# Giyilebilir Teknolojilerin Eğitim Alanında Kullanımları

Behiye Canbaz1, 0000-0002-8195-8223, canbazbehiye@gmail.com   
Nursel Yalçın2, 0000-0002-0393-6408, nyalcin@gazi.edu.tr

1Gazi Üniversitesi, 2Gazi Üniversitesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gün geçtikçe gelişmesiyle birlikte iletişim şekillerimiz, öğrenme-öğretme yöntemlerimiz değişmektedir. Günümüzde bu değişimlere yol açan son yeniliklerden biri de giyilebilir teknoloji ürünleridir. Giyilebilir teknoloji, adından da anlaşılabileceği gibi insan vücuduna, giysilerine veya üstlerinde taşıdıkları materyallere entegre edilebilen, giyilebilen teknolojilerdir. Bunları; akıllı saatler, akıllı gözlükler, akıllı ayakkabılar, akıllı dövmeler, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, kameralar, beyin sensörlü kafa bantları, giyilebilir kıyafetler gibi örneklemek mümkündür. Bu cihazlar genellikle kişinin kullandığı cep telefonuna bir uygulama aracılığıyla bağlanmakta ve o uygulama sayesinde veriler elde edilmektedir. Günümüzde oldukça küçük yaşlardan itibaren kullanılan bu cihazlar kişisel bilgi üretimini artırmakta ve karşımıza büyük veri kavramını çıkarmaktadır. Bu teknoloji günlük hayatta sıklıkla kullanıldığı gibi eğitim hayatımıza da entegre olmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin eğitimciler tarafından, öğretimi geliştirmek ve öğrencilerin ders ortamında etkileşimini artırmak için bu teknolojilerin kullanılabilmesi önemli rol oynamaktadır. Giyilebilir teknolojiler daha çok tıp eğitiminde kullanılmakla beraber, özel gereksinimli çocukların hayata hazırlanmalarında yardımcı olan teknolojilerden olduğu için özel eğitim alanında, tarih öğretiminde, mühendislik derslerinde, stem, FeteMM uygulamalarında, beden eğitimi dersinde, geometri dersinde, İngilizce öğretiminde, deneysel faaliyetlerde vd. gibi alanlarda kullanılabilmektedir. Örneğin; akıllı saatler genellikle nabız, adım, mesafe, kandaki oksijen seviyesi, derin uyku, hafif uyku gibi özellikleri ölçmesi amacıyla kullanılsa da öğrenci İngilizce kelime telaffuzunu öğrenirken de bu teknolojiyi kullanabilmektedir. Geometrik şekillerin öğretildiği derste çocuklardan, istenilen geometrik şekilleri vücutları ile oluşturmaları istenmiş ve bu esnada fiziksel etkinlikleri giyilebilir teknolojilerden BodyMedia çekirdek kol bandı ile ölçüldüğünde öğrencilerin motivasyonunun yüksek olduğu bulunmuştur. Google Glass teknolojisinin kullanıldığı çalışmada ders esnasında öğrenci öğretmene bakmadığında (odak değiştiğinde) Google Glass öğrenciyi uyarır, dikkat yeniden öğretmene döndüğünde ise öğrenci ödüllendirilmektedir. Giyilebilir teknoloji kullanarak, otistik sendroma sahip çocuklar izlenilebilir ve belirli sınırlar geçildiğinde uyarılar oluşturularak, okul ortamında otistik çocukların güvenliği artırılabilmektedir. Örneklerde bahsedildiği gibi giyilebilir teknolojilerin kullanıldığı alanlarda yapılan çalışmalarda bu teknolojilerin eğitime kattığı çeşitli faydalardan bahsedilmektedir. Öğrencilerin derse katılımını artırma, derse karşı ilgilerini artırma, öğrenme deneyimlerini değiştirme, öğrenmelerini geliştirme, yeni öğrenme alanları sunma, ders esnasında geri bildirim sunma, bilgiye daha hızlı erişim ve farklılaştırılmış öğretim sağlama giyilebilir teknolojilerin faydaları arasında sayılabilmektedir. Faydalarının yanı sıra kişisel bilgilerin gizliliği, veri güvenliği riski, yazılımın geliştirilmesi, eğitim kalitesi, maliyet ve teknik sorunlar gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Ancak giyilebilir teknolojilerin eğitim dışındaki alanlarda kullanımının irdelendiği birçok çalışma olmasına rağmen, bu teknolojilerin eğitim alanında kullanımına ilişkin az sayıda çalışma olduğu bilinmektedir. 2010-2020 yılları arasında yapılan akademik yayınların incelendiği literatürde çalışmaların yarısının herhangi bir öğrenme teorisinde ya da pedagojik altyapıda olmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden yükseköğretimde ve k12 seviyesinde giyilebilir teknolojilerin eğitim alanında sağladığı imkanların tam olarak bilinmediği düşünülmektedir. Bu imkanların elde edilebilmesi için giyilebilir cihazların, öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki etkisinin cihaz türü, öğrenme ortamı, konular ve öğrenme teorisi gibi değişkenlerle ilişkilendirilerek gelecekteki çalışmalar zenginleştirilmelidir. Teknoloji öğrenme-öğretme süreçlerini geliştirmekte ve sınıf ortamında öğrencilere ve öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Bulunduğumuz dijital çağda da teknolojik cihazlar bireyler için neredeyse vazgeçilmez olmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin kullanım yerleri her derse göre farklılık göstermektedir. Öğretim ihtiyacına uygun, giyilebilir teknolojiyi hazırlamak için kullanılan uygulamalar ve platformlar farklılık göstermektedir. Bu çalışmada, eğitimde giyilebilir teknolojilerin kullanımına yönelik yapılan çalışmalar incelenmiş, çalışmaların hangi alanlarda nasıl kullanıldığı araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Google Akademik veri tabanından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve elde edilen örnekler listelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *giyilebilir teknolojiler, eğitimde giyilebilir teknoloji, giyilebilir teknoloji kullanımı*

