

# Animasyon Destekli Fizik Laboratuvarı Eğitiminde Öğrencilerin Tutumunun İncelenmesi

Nimet IŞIK

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Burdur  
nokumus@mehmetakif.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmada, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde genel fizik laboratuvarı dersini alan Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü birinci sınıf öğrencilerine, animasyon destekli eğitimin, öğrenci başarısına katkısı ve öğrencinin animasyonlu eğitim modeline karşı tutumu incelenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin laboratuvar verilerini yorumlama derecesi, animasyon destekli eğitim modeli ile incelenmiştir. Animasyon destekli eğitim sonunda, on adet sorudan oluşan Likert tipi tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilere yöneltilen sorularının güvenilirliği Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ile analiz edilmiştir. Öğrencilere yöneltilen üç soru yardımıyla demografik özellikler olan yaş, cinsiyet ve bilgisayar kullanım düzeyi incelenmiştir. Verilerin analizinde SPSS'de bulunan tanımlayıcı istatistik, korelasyon, cinsiyet bazlı Ki-kare testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, animasyon destekli eğitim modelinin, fizik laboratuvarı deney konularının daha iyi öğrenilmesini sağladığı anlaşılmıştır. Elde edilen bulgular, genel fizik laboratuvarı dersini alan öğrencilerin eğitiminde, animasyonlu eğitime yönelik tutumların belirlenmesi amacıyla kullanılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Fen Bilgisi Öğretmen Adayı, Animasyonlu Eğitime Yönelik Tutum, Ölçek Geliştirme

## Investigations of Students' Attitudes for Lessons of Physics Laboratory Aided Animation: Samples for Newton's Laws of Experiments

**Abstract:** In this study, contribute to student success and student animated attitude towards the educational model of the animation-assisted learning to Mehmet Akif Ersoy University Science Education section 1st class students in general physics laboratory coursework was examined. In addition, interpretation degree of laboratory data for students were examined with animation assisted learning model. At the end of the animation based education, Likert-type attitude scale consisting of ten propositions was applied. The reliability of the questions posed to students was analyzed using Cronbach's alpha reliability coefficient. the demographic characteristics such as age, gender and level of computer use was investigated with the help of three questions posed to students. In analyzing the data, descriptive and statistical, correlation, gender-based Chi-squared test in SPSS was used. The findings can be used for students' education in general physics laboratory courses in order to determine their attitudes to animated education.

**Key Words:** Science Teacher Candidate, Animated Training Attitudes, Scale Development.

### 1. Giriş

Eğitimde teknolojiyle gelişen icatlar, eğitim ile teknolojinin içiçe olmasını gerekli hale getirmiştir [1]. Son yıllarda, öğrencilerin kesintisiz eğitim-öğretimini destekleyen web- tabanlı öğretim (WTÖ), bilgisayar tabanlı öğretim (BTÖ) ve bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) yaklaşımları teknolojinin ilerlemesiyle mümkün hale gelmiştir [1-5]. Fen bilimleri eğitiminde en önemli nokta, öğrenilen bilgilerin anlamlı hale getirilerek sebep-sonuç ilişkisinin kurulabilmesidir. Özellikle laboratuvar çalışmalarında, yapılan deneyleri sorgulayan, eleştirel bakış açısına sahip öğrenciler yetiştirme hedefi alan yeni eğitim-öğretim modeline uygun bilgisayar destekli eğitim son yıllarda yaygın hale gelmiştir [5-6]. Bireysel farklılıkları gözönüne alarak, öğrencilerin öz- ye-

terliliklerine bilgisayar destekli eğitimin katkısı, Riggs ve Enochs (1990) tarafından geliştirilen öz-yeterlilik inancı ölçeği kullanılarak Yener vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada incelenmiştir [7-8]. Son yıllarda fen bilgisi derslerinde bilgisayar destekli eğitimin öğrenci tutumu üzerinde etkisi de araştırılmaktadır [9-15].

Günümüzde fizik laboratuvar deneylerini yapan öğrencilerin deney sonuçlarını yorumlamadaki eksiklikleri dikkat çekmektedir. Eksiklikleri gidermek için, uygun eğitim-öğretim stratejileri belirlemek önemlidir. Bu çalışmada, mekanik fizik laboratuvarı deneylerine başlama, deneyi tamamlama ve alınan verileri yorumlama kabiliyeti üzerinde, deneyden önce animasyon gösteriminin öğrenci başarısı üzerine etkisi ve öğrenci-

nin animasyon destekli mekanik fizik laboratuvarı eğitimi üzerine tutumu araştırılmıştır.

## 2. Yöntem Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümüne kayıtlı on üç bay ve on yedi bayan olmak üzere toplam otuz öğrenciden oluşmaktadır.

