



Öğrencilerin Öğrenme Stillerini Ölçmeye Yönelik Mobil Uygulama Geliştirme

Emre YURDAÖZ*^a, Ahmet Berk ÜSTÜN^b

Makale Bilgisi

DOI:

Makale Geçmişi:

Geliş: :29.11.2023

Düzeltilme :23.12.2023

Kabul :27.12.2023

Keywords:

Öğrenme Stilleri,

Mobil Uygulama,

Görsel, İşitsel,

Kinestetik

Makale Türü:

Araştırma Makalesi

Öz

Taşınabilir akıllı cihazların hızla yaygınlaşmasıyla bu cihazlara yönelik tasarlanan uygulamalar da katlanarak artmıştır. Özellikle mobil uygulamalar yoluyla bireylerin kişisel gelişimlerine katkı sağlayacak öğrenme içerikleri alan uzmanlarının özverili çalışması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Kişiyeye özgü öğrenme stilleri de alan uzmanlarının konuya eğilimi neticesinde hazırlanabilecek önemli mobil uygulama içeriklerinden bir tanesidir. Bu araştırma öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla mobil uygulama geliştirilmesini ve geliştirilen uygulamanın öğretim sürecine entegre edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile öğrenme stillerini belirlemeye yönelik mobil uygulama geliştirilmiştir. Uygulama tasarım tabanlı araştırma aşamalarına göre oluşturulmuştur. Hazırlık aşamasında yapılan araştırma sonucunda App Inventor platformunun geliştirme sürecinde kullanılmasına karar verilmiştir. Geliştirilen mobil uygulama ile kullanıcılara 60 farklı test maddesi sorulmuştur. Kullanıcıların kendilerine en uygun olan evet veya hayır seçeneğini tercih etmeleri istenmiştir. Daha sonra geliştirilen prototip test edilmiş ve uzman görüşlerine başvurulmuştur. Elde edilen bulgular ışığında öğrenme stilleri mobil uygulama son şeklini almış ve uygulayıcıların kullanımına sunulmuştur. Sonuç olarak, geliştirilen mobil uygulama ile bireylerin öğrenme stilleri belirlenebilecektir.

Developing A Mobile Application to Measure Students' Learning Styles

Article Information

DOI:

Article History:

Received :29.11.2023

Revised :23.12.2023

Accepted :27.12.2023

Keywords

Learning Styles,

Abstract

With the rapid spread of portable smart devices, the applications designed for these devices have increased exponentially. Learning content that will contribute to the personal development of individuals, especially through mobile applications, is created as a result of the devoted work of field experts. Personal learning styles are also one of the important mobile application contents that can be prepared as a result of the subject matter experts' tendencies. This research aims to develop a mobile application to determine students' learning styles and integrate the developed application into the teaching process. For this purpose, a mobile

*İlgili Yazar: eyurdaoz@gmail.com

^a Bartın Üniversitesi, Bartın, Türkiye, <http://orcid.org/0000-0003-0953-5637>

^b Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Bartın, Türkiye, <http://orcid.org/0000-0002-1640-4291>

Mobile Application,
Visual, Auditory,
Kinesthetic

Article Type:

Research Article

application was developed to determine learning styles using the design-based research method. The application was created according to design-based research stages. As a result of the research conducted during the preparation phase, it was decided to use the App Inventor platform in the development process. With the developed mobile application, users were asked about 60 different test items. Users were asked to choose the yes or no option that best suited them. Later, the developed prototype was tested and expert opinions were sought. In the light of the findings, the learning styles mobile application took its final form and was made available to practitioners. As a result, individuals' learning styles can be determined with the developed mobile application.

Giriş

İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda global olarak her alanda yaşanan gelişmeler ve değişimler haliyle teknoloji alanında da görülmekte ve “mobil çağ” olarak tanımlanan devri başlatmaktadır (UNESCO, 2022). Teknolojik ortam kapsamındaki çağdaş teknoloji, bireylerin yaşamlarında var olan alanların etkileşim ve haberleşme yöntemlerini geliştirmekte ve farklılaştırmaktadır (Mahé ve diğerleri, 2011). Bireylerin yaşamlarında oluşan bu değişim ve gelişimin baş aktörlerinden birisi her geçen gün artan mobil cihaz kullanımıdır. Kullanıma giren mobil cihaz sayısına ek olarak, cihazlarda çeşitli amaçlarla kullanılan mobil uygulama sayısının da sürekli olarak arttığı anlaşılmaktadır (Çiloğlu, Özeren ve Üstün, 2021). Portio Research (2013)'ün yaptığı bir araştırma çalışmasında 2012 yılında dünya genelinde mobil cihazlara çeşitli platformlardan yüklenen uygulama sayısı 1,2 milyar olarak tespit edilmiştir. Ülkemiz özelinde ise Nielsen ve Budi (2013)'in çalışmalarında, akıllı telefon kullanıcılarının %38'inin her ay en az bir uygulama yüklediği, yüklenen uygulamaların ağırlıklı olarak sosyal medya ortamlarına ulaşmak ve oyun oynamak için yararlanılan uygulamalar olduğundan bahsedilmektedir. Akıllı mobil cihazlarda kullanılmak üzere oluşturulan mobil uygulamalar, kişinin istek ve zevklerine uygun içerikler ve hizmetler sağlamaktadır (Sarısakal ve Aydın, 2003). Mobil uygulamalar aynı zamanda kullanıcılara herhangi bir kısıtlama oluşturmadan erişilebilirlik getirmektedir. Sürekli artan akıllı cihaz kullanıcıları nedeniyle bulunan mobil uygulamaların geliştirilmesi ile yeni ve farklı alanlarda mobil uygulama geliştirme ihtiyacı hissedilmiştir. Bu durum aynı zamanda da kişilerin akıllı mobil cihazları kullanım süresini de fazlaştırmaktadır. Bugünkü mobil uygulamaların kullanım alanlarına göre internet sitelerinden daha güncel ve hızlı olmaları ayrıca ulaşım ve kullanım kolaylığı sağlaması ile farklı alanlara hitap etmesi kişilerin mobil uygulama kullanımına olumlu anlamda katkı sağlamaktadır.

Mobil Öğrenme

Mobil öğrenme, sınırlı bir ortamdan bağımsız olarak eğitim içeriğine ulaşabilmeyi, etkin bir biçimde oluşturulan hizmetlerden faydalanabilmeyi, diğer kişilerle kolay bir biçimde iletişim kurabilmeyi, kişinin ferdi şekilde ihtiyaçlarına anlık olarak çözüm geliştirerek başarı değerlerini yükseltmesini sağlayabilmeyi amaçlayan ve mobil cihaz ve teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen öğrenme şeklinde açıklanmaktadır (Özdamar, 2011). Başka bir tanıma göre mobil öğrenme, bireysel elektronik aygıtlar aracılığı ile içerik ve toplumsal etkileşim süreçlerinden yararlanarak farklı durumlarda oluşan öğrenme biçimidir (Crompton, 2013). Mobil öğrenme, bilgileri keşfedebilme, kişilerde detaylı tetkik yapabilme, verileri analiz edebilme ve sorumluluk alabilme becerilerini geliştirmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca kişilerin her türlü dijital ve gerçek ortam içerisinde kısıtlama yapmadan etkileşime girmesine yardımcı olmaktadır (Topaloğlu, 2020). Mobil cihazların kullanım ve iletişim kolaylığı sağlaması, öğrenme araçları olarak mobil cihazların daha verimli ve etkin olma özelliklerini arttırmaktadır. Üstelik mobil cihazlar öğrenme işini gerçekleştiren kişiler arasında iletişimi, kaynak erişimi ve kaynakların aktarımını büyük oranda olumlu etkilemektedir (Chen, Chang ve Wang, 2008). Mobil öğrenme ile öğretmen ve öğrenciler önemli kazanımlar elde etmektedir. Bunlardan başlıcaları öğrencilerde öz denetimin, içsel saygının, ortak çalışma ve planlama becerilerinin ve odaklanmanın artması olarak ifade edilebilir (Dokouhaki ve Zarifsanaiey, 2019). Bu bilgiler ışığında mobil uygulamaların eğitim öğretimde öğrenme aracı olarak kullanılması, süreç sonunda alınacak verimi yükseltecek bir etken olarak belirtilebilir. Mobil öğrenmenin öğrenme süreci ile olan ilişkisi; kişilerin sosyalleşme sürecine olan katkısı, farklı ortamlara göre anlık ve güncel veri akışı sağlaması, diğer teknolojik ortamlar ile bağlantı oluşturabilmesi ve kişiye özgün bir şekilde güncellenebilmesi nedeniyle

