Eğitsel Amaçlı Sanal Gerçeklik Kabul ve Kullanımı: Sanal Gerçeklik Gözlüğü ile Sanal Gerçeklik Başlığı Karşılaştırması

Dr. Ahmet Berk Üstün1, 0000-0002-1640-4291, ustun.ab@gmail.com

1Bartın Üniversitesi

Gelişen teknoloji her alanda olduğu gibi eğitim alanında da bilgi alışverişini kolaylaştırarak günümüz sorunlarına etkili ve verimli pratik çözümler üretilebilmektedir. Uzun zamandır kullanımda olmasına rağmen popülaritesi ve benimsenmesi son yıllara dayanan sanal gerçeklik (SG) teknolojisi de eğitim alanında pratik çözümler üreten günümüz gelişen teknolojileri arasındadır. SG teknolojisi, gerçekliğe çok yakın eğitim senaryoları veya gerçeklikten uzak tamamıyla kurgusal eğitim senaryolarını simüle ederek 3 boyutlu eğitim ortamları sunar. Bu tür yapay 3 boyutlu öğretim ortamlarında öğrenciler çevresiyle etkileşime girerek sanal ortamın gerçekten var olduğunu hisseder. Farklı birçok öğretim senaryosunun oluşturulabileceği bu sanal ortamlarda öğrencilerin bilgi ve beceri edinimi kolaylaşır. Bu senaryolar gök cisimleriyle, okyanus derinlerinde yaşayan canlılarla etkileşime girmek gibi gerçek dünyada imkanlar açısından deneyimlenmesi çok zor olan veya riskli deneyler, tehlikeli ameliyatlar gibi öğrenim sürecinde çeşitli zararlar ortaya çıkabilecek durumlar olabilir. Bu senaryolar tamamıyla güvenli simüle edilmiş sanal öğrenme ortamında gerçekleştirilerek öğrencilerin deneyimlemesine ve bilgi, beceri elde edimine imkan verir. Ayrıca 3 boyutlu öğretim senaryoları öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde tasarlanabilir ve öğrenciler bu sanal öğretim ortamında soyut ve somut kavramlarla etkileşime girerek öğrenme hedeflerini gerçekleştirebilirler. Özellikle SG teknolojisinin ön plana çıkan bir özelliği ise, öğrencilere tasarlanan sanal öğretim ortamında hiçbir ekstra maliyet ortaya çıkmadan diledikleri kadar öğretim senaryosunu tekrarlama imkanı vermesidir. Bu şekilde öğrencilerin bilgi ve beceri öğrenimleri kendi hızlarına göre gerçekleşecek ve yaparak yaşayarak öğrenimleri gerçekleştiği için de edinilen bilgi ve becerilerin kalıcılığı da sağlam olacaktır. Her ne kadar eğitim amaçlı SG kullanımı birçok avantajı içerisinde barındırıyor olsa da SG’nin eğitimde kullanılmasının öğrenciler tarafından kabul edileceği kesinlik oluşturmaz. Özellikle eğitim ortamında teknoloji kullanımından maksimum verimi alabilmek için kullanılan teknolojinin öğrenciler tarafından kabul edilmesi gerektiği göz önüne alınırsa, SG kullanımının öğrenciler tarafından kabul mü ret mi göreceği daha önemli bir husus haline gelecektir. Ayrıca öğretim amaçlı SG teknolojisinin kullanımında farklı SG cihazlarından faydalanıldığı görülmektedir. Bu cihazların başında maliyet açısından daha uygun olan mobil tabanlı çalışan SG başlığı ile 3 boyutlu görüntü elde edinimi için yazılım ve donanımı kendi başlığında bulunduran SG gözlükleri yer almaktadır. Bu çalışmada eğitim amaçlı mobil tabanlı SG başlığı ve SG gözlüğü kullanımının öğrenciler tarafından kabul durumlarını belirlemek ve öğrencilerin öğretim ortamında bu iki cihazı kullanım kabullerinin karşılaştırması amaçlanmıştır. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılı Bartın Üniversitesi Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri bölümünde 2. ve 3. sınıfta okuyan öğrencilerle yapılmıştır. Araştırma kapsamında gök cisimleri ve gezegenlere yönelik hazırlanan eğitsel SG uygulamaları 56 öğrenci tarafından mobil tabanlı SG başlığı ve SG gözlüğü kullanılarak deneyimlenmiştir. Bu çalışma nicel bir çalışma olup çalışmanın verileri güvenirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmış teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş teorisi tabanlı SG ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma kapsamında Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı tekrar hesaplanarak 0.95 olarak bulunmuştur. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Böylece eğitim ortamında mobil tabanlı SG başlığı ile SG gözlüğü kullanım kabulleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden bağımlı t-testi uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin eğitim amaçlı mobil tabanlı SG başlığı ile SG gözlüğü kullanım kabulleri yüksek çıkmıştır. Mobil tabanlı SG başlığı ile SG gözlüğünün eğitim amaçlı kullanım kabulleri karşılaştırıldığında, iki cihazın eğitsel olarak kullanım kabulleri arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlarla birlikte öğrencilerin SG teknolojinin eğitim amaçlı kullanım kabulünün yüksek olduğu ve mobil tabanlı SG başlığı ile SG gözlüğünün öğretim ortamında kullanımı, öğrencilerin kabulü açısından birbirlerine alternatif olarak kullanılabilecek cihazlar olabileceği sonucuna ulaşılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Sanal gerçeklik, sanal gerçeklik başlığı, sanal gerçeklik gözlüğü, teknoloji kabulü*