## Veri Toplama

Çalışmada otuz öğrenciye, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde verilen Laboratuvar Derslerinde Animasyonla Eğitim Konusunda Öğrenci Tutumlarını ölçmek amacıyla anket uygulanmıştır. Newton'un hareket yasalarının öğretilmesi için hazırlanan animasyonlarla bilgisayar destekli- öğrenci merkezli bir eğitim modeli uygulanarak öğrencinin tutumu araştırılmıştır. Animasyon destekli ortamda öğrenciler, deneyleri öğretmenin gözetiminde gruplar halinde yapmışlardır. Tutum ölçeğinin güvenilirliği (Cronbach's Alpha) 0,756 olarak tespit edilen anketin on soru ile öğrenciler tarafından değerlendirilmiştir. Anketteki sorular için 5 seçeneği (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) Likert skalası kullanılmıştır. Ankete ilaveten cinsiyet, bilgisayar kullanım düzeyi, yaş demografik bilgiler de öğrencilere sorulmuştur.

## 3. Anket verilerinin analizi İstatistiksel Analiz

Bu bölümde, öğrencilere uygulanan anket çalışmasının istatistiksel analiz sonuçları yer almaktadır. Tablo 1'de ankete katılan 30 öğrencinin 10 soruya verdiği cevabın betimlemeli analiz sonucu verilmiştir. Tabloda 300 (=10x30) soruya verilen cevabın

frekans dağılımı gösterilmektedir. Analizden de görüldüğü gibi öğrencilerin %27'si animasyon destekli laboratuvar dersleri hakkında olumsuz görüşe sahipken, %67'si animasyon destekli eğitime kesinlikle katılmaktadırlar. Kesinlikle Katılmıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum cevaplarının yüzde değerlerinin yüksek olmasından, öğrencilerin ölçek soruları hakkında kesin düşüncelere sahip olduğu sonucu çıkartılabilir.

Tablo 1: Laboratuvar Derslerinde Animasyonla Eğitim Konusunda Öğrenci Tutumlarının betimlemeli analiz sonuçları.

Anket Cevapları	Frekans	Yüzde
<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>	<b>80</b>	<b>27</b>
<b>Katılmıyorum</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Kararsızım</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Katılıyorum</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>	<b>206</b>	<b>68</b>
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100,0</b>

Tablo 2'de anket soruları verilmiştir. Öğrenciler, anketin 1. sorusuna göre animasyonlu eğitimin, fizik laboratuvar deneyi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir (Ortalama=4,4), ancak animasyon destekli eğitimin, bilimsel deneylere ilgileri yeterince artırmadığı (Ortalama=3,2) ortaya çıkmıştır. Öğrenciler animasyonla eğitim sisteminin bilginin kalıcı olmasını sağladığını (Ortalama=4,267) ve animasyonların gösterim süresi artırılması gerektiğini düşünmektedir.

Tablo 2: Anket sonuçları.

Soru No	Sorular	Ort. <sup>a</sup>	Std. <sup>b</sup>
1	Animasyonlu Eğitim, Fizik Laboratuvar Deneyi İçin Gereklidir.	4.400	1.404
2	Animasyonla Birlikte Laboratuvar Deneylerini Yapmayı Yararlı Buluyorum.	3.733	1.856
3	Animasyonlarla Newton Hareket Yasalarının Daha Kolay Öğrenildiğini Düşünüyorum	3.600	1.905
4	Animasyon Destekli Eğitim Konuyu Daha İyi Öğrenmeyi Sağlamaktadır.	4.133	1.634
5	Animasyonların Gösterim Süresi Artırılmalıdır.	3.467	1.833
6	Animasyon Destekli Eğitim, Bilimsel Deneylere İlgimizi Artırmaktadır.	3.200	1.990
7	Diğer Derslerin de Animasyonlu Eğitim ile Desteklenmesi Gerektiğini Düşünüyorum.	3.867	1.795
8	Animasyonla Eğitim Sistemi Bilginin Kalıcı Olmasını Sağlamaktadır.	4.267	1.530
9	Animasyonla Birlikte Deneyler Daha Anlaşılır Olmaktadır.	4.267	1.530
10	Animasyonlar Fizik Deney Sonuçlarını Yorumlamada Yararlıdır.	4.000	1.722

<sup>a</sup> ort=ortalama, <sup>b</sup> std. =standart sapma.

Tablo 3 ve Tablo 4’de öğrencilerin cinsiyetleri ile anket sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Tablo 3 ve Tablo 4’de görüldüğü gibi

$p < 0,05$  (0,474) bulunduğundan, cinsiyet bazlı Ki-kare testinde bay ve bayan öğrencilerin animasyonlu eğitime yaklaşımı bakımında anlamlı oranda farklılık olmadığı anlaşılmıştır.