kapsamı da her geçen gün genişlemektedir (Talan, 2021). Mobil öğrenme sürecinde en önemli faktörlerin başında öğrenme sürecinde kullanılan mobil uygulamalar gelmektedir.

Keskin ve Metcalf, (2011) tarafından yapılan tarifte mobil öğrenme, sınırlandırılmış şartlar olmaksızın eğitim müfredatının içeriğine ulaşabilmeyi, canlı olarak geliştirilen hizmetlerden faydalanabilmeyi, diğer kişilerle iletişime geçebilmeyi, öğrenen bireylerin kişisel biçimde ihtiyaçlarına anlık olarak yanıt verebilmeyi ve bu şekilde verimi arttırarak ve mobil cihazlar aracılığı ile gerçekleştirilen öğrenme biçimi şeklinde açıklamaktadır. Semertzidis (2013) ise mobil öğrenmeyi kişilerin kullandığı mobil aygıtlar aracılığı ile yapılan öğrenme biçimi olarak tanımlamaktadır. Tanımda kullanılan mobil aygıtlar aracılığı ile ifadesinde bilgi ve yeteneklerin ev ve okul sürecinde karşılıklı olarak aktarılması ifade edilmektedir. Ayrıca farklı zaman dilimlerinde mobil cihazlar aracılığı ile yapılan öğrenme işlemi için sürekli hareket durumunda olan insanların mobil ve güncel teknolojilere destek vermesi gerektiği belirtilmiştir. Bahsedilen mobil ve güncel teknolojiler telefon ve tabletlerde bulunan kamera, veri paylaşım ve bağlantı yöntemleri ile multimedya özellikleri kastedilmektedir. Bu özellikler sayesinde günümüzde kişilerin buldukları coğrafi konum nedeniyle olumsuz bir durum yaşama şansları azalmıştır. Mobil öğrenme işleminin eğitsel olarak kazançları açısından değerlendirmelerde bulunan Traxler (2010) mobil cihazların kişisel ve toplumsal olarak geliştirilen pedagojik süreçlere destek vereceğini, her türlü dosya ve veri kümesinin oluşturulma, saklanma, aktarılma ve değerlendirilme biçimini geliştirerek değiştireceğini belirtmiştir.

Mobil Uygulama

Mobil uygulama, taşınabilir akıllı mobil cihazların özelliklerine uygun olarak tasarlanan ve kodlama yapılarak geliştirilen bir yazılım ürünüdür. Mobil uygulamaların, kişilerin ihtiyaçlarını giderme ve internet ortamına hızlı erişim de dâhil olmak üzere birçok olanak sunması, yazılımı yapan kişinin işini daha da karmaşık hale getirmektedir (Gezici, Tarhan ve Chouseninoglou, 2018). Mobil uygulamaların tasarımları ilk başta standart ihtiyaçları karşılamak için geliştirilmesine rağmen ilerleyen süreçle birlikte yaşantıyı kolaylaştırmak ve kullanışlı hale getirmeye yönelik olarak ilerlemiştir (Uğur ve Turan, 2015). Kelime işlemci uygulamalarından zekâ oyunlarına, gazete ve haber uygulamalarından, yiyecek-içecek yapılış şekillerine kadar çeşitli alandaki uygulama ve yazılımlara arama motorları kullanılarak rahatlıkla ulaşabilmektedir (Porat ve Tractinsky, 2008). Ayrıca uygulama indirme platformlarının arama ve filtreleme yapma gibi seçenekleri sayesinde aranılan özelliklere sahip uygulamayı bulma ve indirme süreçleri daha da kolaylaştırılmıştır. Kullanılan mobil uygulamanın özellikleri sayesinde sosyal medya ortamlarında paylaşımlar yapılabilmekte, bireysel veya topluluk olarak oyun oynama ortamlarına katılabilmekte, şubeye gitmeden bankacılık işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Akıllı mobil cihazda kamera flaşı gibi farklı bir işlevi yerine getirmek için bulunan bir niteliğin yol ışıklandırması gibi başka bir olayı gerçekleştirmek amacıyla kullanılması da yapılabilmektedir. Cihazların internete bağlanabilme özelliği sayesinde operatörler tarafından ücretlendirme yapılan mesaj gönderme, görüntülü konuşma gibi işlemler ücretsiz olarak kullanılabilir. Kullanıcı sayısının giderek artması sonucunda kullanıcıların farklı beklentilerini karşılama durumu da mobil uygulama sayısını hızla arttırmış ve çeşitlendirmiştir. Bu kadar çok sayıda çeşitlendirmenin bulunması da mobil uygulama geliştiren şirketlerin ekonomik olarak büyümesini, istihdam sayılarını arttırmasının yanı sıra yazılım yapan kişileri ve şirketleri daha çok farklı mobil uygulama geliştirme düşüncesine yöneltmektedir (Bilgili, 2014).

Öğrenme Stilleri

Günümüzde öğrenme ile öğretim terimleri ile alakalı olarak hızlı ve büyük yenilikler yaşanmaktadır. Öğrenen kişilerin verilen bilgiyi idrak etme, değerlendirme, geliştirme, günlük hayatta kullanma ve yeni ürün geliştirme gibi farklı durumlarda değerlendirebilmesi ve bu şartlar altında öğrenme ortamlarının kurgulanması için birçok yeni bilgi paylaşılmaktadır. Kişiye özgü öğrenme stilleri de bu süreçte ortaya sunulan konuların başında gelmektedir. (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Öğrenme stilleri ilgili olarak yapılan araştırmalarda farklı kişiler tarafından farklı terimler üzerinden yapılan tanımlarda, kişilerin alış, kavrama ve değerlendirme aşamalarında uyguladıkları kendilerine özgün seçimler (Felder ve Silverman, 1988) olarak açıklanmaktadır. 1950'li yıllardan sonra ön plana çıkan psikoloji ve eğitim anlayışları, öğrenen kişilerin birbirlerinden ayrı ayrı niteliklere ve karakterlere sahip olduklarını, bu durumda eğitim sürecine mutlaka dâhil edilmesi gerektiğini görüşünü savunmuşlardır. İnsan bilincini eğitim-öğretim sürecinde önemli bir değer olarak görmeyen, öğrenme işleminin karşılıklı neden-sonuç

ilişkisi ile gerçekleştiğini savunan davranışçı öğrenme yerine, bilişsel sürecin öneminin kavranarak kişisel farklılıkların da sürece dâhil edilmesi gerekliliği bu süreçte fark edilmiştir. Öğrenme işleminin başta zihin olmak üzere birçok etken tarafından etkilenen aktif bir süreç olduğunu destekleyen bu düşünce tarzının getirdiği düşünce yapısı sayesinde insanların bilgiyi nasıl edindikleri, problem çözme sürecindeki aşamaları, bilgiyi hafızalarına kaydetme şekilleri ve hatırlama yöntemleri araştırmaların ana konuları olarak gelişmiştir (Wolfolk, 1993).

