

FİZİK ÖĞRETİMİNDE ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK ORTAMLARININ ÖĞRENCİ AKADEMİK BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ: 11. SINIF MANYETİZMA KONUSU ÖRNEĞİ

Mustafa Serkan Abdüsselam
Karadeniz Teknik Üniversitesi
, Beşikdüzü MYO
serkanasili@gmail.com

Hasan Karal
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fatih Eğitim Fakültesi
BÖTEB
karalhasan@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, “Manyetizma” konusunun öğretimi için sanal nesnelere gerçek durumlara aktarılmasıyla elde edilen artırılmış gerçeklik ortamı tasarlanarak, bu ortamın kullanılmasının öğrenci başarısı üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma 2010-2011 öğretim yılının ikinci döneminde, artırılmış gerçeklik ortamını kullanan deney grubu (N=24), laboratuvar ortamını kullanan bir kontrol grubu (N=20) ve geleneksel ortamı kullanan ikinci bir kontrol grubu (N=25) olmak üzere 11. Sınıf öğrencilerinden oluşan üç gruba yürütülmüştür. Öğrencilerin “Manyetizma” ünitesi ile ilgili sahip oldukları akademik başarı düzeylerini ölçmek için veri toplama aracı olarak “Başarı Testi” ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca veri toplama araçlarını desteklemek amacıyla öğrencilerle gözlem ve mülakatlar yapılmıştır. Dört haftalık bir uygulama sürecinden sonra elde edilen veriler SPSS programında Kruskal-Wallis ve Wilcoxon Signed Ranks testleri yapılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonunda deney grubunun lehine sonuçlar elde edilmiş, artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenciler açısından olumlu bir şekilde karşılandığı gözlenmiştir. Öğrencilerin fiziği anlamada, anlatmada, soyuttan somuta dönüştürmede artırılmış gerçeklik ortamlarının geliştirilmesinin bir avantaj olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış Gerçeklik Ortamı, Akademik Başarı, Manyetizma.

THE EFFECT OF MIXED REALITY ENVIRONMENTS ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN PHYSICS EDUCATION: 11TH GRADE MAGNETISM TOPIC EXAMPLE

Abstract

In this study, it was aimed to determine the effect of mixed reality, laboratory and traditional class environment in teaching the Magnetism. The study was conducted during the spring semester of the 2010-2011 academic year. This study was executed with 11TH grade students of a secondary school at Trabzon. For this study, three experimental groups were formed. While the first one was the mixed reality group (N=24) using the device were develop, the second was the laboratory group (N=20) using real experiment materials, the last one the traditional class group (N=25) using the material included in the student's books of The Ministry of Education of Turkey. To determine the achievement levels of the groups we prepared a test were applied as pre-test and post-test. To support the quantitative results, extensive interviews were undertaken with a sample from the same groups. After a four week experiment period, data collected from pre-test and post-test were analyzed through Kruskal-Wallis and Wilcoxon Signed Ranks tests using SPSS. As a result, there is a significant difference in academic achievement between these groups in favor of experiment group which is supported also by qualitative results. Additionally, there was seen that the developing of mixed reality environment had an advantage for student understands of physics, explaining, concretizing the abstract concepts.

Key Words: Mixed Reality Environment, Academic Achievement, the Magnetism.