**Tablo 3:** Anket sorusu ile cinsiyet ilişkisi.

		Animasyonlu eğitim fizik laboratuvar deneyi için gereklidir			
		Kesinlikle Katılmıyorum	Kararsızım	Kesinlikle Katılıyorum	
Cinsiyet	Bay	Sayı	2	1	10
		% Cinsiyet içerisinde	15.4%	7.7%	76.9%
Cinsiyet	Bayan	Sayı	2	0	15
		% Cinsiyet içerisinde	11.8%	.0%	88.2%

**Tablo 4:** Pearson Ki-kare test sonucu.

	Deger	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Ki-Kare	1.493	2	.474

**Tablo 5:** Anket sorularına göre korelasyon sonuçları.

	Animasyon destekli eğitim konuyu daha iyi öğrenmemi sağlamaktadır.	Animasyonla eğitim sistemi bilginin kalıcı olmasını sağlamaktadır.
Animasyon destekli eğitim konuyu daha iyi öğrenmemi sağlamaktadır.	Pearson Korelasyon Sig. (2- kuyruklu) N	1 .896* 30 30
Animasyonla eğitim sistemi bilginin kalıcı olmasını sağlamaktadır.	Pearson Korelasyon Sig. (2- kuyruklu) N	.896* 1 30 30

\* Korelasyon seviyesi 0,05 olarak belirlenmiştir

Tablo 5’de anket sorularına göre anket sorularına verilen cevaplar arasındaki korelasyon sonuçları gösterilmektedir.  $p < 0.05(0.000)$  ve korelasyon değeri 0.896 olduğundan, “Animasyon destekli eğitim konuyu daha iyi öğrenmemi sağlamaktadır” sorusu ile “Animasyonla eğitim sistemi bilginin kalıcı olmasını sağlamaktadır” sorusu arasında yüksek ilişki (korelasyon 0.70 - 0.89 aralığında olduğundan) ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

### 3. Sonuç ve İrdeleme

Yapılan çalışmada, Fen Bilgisi bölümü öğrencilerinin laboratuvar derslerinde animasyonla eğitime karşı tutumları, ölçek ve demografik anket ile değerlendirilmiştir. Betimlemeli analiz sonuçlarından, öğrencilerin ölçek soruları hakkında kararsız olmadığı ve kesin düşüncelere sahip olduğu sonucu çıkarılmıştır. Söz konusu analiz sonuçlarının ortalamasının yüksek çık-

ması, öğrencilerin laboratuvar derslerinde animasyonlu eğitime yatkın olduğunu göstermektedir. Ki-kare test sonuçlarına göre bay ve bayan öğrencilerin laboratuvar derslerinde animasyonlu eğitime yaklaşımı bakımında anlamlı oranda farklılık olmadığı bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

- [1] O'neil H. F., Perez R. S., "Web-Based Learning Theory", Research and Practise, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, London, (2013).
- [2] Karamustafaoğlu, O., Aydın, M., Özmen, H. "Bilgisayar destekli fizik etkinliklerinin öğrenci kazanımlarına etkisi: Basit harmonik hareket örneği." The Turkish Online Journal Of Education Technlogy, 4(4), 67– 81, (2005).
- [3] Pekdağ, B., "Fen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri", BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7(2), 86–94, (2005).
- [4] Yenice N., Sümer Ş., Oktaylar H. C., Erbil E., "Fen bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretimin dersin hedeflerine ulaşma düzeyine etkisi", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, 152-158, (2003).
- [5] Güvercin, Z., "Fizik Dersinde Simülasyon Destekli Yazılımın Öğrencilerin Akademik Başarısına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi". Yüksek Lisans Tezi. Adana: Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü. (2010).
- [6] Hofstein, A., Lunetta, V. N., "The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-first Century", Science education, 88(1), 28-54, (2004).
- [7] Yener D., Aydın F., Köklü N., "Genel Fizik Laboratuvarındaki Öğrencilerin Fiziğe Karşı Öz-yeterliliklerine Animasyon ve Simulasyonun Etkisi", Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(2), 121-136, (2012).
- [8] Riggs I. M., Enochs, L. G., "Toward the Development of an Elementary Teacher's Science Teaching Efficacy Belief Instrument", Science Education, 74 (69), 625-637, (1990).
- [9] Genç M., "Animasyonla Eğitimin Öğretmen Adaylarının Biyoloji Tutumuna Etkisi", Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 4(7), 47-61, (2013).
- [10] Akçay H., Tüysüz C. Feyzioğlu B., "Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisine bir Örnek: Mol Kavramı ve Avogadro Sayısı", The Turkish Online Journal of Educational Technology, 2(2), 57-66, (2003).
- [11] Yamak H., Kavak N., Canbazoğlu Bilici S., Bozkurt E., Peder Z. B., "Fen Bilgisi Laboratuvarına Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri", X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, (2012).
- [12] Nuhoglu, H., Kocabaş, Ö., Bozdoğan, A.E., "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fizik, Kimya ve Biyoloji Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi", XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, İnönü Üniversitesi, Malatya. (2004).
- [13] Nuhoglu, H., Yalçın N., "Fizik Laboratuvarına Yönelik Geçerli ve Güvenilir bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması", VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, (2004).
- [14] Işık, A. H., Karakış, R., Güler, İ., "Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Web Sayfasının Kullanılabilirlik Analizi", 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE 2011), Antalya, 607-614, (2011).
- [15] Işık, A. H., Karakış, R. Güler, İ., "Postgraduate students' attitudes towards distance learning (The case study of Gazi University)", Procedia Social and Behavioral Sciences, 9, 218-222, (2010).