1960 yılında öğrenme stilleri kavramından bahsederek tanımlayan ilk kişi Rita Dunn isimli bilim insanıdır. Yapılan tanımda, öğrencilerin akademik süreç içerisinde karşılaştıkları her yeni ve farklı bilginin öğrenilmesi ve hatırlanması sürecinde kendilerine ait bir yöntem belirlemeleri ve kullanmalarıdır (Boydak, 2017). Yaptığı çalışmalarla diğer insanlara kaynak olan Kolb tarafından yapılan başka bir tanımda öğrenme stili, kişinin bilgiyi alma ve inceleme aşamalarında seçtiği yöntemler olarak açıklanmıştır (Jonassen ve Grobowski, 1993). Kişinin öğrenme sürecindeki tercihlerini baz alarak farklı bir model geliştiren Grasha (1996), ise öğrenme stilini bilginin kişi tarafından elde edilirken gösterilen yeteneklerin ve deneyimlerin birleştirilmesi olarak tanımlamıştır (Diaz ve Ryan, 1999).

Öğrenme, kişinin bulunduğu ortam ile etkileşmesiyle oluşan zihinsel değişimleri ön plana çıkartan nispeten karmaşık bir terim olarak açıklanabilir. Öğrenmenin bu karmaşık yapısı uzun süredir bilim insanlarının dikkatini çekmiş ve kişinin öğrenme sürecinde anlamlı bir önem taşıyan öğrenme stillerini tespit etmek amacıyla başta Anthony F. Gregorc tarafından oluşturulan Gregorc Stil Portresi (Gregorc Style Delineator) olmak üzere birçok benzer çalışma yapılmıştır (Gregorc, 1985). Öğrenme stilleri kişiden kişiye farklılık gösteren ve ayrıca öğrenme sürecinde önemli bir faktör olmasına rağmen tespit edilme şekilleri ve doğasıyla alakalı farklı bakış açıları da bulunmaktadır. Bu durumun ana sebebinin, kişiye ait öğrenme stilinin tespitinde birbirinden farklı üç adet nitelik (bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik) üzerinden değerlendirme yapılmasına rağmen araştırmacıların niteliklerden birisine dikkatini vermesidir. Bu bilgiler ışığında Gregorc Öğrenme Stili Modeli elde edilen bilgiyi alarak işleyen, depolayan, kodlayan ve kodları çözme yöntemleri üzerine odaklanarak bilişsel olarak tanınan bir modeldir (Cornet, 1983, Garger, 1998).

Öğrenme stilleri kişilerin öğrenme şekillerini belirlemede önemli bir etkidir. Öğrenme stilleri çoğunlukla, öğrencilerin öğrenme sürecinin yaşandığı ortamı algılama şekillerini, ortamla etkileşimde bulunma durumlarını ve ortama gösterdikleri tepkiyi belirleyen bireysel özellikler olarak açıklanmaktadır (Park, 2001). Öğrenme stillerinin belirlenmesi, öğrencilerin seçtikleri ve bilginin şekillendirme sürecini kolaylaştıran durumların oluşturulmasına destek olmaktadır. Konuyla ilgili gerçekleştirilen araştırmalar, öğretim ortamlarının öğrenme stillerine uygun olarak geliştirildiğinde başarıya olumlu şekilde katkı sağladığını göstermektedir (Hein ve Budny, 2000).

Kişilerin düşünme ve öğrenme yöntemlerinin nasıl olduğunun ve bu sürece tesir eden faktörlerin doğru değerlendirilmesi ile devamlılığı olan etkin bir öğrenme ile yararlı bir düşünme sürecini daha geliştireceği düşünülmektedir. Bu bakış açısıyla kişilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi diğer bir ifadeyle öğrenmeye özgü meyillerinin ya da seçimlerinin tespit edilmesi oluşturulacak mobil uygulama ile sağlanacaktır. Gerçekleştirilen araştırma çalışmaları, kişilere kendi seçtikleri öğrenme yöntemi ile öğretim yapıldığında aşağıda belirtilen davranışları edindiklerini göstermektedir (Given, 1996):

- a) Öğretim sürecine karşı bakış açısında ve davranışlarda olumlu yönde görülen artış,
- b) Kişinin kendisine benzemeyenleri de kabul oranında görülen artış,
- c) Öğrenci bazında akademik başarıda görülen önemli artış,
- d) Sınıf ortamında gösterilen olumlu davranış biçimlerinde ve disiplinde görülen artış,
- e) Ödev tamamlama sürecini olumlu etkileyen disiplin gelişimi.

Belirtilen davranışlardan da anlaşılacağı üzere kişinin öğrenme stiline yönelik geliştirilen öğrenme faaliyeti, yalnızca akademik başarının yükselmesine değil, aynı zamanda kişide hoşgörü değerinin gelişmesine, kişisel olarak daha disiplinli olunmasına ve öğretim sürecine karşı bakış açısının olumlu yönde gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra öğrenme stillerinin bilinmesi ile kişiye özgü öğrenme etkinlikleri geliştirilerek öğrenme zorluğu yaşanma durumunun da ortadan kalkmasına yardımcı olunabilecektir. Çünkü kişinin öğrenme stiline göre oluşturulan öğrenme ortamları ve dikkat çekecek materyaller ile

öğrenme sürecindeki işlemler hem daha kolaylaştırılabilecek hem de daha cazip hale getirilebilecektir. Öğrencilerin kendi öğrenme stillerinden haberdar olmaları eğitim öğretim sürecindeki problemlere karşı farklı çözüm önerileri getirmeleri, kişisel ihtiyaçlarını belirleyerek doğru planlama yapabilmeleri gibi kritik noktalara katkı sağlayacağı için daha kaliteli bir öğrenim süreci geçirmesine katkı sağlayacaktır (Bayırlı, Orkun & Bayırlı, 2019).

Kişi öğrenme stilini bilmesi halinde, öğrenme işlemi süresince bu stili otomatik olarak kullanacaktır. Bu şekilde hem daha basit hem de daha hızlı bir öğrenme işlemi gerçekleştirilecektir. Sonuç olarak ise büyük ihtimalle olumlu ve başarılı bir süreç yaşanacaktır (Biggs, 2014). Öğrenme stilinin bilinmesinin bireye getireceği başka bir yarar ise karşılaşılan problemleri başarılı bir şekilde çözme becerisi elde etmesidir (Fidan, 1986). Ayrıca kişiler öğrenme stillerine göre eğitim almaları hem çalışma hayatındaki başarılarını yükseltecek hem de hayatları boyunca daha verimli bireyler olacaklardır. Tam tersine öğrenme stiline uygun olmayan kişilerde ise itimat, başarı ve kaygı seviyelerinde olumsuzluk değişimler görülebilmektedir. Üstelik öğrenme stilini bilen kişi öğrenme işlemi süreci boyunca kendisini kontrol altına alma konusunda daha başarılı olabilir. Bu durumun önemi, kişinin sorumluluklarını belirleyerek öğrenme sürecinde etkili bir şekilde kullanmasında ön plana çıkar. Bu şekilde kimseden yardım beklemeden bilgiyi geliştirme ve artırma süreci oluşabilecektir (Güven, 2004).