# The Use of Wearable Technologies in the Field of Education

##### With the development of information and communication technologies day by day, our forms of communication, methods of learning and teaching are changing. One of the latest innovations that have led to these changes today is wearable technology products. This technology, as the name implies, is wearable technology that can be integrated into the human body, clothing, or the materials they carry on them. These; it is possible to sample smart watches, smart glasses, smart shoes, smart tattoos, virtual reality, augmented reality, cameras, headbands with brain sensors, wearable clothing, etc. These devices are usually connected to the mobile phone used by the person through an application and the data is obtained through this application. Nowadays, these devices, which are used from a very young age, increase the production of personal information and bring out the concept of big data. This technology is often used in everyday life, as well as being integrated into our educational life. The use of wearable technologies by educators plays an important role in the use of these technologies to improve teaching and increase the interaction of students in the classroom environment. Although wearable technology is used more in medical education, children with special needs that helps prepare you for life in the field of special education technology, history in the teaching of engineering courses, stem, FeteMM applications in physical education classes, in geometry class, teaching English, experimental activities, etc. it can be used in areas such as: For example; although smart watches are usually used to measure features such as heart rate, step, distance, oxygen level in the blood, deep sleep, light sleep, the student can also use this technology when learning English word pronunciation. In the course where geometric shapes are taught, children were asked to create the desired geometric shapes with their bodies, and at the same time, it was found that the motivation of students was high when their physical activity was measured with a BodyMedia core armband from wearable technologies. In the study using Google Glass technology, when the student does not look at the teacher during the lesson (when the focus changes), Google Glass warns the student, and when the attention returns to the teacher, the student is rewarded. Using wearable technology, children with autistic syndrome can be monitored and the safety of autistic children in the school environment can be improved by creating alerts when certain limits are crossed. As mentioned in the examples, in the studies conducted in the fields where wearable technologies are used, various benefits that these technologies add to education are mentioned. Students in class to increase participation, to increase their interest in the course, changing learning experiences, learning development, learning new areas to the present, presenting feedback during the lesson, providing faster access to information and differentiated instruction can be counted among the benefits of wearable technology. In addition to the benefits, there are disadvantages such as confidentiality of personal information, data security risk, software development, quality of education, cost and technical problems. However, many studies have examined the use of wearable technologies in education, although it is known that few studies on the use of these technologies in education. in the literature that dec academic publications made between 2010 and 2020 were examined, it was observed that half of the studies were not in any learning theory or pedagogical infrastructure. That is why it is believed that the opportunities provided by wearable technologies in higher education and in the field of education at the k12 level are not fully known. In order to achieve these opportunities, future studies should be enriched by associating the effect of wearable devices on students' learning with variables such as device type, learning environment, topics, and learning theory. The technology improves the learning-teaching processes and helps students and teachers in the classroom environment. In the digital age we are, technological devices are almost indispensable for individuals. The places of use of wearable technologies differ according to each lesson. The applications and platforms used to prepare wearable technology suitable for teaching needs vary. In this study, the studies conducted on the use of wearable technologies in education were examined and the areas in which the studies were used were investigated. For this purpose, the data obtained from the Google Academic database were examined using the content analysis method and the examples obtained were listed.

**Keywords:** wearable technologies, wearable technology in education, the use of wearable technology