğrenim gören 9. sınıf total görme engelli öğrencilere harita bilgisinin öğretimi kaynaştırma ortamlarında öğrenim gören 9. sınıf total görme engelli öğrencilere harita bilgisinin öğretimi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi (TSA)*, 3, 71-83.
- Tiryaki, S. (2009). *Yapılandırıcı yaklaşıma dayalı 5E öğrenme modeli ve işbirlikli öğrenme yönteminin 8. sınıf "ses" ünitesinin işlenmesinde başarıya ve tutuma etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tjaden, B. J. & Martin, C. D. (1995). Learning effects of computer-assisted instruction on collage students. *Computer & Education*, 24, 271-277.
- Türkan, S. (2010). *7. Sınıf öğrencilerinin yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki akademik başarılarına, fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarına animasyonunun etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yumuşak A. & Aycan Ş. (2002). Fen bilgisi eğitiminde bilgisayar destekli çalışmanın faydaları: Demirci (Manisa)'de bir örnek. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 197-204.



## Extended Abstract

**Introduction:** In recent years, instructional technologies have been improved immensely with the advent of scientific and technological developments. In constructivist teaching and learning, too, teachers are recommended to blend technology in their instruction with the active participation of students. One of the constructivist teaching models is 5E learning cycle developed by Bybee (1997). In this model, learning occurs in a cycle of engage, explore, explain, elaborate and evaluate. It consists of several teaching and learning methods, such as cooperative learning, research, problem based learning, brainstorming, discussion and drama (Tiryaki, 2009). A constructivist teaching model supported by technology improves students' attitudes towards subject and provides long lasting learning (Bybee et al., 2006).

Animations are effective learning materials that can provide motivation and long lasting learning (Koç, Şimşek & Has, 2013). Due to its audiovisual characteristic, animations ease the organization of knowledge in the brain (Mayer & Moreno, 2002) and the grasp of abstract knowledge (Arıcı & Dalkılıç, 2006; Daşdemir, 2006; Özcan, 2008). When developing or choosing animations there are some issues that needs to be considered for users. First of all, they need to be developmentally appropriate for children. They should be relevant and interesting for students; the colors and the sound of the animation should be at an optimum level. Finally, they should not be too long, since long animations may distract attention (Karataş, 2003).

The number of studies that examine the effectiveness of animation use in teaching have increased in recent years. However, these studies mainly focus on science and mathematics learning of students. The applications in the area of social studies are very scarce. The current study aimed to contribute the effort in filling this gap. Therefore, this study examined the effect of animation supported 5E learning model on students' achievement and attitudes in fourth grade Social Studies through quasi-experimental design. The concepts of Social Studies are directly related to students' everyday life; thus, the effective learning of these concepts will help them become responsible citizens.

**Method:** The participants were 49 fourth grade students from a primary school in Kocaeli, Turkey. The students came from three classrooms, two of which were experiment and the third was the control group. In the first experiment group, instruction was carried out in accordance with the 5E learning model for five weeks. In the second experiment group, in addition to the 5E model, animations were used; and in control group, program based instruction was implemented. As data collection tools, Social Studies achievement test, attitude scale and animation opinion scale were used. Analyses were conducted using nonparametric Kruskal Wallis and Wilcoxon test in SPSS 18.

**Results and Discussion:** The results showed that in terms of Social Studies achievement, all three groups significantly improved from pre-test to post-test; however, there were not any significant differences among the three groups' post-test results. In the related literature there are studies with similar findings where there was no effect of animations on student achievement (Altınışik & Orhan, 2002; Cinkaya, 2011; Engin, Cin & Gençtürk, 2007; Smeets & Mooji, 1999; Tjaden & Martin, 1995). The researchers argued that this maybe due to short timespan of the implementation, the features of the materials, students' inexperience in multimedia and teachers' negative attitudes towards using multimedia in classrooms. The current study did not use a retention test. The future studies could administer a retention test in order to test whether animations provided permanent learning.

There might be other reasons for not finding a significant effect of animations on achievement. One of them might be a possible ceiling effect. When students' pre-test scores were examined, it can be seen that students already have prior knowledge about the topic. Therefore, future studies might focus on topics on which students have no prior knowledge. Furthermore, the current study utilized readymade animations that are controlled by teacher. Future studies might examine the effectiveness of more interactive animations where students can have the control.

In terms of attitudes towards Social Studies, the two experiment groups showed significant improvement from pre-test to post-test; however, there was no significant difference between control group's pre-test and post-test scores. This can be the evidence of how constructivist teaching methods increase student motivation. In the second experiment group where animations were used, there was not an extra improvement in student attitudes towards the subject. However, 2. Experiment group who took the animation opinion scale have expressed that animations are informative, encouraging and satisfying. Hence, teachers are recommended to blend animations in their teaching. Teachers could be provided with in-service professional development programs regarding how to chose and develop animations. Furthermore, teacher education programs could cooperate with schools in sharing effective animations developed by pre-service teachers.