Yapılan farklı tanımlardan yola çıkılarak, öğrenme stilleri kişinin şahsına münhasır öğrenme meyillerini ve tercihlerini belirten nitelikler şeklinde açıklanabilir. Araştırmalar sonucunda, her kişide ön plana çıkan karakteristik bir öğrenme stili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte kişinin birden fazla da öğrenme stili bulunabilir. Bu tür durumlarda, kişinin öğrenme stillerini kullanma şekli ve biçimi farklılık gösterebilir (Temel, 2002).

Bu araştırma, kişilerin duyuşal öğrenme stillerini görsel, işitsel ve kinestetik başlıklarının odağında belirlemeye yönelik bir test mobil uygulama şeklinde yapılandırılacaktır. Duyuşal öğrenme stillerinin tercih edilmesinin nedeni; öğrencilerin öğrenme sürecinde tüm duyuşalarını etkili bir şekilde kullanması ve duyuşaları aracılığı ile deneyimlerini algılamasıdır. Tüm bu bilgiler ışığında öğrencilerin öğrenme stillerinin ölçmeye yönelik geliştirilen mobil uygulamanın konuya ilişkin problemlere çözüm bulabileceği ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada, geliştirilen mobil uygulama ile öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenmeye çalışılacaktır. Bu durum kişiye özel öğrenme stilini belirlediği gibi onun nasıl daha kolay öğrenebileceğinin tespit edilmesinde ve sonraki süreçte hem akademik hem de sosyal hayatında kolaylıklar sağlayacaktır.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesine yönelik bir mobil uygulama geliştirmektir. Geliştirilen mobil uygulama ile kullanıcılara 60 farklı test maddesi sorulmuştur. Kullanıcıların kendilerine en uygun olan evet veya hayır seçeneğini tercih etmeleri istenmiştir. Verilen cevaplara göre belirlenecek öğrenme stili ise uygulamanın son bölümünde kullanıcıya sunulmaktadır. Belirlenen öğrenme stiline yönelik özellikler, sıkıntılar ve öneriler bölümlerinden oluşan bilgi paylaşımları yapılmaktadır.

Yöntem

Bu araştırma öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla mobil uygulama geliştirilmesini ve geliştirilen uygulamanın öğretim sürecine entegre edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile öğrenme stillerini belirlemeye yönelik mobil uygulama geliştirilmiştir. Collins, Joseph ve Bielaczyc (2004) çalışmalarında tasarım tabanlı araştırmayı açıklarken; tasarım oluşturma merkezli araştırma aşamalarında tasarımın farklı bir bakış açısıyla ifade edilmesi, gözden geçirilmesi ve yeniden kurgulanmasına ilişkin var olan döngünün devam ettirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Tasarım tabanlı araştırma geliştirme sürecine katılan kişiler veya katılması beklenen hedef kitle ile ilgili alanında uzmanlardan görüşler alınarak, tasarım sürecine yönelik değişiklikler planlanarak tasarım aşamalarına yansıtılır (Wang ve Hannafin, 2005). Araştırmacı yaptığı araştırmada hedeflenen kullanıcı kitleyi detaylı olarak inceleyerek elde ettiği sonuçları çalışmanın merkezine yerleştirir (Kelly, 2003). Araştırma sürecinde hedeflenen kitleyle ilgili kişilerin katılımından elde edilen düzenli geri dönüşler ile

tasarımı geliştirerek ilerlenir ve geliştirilen tasarım hem araştırma yapan kişinin hem de hedef kitlenin beklentileri karşılanıncaya kadar devam edilir(Cobb ve diğerleri, 2003).

Tasarım ilkelerinin gelişmesi değerlendirme ve iyileştirme döngü süreçleri tamamlandıktan sonra görülmektedir. Ortaya konulan problemleri, problemlere yönelik muhtemel çözümleri ve ilkeleri tekrar açıklamak için veri kümeleri sistematik bir biçimde biriktirilmektedir. Tekrar bir inceleme yapıldıktan sonra, yeni model ve tasarımlar geliştirilmekte ve üretilmekte, bu şekilde bir döngü oluşturulmaktadır (Amiel ve Reeves, 2008). Reeves (2006) tasarım tabanlı araştırmanın 4 evrede şekillendiğini ifade etmektedir.

1. Araştıran ve uygulayan kişiler açısından uygulama gelişimindeki problemlere çözüm üretilmesi
2. Göreceli bakış açısına göre çözümlerin iyileştirilmesi
3. Ortaya konan çözümlerin test edilerek yorumlanması
4. Tasarım prensipleri geliştirmek için iletme ve rapor oluşturma

Kennedy-Clark (2013) ise tasarım tabanlı araştırma sürecini üç farklı aşamada açıklamaktadır. Bu aşamalar hazırlık yapma, prototip geliştirme ve değerlendirme aşamalarıdır. Bu süreçte istenilen değişikliklerin yapılması döngü biçiminde gerçekleşmektedir. Döngü istenilen çözüme ulaşılan kadar birkaç kere tekrarlanabilir.

Tasarım Süreci

Uygulama geliştirme sürecinde ilk olarak tasarım tabanlı araştırma sürecinin hazırlık yapma aşamasında literatür taranması yapılmıştır. Konu ile ilgili yapılan araştırmalar incelenmiş, uygulama geliştirmek için kullanılacak çevrimiçi araçlar hakkında bilgi toplanmıştır. Uygulama geliştirme sürecinde kullanılan App Inventor, mobil cihazlarda kullanılmak üzere uygulama geliştirmek amacıyla görsel blokların kullanıldığı bir çevrimiçi araçtır. Bu aracı kullanarak, çok fazla programlama bilgisine sahip olmadan da kişilerin kendi tasarladıkları mobil uygulamaları oluşturmaları mümkündür.

MIT App Inventor

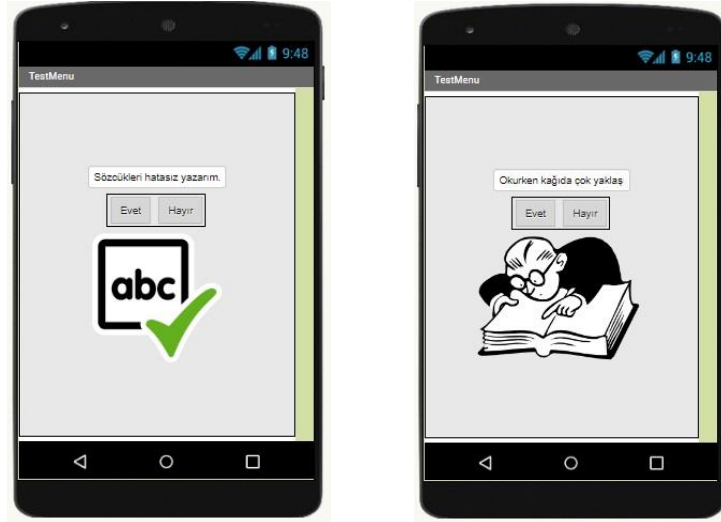
MIT App Inventor, Massachusetts Institute of Technology kurumu tarafından oluşturularak bütün yaş gruplarının mobil uygulama geliştirebileceği çevrimiçi olacak şekilde yararlanılabilen dijital bir platformdur (Massachusetts Institute of Technology, 2022a). App Inventor, tasarım ve blok ortamlarından oluşmaktadır. Tasarım ortamında geliştirilecek mobil uygulamanın arayüzünün tasarımı oluşturulurken, blok ortamında ise kod bloklarından yararlanılarak geliştirilen uygulamanın istenilen görevi yerine getirecek şekilde programlanması gerçekleştirilir (Massachusetts Institute of Technology, 2022b). Renkli görsel tasarımı ile öğrenmenin ve kullanmanın kolay olduğu arayüzü nedeniyle özellikle çocukların ve gençlerin ilgisini çekmektedir. Çevrimiçi kullanılması ise internet olan her türlü ortamdan Android cihazlar için mobil uygulama geliştirme fırsatı tanımaktadır (Pekyürek, Sağlam ve Üstün, 2020).