Acceptance and Use of Virtual Reality for Educational Purposes: Comparison of Virtual Reality Glasses and Virtual Reality Headset

Dr. Ahmet Berk Ustun1, 0000-0002-1640-4291, ustun.ab@gmail.com

1Bartın University

Developing technology produces effective and efficient practical solutions for today's problems by facilitating the exchange of information in the field of education as in every field. Although it has been in use for a long time, virtual reality (VR) technology, whose popularity and adoption date back to recent years, is among today's developing technologies that produce practical solutions in the field of education. VR technology offers 3D educational environments by simulating very close-to-reality learning scenarios or completely fictional learning scenarios far from reality. In such artificial 3D learning environments, students interact with their environment and feel that the virtual environment really exists. It becomes easier for students to acquire knowledge and skills in these virtual environments where many different learning scenarios can be generated. These scenarios can be very difficult to experience in terms of real-world opportunities, such as interacting with celestial bodies and creatures living in the ocean's depths or may cause various harm in the learning process such as risky experiments and dangerous surgeries. These scenarios are performed in a completely safe simulated virtual learning environment in which students experience these scenarios and acquire knowledge and skills. In addition, the 3D learning scenarios can be designed to attract students' attention, and students can reach their learning goals by interacting with abstract and concrete concepts in this virtual learning environment. Specifically, one of the prominent features of VR technology is that it allows students to repeat the learning scenario as much as they wish without any extra cost in the designed virtual learning environment. In this way, students will learn knowledge and skills at their own pace and the persistence of the acquired knowledge and skills will be strong since they learn by doing. Although the use of VR for educational purposes has many advantages, it is not certain that the use of VR in education will be accepted by students. Considering that the technology used in the educational environment must be accepted by the students in order to get maximum efficiency from the use of technology in the educational environment, it will become a more important issue whether or not the use of VR will be accepted by the students. In addition, it is seen that different VR devices are used in the use of VR technology for educational purposes. The commonly used devices among these devices are the mobile-based VR headset that is more cost-effective and the VR glasses that contain the software and hardware for 3D image acquisition. In this study, it is aimed to determine the students’ acceptance of the use of mobile-based VR headset and VR glasses for educational purposes and to compare the acceptance of these two devices in the learning environment. The research was carried out with sophomore and junior students studying in the Department of Computer Technology and Information Systems at Bartın University in the 2021-2022 academic year. Within the scope of the research, instructional VR applications prepared for celestial bodies and planets were experienced by 56 students using mobile-based VR headset and SG glasses. This study is a quantitative study and the data was collected with the unified theory of acceptance and use of technology based VR scale of which reliability and validity studies were conducted. Within the scope of the study, the Cronbach Alpha reliability coefficient was recalculated and found to be 0.95. In order to determine whether the data showed a normal distribution, the kurtosis and skewness values were examined and it was concluded that the data showed a normal distribution. Therefore, the paired t-test that is one of the parametric tests was applied to determine whether there is a significant difference between the acceptance of using mobile-based VR headset and VR glasses in the educational environment. According to the results of the study, the students’ acceptance of using mobile-based VR headset and VR glasses for educational purposes was high. When the acceptance and use of the mobile-based VR headset and the VR glasses for educational purposes were compared, no statistical difference was found between the educational acceptance of the two devices. With these results, it can be concluded that students' acceptance of using VR technology for educational purposes is high and that the use of mobile-based VR headset and VR glasses in the learning environment may be devices that can be used as alternatives to each other in terms of student acceptance.

**Keywords:** *Virtual reality, virtual reality headset, virtual reality glasses, technology acceptance*