App Inventor kullanımı için herhangi bir web tarayıcısına ve bir e-mail hesabına ihtiyaç duyulmaktadır. Mobil Öğrenme Stilleri Testi uygulaması App Inventor aracı kullanılarak ilk olarak bir prototip geliştirilmiştir. Geliştirilen prototipin uygunluğu test edilmiş çeşitli uzman görüşleri alınarak geliştirme ve değerlendirme aşamasına geçilmiştir. Geliştirilen uygulamada görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme stillerini belirleyebilmek için 60 maddeden oluşmaktadır. Her madde ekrana kendine ait bir görselle gelmektedir. Aşağıdaki görüntüde mobil uygulama başlangıç ekranı verilmiştir.

Kullanıcılar ekran gelen maddeleri evet / hayır şeklinde cevaplandırabilmektedirler. Test maddelerinde verilen cevaplar evet seçeneğine ait ise ait olduğu öğrenme alanına +1 puan eklenmektedir. Hayır, seçeneğinin öğrenme alanını belirleme durumuna puan etkisi yoktur. Kullanıcılara test sürecinde sunulan maddeler karışık olarak verilmiştir.

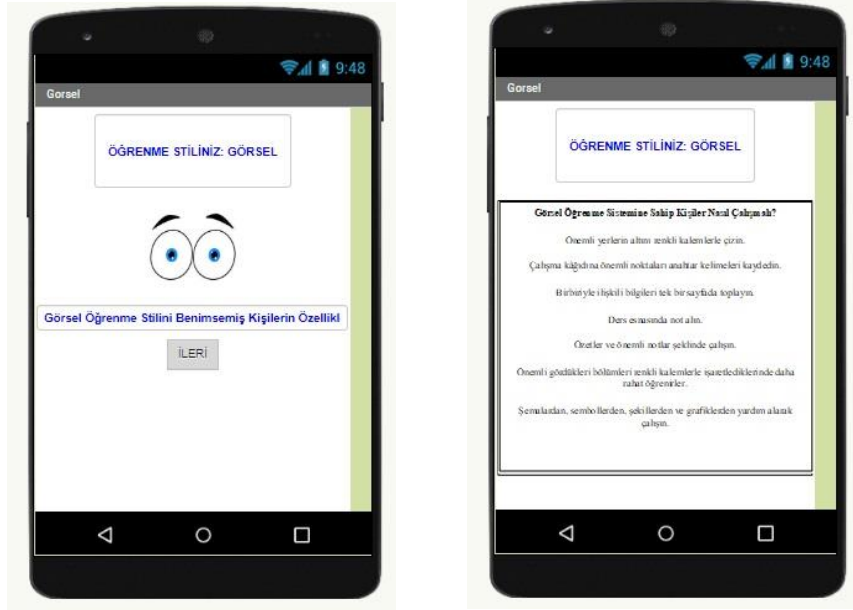


Görüntü 1: Mobil Uygulama Başlangıç Ekranı



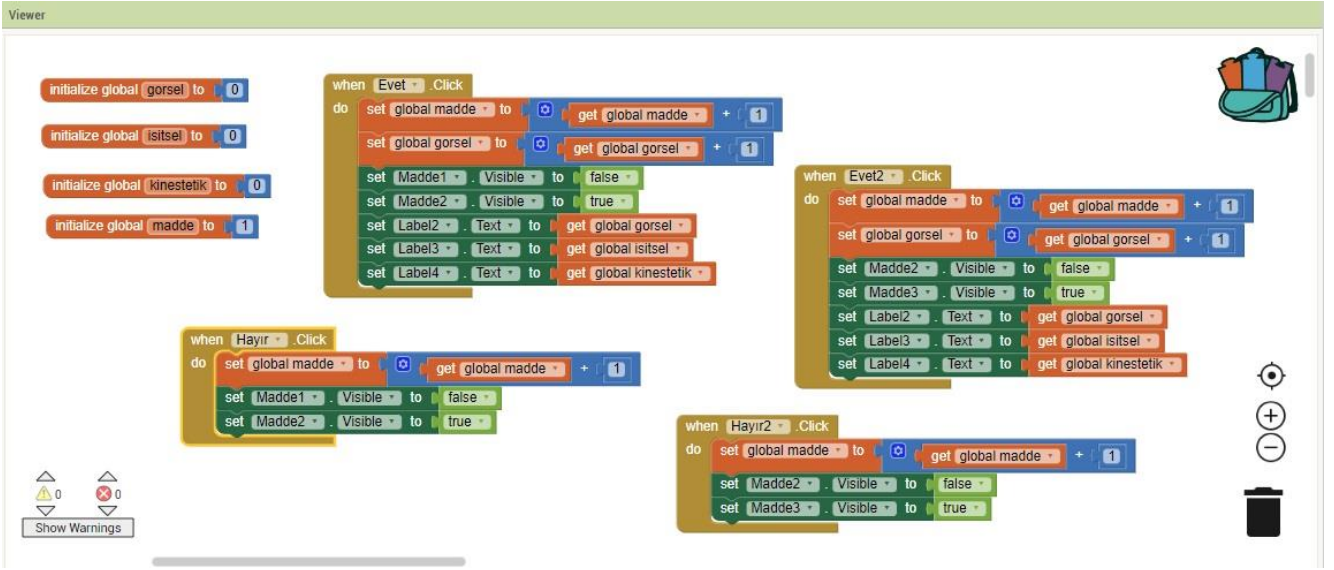
Görüntü 2: Mobil Uygulama Test Ekranı

Kullanıcı hangi maddenin hangi öğrenme alanına ait olduğunu bilmemektedir. Test sonucunda kullanıcıların verdikleri evet cevaplarına göre; kişi her öğrenme alanında bir toplam puan elde etmektedir. Mobil uygulamada oluşturulan algoritmaya göre kullanıcı elde ettiği en yüksek puana ait olan öğrenme stilini ekranda görür ve belirlenen öğrenme stiline ait özelliklerle, problemlerle ve önerilerle ilgili bilgi notu ile karşılaşır.

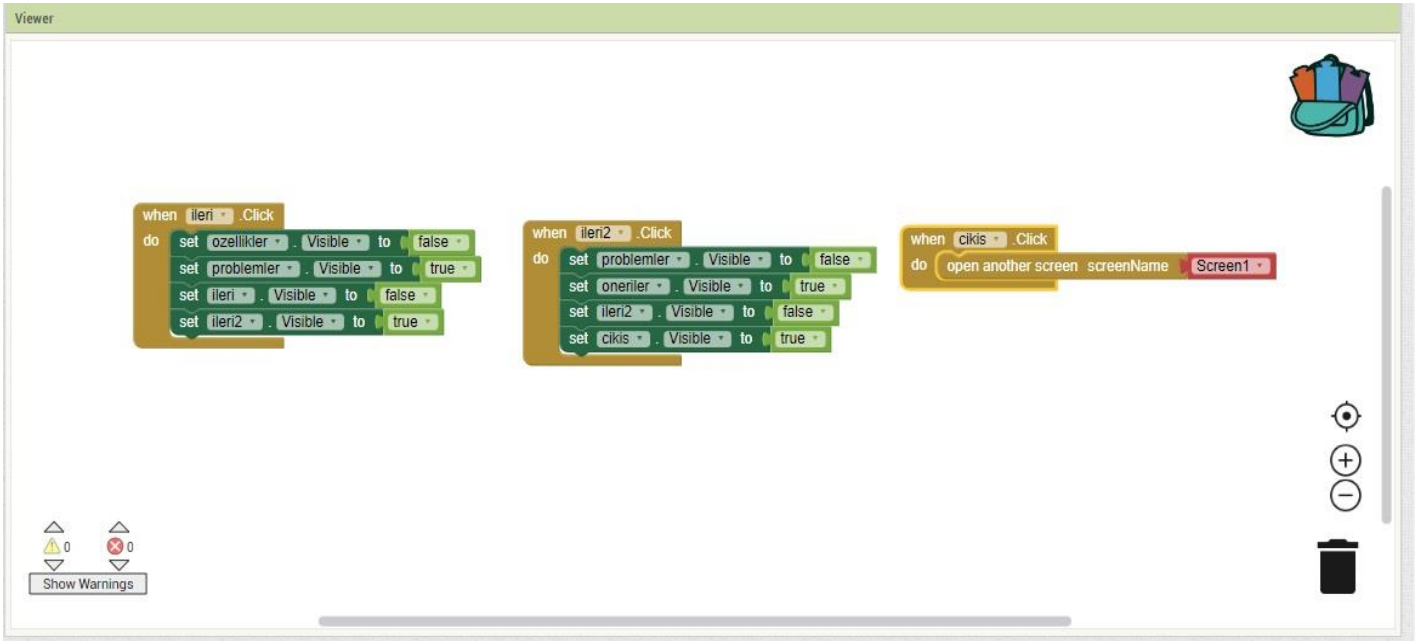


Görüntü 3: Mobil Uygulama Test Sonuç Ekranı

Geliştirilen mobil uygulamanın istenilen görevleri yerine getirebilmesi için blok ortamına geçiş yapılarak gerekli kod blokları kullanılmıştır. Test sonucunda kişinin öğrenme stilini belirleyebilmek için her öğrenme stili için ayrı değişkenler tanımlanmıştır. Testte sunulan maddelere verilen “Evet” veya “Hayır” cevaplarına göre ait olduğu öğrenme stili değişkenine “+1” puan eklenmiştir. Geliştirilen uygulamada fazla ekran kullanmamak için “visible” yani görünür hale getirme kod bloğundan yararlanılmıştır. Cevap verilen test maddesinin görünürlüğü kapatılırken bir sonraki test maddesinin görünürlüğü açık hale getirilmiştir. Bu şekilde bütün test maddeleri karışık bir şekilde ekrana gelmektedir. Ekrana gelen test maddesine göre kullanılan vektörel görseller de değişmektedir. Uygulama içeriğinde toplam 60 test maddesine verilen cevaplara göre en çok puanı olan öğrenme stili değişkeni kullanıcının öğrenme stili olarak belirlenmektedir. Kullanıcıya belirlenen öğrenme stiline ait özellikler, kişilerin yaşayabileceği problemler ve çözüm önerileri sırasıyla ekrana gelmektedir. Ekranlar arasındaki geçişler “ileri” butonlarına tıklanarak sağlanmaktadır.



Görüntü 4: Mobil Uygulama Kod Blokları -1



Görüntü 5: Mobil Uygulama Kod Blokları -2

Bulgular

Uygulama tasarım tabanlı araştırma aşamalarına göre oluşturulmuştur. Hazırlık aşamasında yapılan araştırma sonucunda App Inventor platformu, uygulama geliştirme sürecinde kullanılmasına karar verilerek prototip uygulama geliştirilmiştir. Daha sonra geliştirilen prototip test edilmiş ve uzman görüşlerine başvurulmuştur. Görüşlerinden yararlanan alan uzmanlarından iki tanesi bilişim teknolojileri öğretmeni, bir tanesi Teknoloji ve Tasarım öğretmeni diğer uzman ise eğitim bilimleri alanında doktora yapan bir sınıf öğretmenidir. Uzmanlar alanlarında en az 10 yıllık tecrübeye sahiptirler. Görüşlerinden yararlanan tüm uzmanlar mobil uygulama geliştirmiş ve çeşitli yarışmalarda geliştirdikleri mobil uygulamalar ile dereceler elde etmişlerdir. Alan uzmanlarından alınan görüşler şu şekildedir:

Uzman 1'in Görüşleri: Geliştirilen mobil uygulamayı deneyen ilgili alandaki uzman uygulamanın amaca uygun olarak geliştirildiğini ancak mobil uygulamada yer alan görsellerin artırılması ve öneriler bölümünün geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca uygulamada kullanılan renk tercihlerinin ve grafik tasarımının gözden geçirilmesini önermiştir. Uzman 1'in görüşlerine göre uygulamada yapılan değişiklikler şu şekildedir:

- Bütün test maddelerinde görsel eklemeleri yapılarak güncellenmiştir.
- Görsel olmayan test maddelerine uygun görseller eklenmiştir.
- Kullanılan görsellerde vektörel çizimler tercih edilmiştir.
- Test maddelerinin sonuçlarına göre kullanıcıya öneriler sunulmuştur.

Uzman 2'nin Görüşleri: Bir diğer alan uzmanının görüşlerine göre ise, uygulamada sunulan öğrenme alanlarına ait maddelerin karışık olarak verilmesinin objektiflik açısından önemli ve doğru olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde olumsuz maddelerin de birbirlerinden ayrılması gerektiğini belirtmiştir. Hangi maddenin hangi öğrenme stiline ait olduğunun bilinmemesi test sonucunun güvenilirliğini arttırdığı söylenmiştir. Uzman 2'in görüşlerine göre uygulamada yapılan değişiklikler şu şekildedir:

- Uygulamada test maddeleri karışık olarak verilmiştir.
- Olumsuz test maddelerinin birbirlerinden ayrılmıştır.

Uzman 3'ün Görüşleri: Başka bir alan uzmanının görüşlerine göre ise mobil uygulamanın giriş bölümünde kullanıcılara öğrenme stillerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan "Hakkında" bölümünün faydalı ve kullanıcılara teste başlamadan ön bilgi vermesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir. Uzman 3'in görüşlerine göre uygulamada yapılan değişiklikler şu şekildedir:

- Mobil uygulamanın giriş ekranına "Hakkında" butonu eklenmiştir.
- "Hakkında" butonu ile ulaşılabilecek uygulama açıklaması eklenmiştir.

Uzman 4'ün Görüşleri: Uygulamanın öğrenme stillerini tespit etmede uygulayıcılara zaman kazandırdığını belirtmiştir. Ayrıca uygulamanın sadece Android tabanlı cihazlarda kullanılmasının zayıf olduğunu belirtmiştir. IOS gibi farklı işletim sistemli cihazlarda da çalışabilmesinin daha çok kişinin erişimine yardımcı olacağını belirtmiştir. Uzman 4'ün görüşlerine göre uygulamada yapılan değişiklikler şu şekildedir:

- Mobil uygulama şu anda sadece Android tabanlı cihazlarda çalışmaktadır. IOS gibi farklı işletim sistemli cihazlarda çalışmamaktadır.

- Kullanıcıya test maddeleri arasındaki geçişlerde belirli bir zaman verilmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında öğrenme stilleri mobil uygulama son şeklini almış ve uygulayıcıların kullanımına sunulmuştur.

Mobil Öğrenme Stilleri Testi Uygulamasının apk dosyasını aşağıdaki linkten indirilebilir:

<https://www.dropbox.com/s/bbt1kqppe97ei9/uygulama.apk?dl=0>

Tartışma ve Sonuç

Teknolojideki gelişim ve değişimler kaçınılmaz bir hale geldiği için daha sonraki yeniliklerin de alt yapısını oluşturmaktadır. Bilgisayarların ev ve iş ortamlarına girmesiyle oluşan kişiye ait cihaz kullanımı, günümüz dünyasında özellikle telefon ve tablet cihazları üzerinden de devam etmektedir. Bu cihazlarla birlikte kullanılan mobil uygulamaların gelişmesi ve beklentilere cevap vermesi de kullanıcıların karşılaştıkları problemlerin giderilmesi yönünde farklı görüşler oluşmasına neden olmaktadır. Katılımcı tasarım, insan merkezli tasarım ve tasarım odaklı düşünme gibi üretim temelli yaklaşımlar kullanıcı kişiyi odak noktasına alarak, onun taleplerinin farkına vararak anlamak ve problemleri gidermek amacıyla geliştirilen yöntemlerdir (Soyupak, 2021).

Bu araştırma kapsamında kişilerin öğrenme stillerini belirlemeye yönelik maddeler içeren bir test mobil uygulama şeklinde tasarlanmıştır. Yaşadığımız doğa gereği birçok özelliğimiz genetik olsa da öğrenme stili gibi farklılık gösteren kişisel özellikler üzerinden eğitim ortamlarında öğrenciler için daha manalı, daha refah bölümler oluşturulabilir. Kişiyi özgü öğrenme stillerinin tespit edilmesi, kişilerin hem okul yaşamları hem de bulunacakları ortamların kurgulanması açısından değer taşımaktadır. Yapılan araştırmalarda zekâ ile öğrenme stilleri arasında keskin bir ilişki olmadığı belirtilmektedir. Çünkü kişinin birden fazla öğrenme stiline sahip olma durumu oluşabilir. Genelde baskın olarak bir stilin ön plana çıkmasına rağmen kişi iki veya üç tane öğrenme stiline de sahip olabilir (Boydak, 2017).

Tasarım tabanlı araştırma ile öğrenme ortamı tasarımı gerçekleştirilen birçok çalışma alanyazında mevcuttur. Ustun ve Tracey (2020; 2021) gerçekleştirdikleri çalışmalarda tasarım tabanlı araştırma neticesinde harmanlanmış öğrenme ortamında ders verme konusunda deneyimsiz öğretim üyeleri için en uygun harmanlanmış öğrenme ortamı oluşturmuşlardır. Bu araştırmada ise geliştirilen mobil uygulama ile öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenmeye çalışılmıştır. Mobil uygulama ile ilgili yapılmış birçok araştırma çalışması bulunmaktadır. Örnek olarak yapılan bir çalışmada, tasarım tabanlı araştırma kullandığı için nitel verilerin incelenmesi ile bir mobil öğrenme tasarımı sırasında ön plana çıkan birtakım kurallar oluşturmuş ve bu tasarım kurallarını raporlandırmıştır. Bu araştırmada da mobil uygulama geliştirilirken bu tasarım kurallarına benzer şekilde çeşitli uzman görüşleri alınarak mobil uygulama tasarımı oluşturulmuştur (Yokuş, 2016).

Araştırma sürecinin gerçekleştirilmesi sınırlı bir zaman aralığını kapsamasından dolayı süreç tek seferde sonuçlandırılmıştır. Bir ürünün yaşam döngüsü daha uzun bir zaman aralığını kapsaması gerektiği için, Öğrenme Stilleri Mobil Uygulama daha fazla denenmeli ve uygulanmalıdır. Bununla birlikte uygulamanın kullanıma sunulduğu tarihten sonra kullanıcı davranışları ve beklentilerinde değişimler yaşanabilir. Bu bakımdan zaman içerisinde güncellenmesi beklentileri karşılaması açısından önemlidir. Araştırmaya katılan uzman görüşlerine göre, yeni uygulama tasarımına yönelik olumlu tutumlar olduğu yapılan görüşmelerde tespit edilmiştir. Bu görüşler doğrultusunda mobil uygulama arayüzü tasarımında görsellerin ağırlıklı olarak kullanılmasının tasarımcı ve kullanıcıların yararına olacağı söylenilebilir. Mobil cihazlar için geliştirilen uygulamalarda yer alan grafik elemanlar kendi aralarında ahenkli olmalı ayrıca tasarımın sürekliliği ile mobil uygulama konusuna göre görseller kullanılarak uyum sağlanmalıdır (Baranseli ve Koca, 2021).

Uzmanlardan bir tanesi uygulamada kullanılan renk ve grafik tercihleri ile ilgili değişiklik yapılış gerektiğini belirtmiştir. Öğrencilerin kullandıkları materyallerde grafik tasarım ilkelerine uyulması ve renk tercihlerinin önemli olduğuna ilişkin alan yazında çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. 288 öğrenci ile yapılan bir araştırmada bir kitap grafik tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak tasarlanmış ve sonuç olarak öğrenci başarısına olumlu şekilde yansdığı bulunmuştur (Alpan, 2004).

Uzmanlardan bir tanesi test içerisinde yer alan maddelerin sıralanmasına ilişkin görüşlerinde test güvenilirliğine vurgu yapmış ve hem öğrenme stillerine göre hem de olumlu-olumsuz maddelerin test içerisindeki yerlerinin değiştirilmesini önermiştir. Cantürk-Günhan ve Başer (2007) bir araştırmalarında ölçeklerde olumlu ve olumsuz ifadeler yazılırken, ölçeği yanıtlayan kişiyi olumlu ya da olumsuz yanıtlamaya yönlendirebilecek etki yapma olasılığını azaltmak için maddelerin karışık olarak verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Karasar (1994), anketlerin 3 bölümden oluştuğunu ve bu bölümlerden bir tanesinin “anket cevaplama yönergesi” olduğunu belirtmiştir. Uygulamayı inceleyen bir uzman uygulamanın “Anasayfa” ekranında yer alan “Hakkında” bölümünün anketin yanıtlanmasından önce okunmasını olumlu bulmuştur.

Uzman görüşlerinden bir tanesinde uygulamanın öğrenme stillerini tespit etmede uygulayıcılara zaman kazandırdığını belirtmiştir. Mobil uygulamaların eğitim sürecinde kullanımının çok sayıda avantajı olduğu bilinmektedir. Bu avantajlardan bir tanesi de zaman faydasıdır. Tenekeci (2020) araştırmasında mobil uygulamaların zamanı verimli ve etkili kullanmayı sağladığına ilişkin sonuçlar elde etmiştir. Bu bağlamda geliştirilen uygulamanın diğer çalışmalar ile benzer sonuçlar verdiği görülmüştür.

Bu bilgiler ışığında öğrenme stillerinin eğitim öğretim programlarında yer alması kaçınılmazdır. Öğrencilerin eğitim öğretim sürecine olan katkılarından dolayı politika yapıcıları bu süreci görmezden gelmemeli ve eğitim programlarının içerisinde öğrenme stillerine daha fazla yer vermelidir. Her bireyin kendine özgü bir yapısı olduğu düşünülerek programlar hazırlanırken bu durum göz önüne alınmalıdır. Eğitimin en önemli unsurlarından birisi olan öğretmenlerin ise öğrenme stilleri ile ilgili hizmet içi eğitim almaları konunun geçerliliğini ve işlevini arttıracaktır. Görsel, işitsel ve kinestetik terimlerinin eğitim öğretim ortamlarında daha fazla kullanılmaya başlaması öğretmenlerin işlerini kolaylaştıracağı gibi daha kararlı ve bilinçli bir eğitim modelinin uygulanmasına olanak sağlayacaktır.

Sonuç olarak, geliştirilen mobil uygulama ile bireylerin öğrenme stilleri belirlenmiş olmaktadır. Teknolojinin ilerlemeye devam edeceği ve gelişen ürünlerle beraber kullanıcı problemlerinin de değişim göstereceği düşünülerek, gelecekte kullanıcılar için ürün tasarlanmanın önemi konusunda farkındalığın artacağı ve mevcut tasarım yaklaşımlarının da gelişerek yeni yöntemlerin ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesine yönelik bir mobil uygulama geliştirilirken günümüzde geçerli bir tasarım yöntemi olan tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Referanslar

- Alpan, G. B. (2004). Ders kitaplarındaki grafik tasarımın öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 3(6), 193-209.
- Amiel, T. & Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Journal Of Educational Technology & Society*, 11(4), 29-40.
- Baranseli, E. S., & Koca, H. İ. (2021). Arayüz tabanlı mobil iletişim çağında üniversitelerin mobil uygulama arayüz tasarımları üzerine bir inceleme. *Yeni Medya*, 2021(10), 63- 86.
- Bayırlı, A., Orkun, M. A., & Bayırlı, S. (2019). Öğrenme Stilleri Modellerinin İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 71–83.
- Biggs, J. (2014). *Enhancing learning: A matter of style or approach?*. In *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (pp. 73-102). Routledge.
- Bilgili, M. İ. (2014). *Adaptif bağlam bilinçli mobil uygulama geliştirme* (Yayın No. 362479) (Yüksek lisans tezi, Bilişim Enstitüsü).
- Boydak, H.A. (2017). *Öğrenme Stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Chen, G. D., Chang, C. K., & Wang, C. Y. (2008). Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*, 50(1), 77-90.
- Çiloğlu, T., Özeren, E., & Üstün, A. B. (2021). Mobil uygulama geliştirme, yayımlama ve ekonomik gelir etme aşamalarının incelenmesi: Ios ve android sistemlerinin karşılaştırması. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 60-77.

- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R. & Schauble, L., (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9–13.
- Collins, A., Joseph, D. & Bielaczyc, K., (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42.
- Comet, C. E. (1983). *What you should know about teaching and learning styles*. Phi Delta Kappa Education Foundation.
- Crompton, H. (2013). The benefits and challenges of mobile learning. *Learning and Leading with Technology*, 41, 38-39.
- Dokouhaki, H., & Zarifsanaiy, N. (2019). A meta-synthesis approach to designing a conceptual framework for mobile learning in higher education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 10(4), 1-13.
- Diaz, David P. & Ryan B. Cartnal (1999). Students learning styles in two classes. *College Teaching*, 47 (4): 130 - 136.
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Fidan, Nurettin (1986). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gezici, B., Tarhan, A., & Chouseinoglou, O. (2018). Mobil uygulamaların evriminde karmaşıklık boyut ve iç kalite gelişimi: Keşifsel bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 34(3)18-22.
- Given, B. K. (1996). Learning styles: A synthesized model. *Journal of Accelerative Learning and Teaching*, 21, 9-42.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Alliance publishers.
- Gregorc, A. F. (1985). *Gregorc style delineator: A self-assessment instrument for adults*. Gregorc Assoc..
- Garger, S. (1998). *Marching to different drummers*. ASCD.
- Günhan, B. C., & Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 68-76.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki*, (Yayın No:143975) [Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Hein, T. L. Budny, D. D. (2000). Teaching to students' learning styles: Approaches that work. *Frontiers in Education Conference*. San Juan, Puerto Rico. (online), (Vol. 2, pp. 12C1- 7)., 10.1109/FIE.1999.841622
- Jonnassen, H. D. & Grobowski, B. L. (1993). *Handbook of individual differences, learning and instruction*. USA: Lawrance Erlbaum Associates.
- Karasar, N. (1994). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kelly, A. E. (2003). Research as design. *Educational researcher*, 32(1), 3.

- Kennedy-Clark, S. (2013). Research by design: Design-based research and the higher degree research student. *Journal of Learning Design*, 6(2), 26-32.
- Keskin, N. O., & Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(2), 202-208.
- Mahe, V., Perez, S. M., Doux, G., Brunelière, H., & Cabot, J. (2011). P ORTOLAN: a Model- Driven Cartography Framework. *arXiv preprint arXiv:1102.4684*.
- Massachusetts Institute of Technology. (2022a, Temmuz). About app inventor. <https://appInventor.mit.edu/about-us> adresinden elde edildi.
- Massachusetts Institute of Technology. (2022b, Temmuz). Designer and blocks editor. <https://appInventor.mit.edu/explore/designer-blocks> adresinden elde edildi.
- Nielsen, J., & Budiu, R. (2013). *Mobile usability*. MITP-Verlags GmbH & Co. KG.
- Özdamar, K. N. (2011). Akademisyenler için bir mobil öğrenme sisteminin geliştirilmesi ve sınanması. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Park, C. C. (2001). Learning style preferences of Armenian, African, Hispanic, Hmong, Korean, Mexican, and Anglo students in American secondary schools. *Learning Environments Research*, 4(2), 175-191.
- Pekyürek, M. F., Sağlam, Z., & Üstün, A. B. (2020). MIT App Inventor ve Android Studio kullanılarak tasarlanmış mobil uygulamanın performans karşılaştırması. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 2(2), 161-181.
- Porat, T., & Tractinsky, N. (2008). Affect as a mediator between web-store design and consumers' attitudes toward the store. In *Affect and emotion in human-computer interaction* (pp. 142-153).
- Portio Research. (2013). Mobile factbook – Erişim tarihi: 30.06.2022 <https://vdocuments.mx/portio-research-mobile-factbook-2013.html>
- Reeves, D. B. (2006). *The learning leader: How to focus school improvement for better results*. ASCD.
- Sarısakal, M. N., & Aydın, M. A. (2003). E-ticaretin yeni yüzü mobil ticaret. *Journal of Aeronautics and Space Technologies*, 1(2), 83-90.
- Semertzidis, K. (2013). Mobile application development to enhance higher education lectures. *University of York*.
- Soyupak, O. (2021). Embedding design sprint into industrial design education. *Design and Technology Education: an International Journal*, 26(2), 66-85.
- Talan, T. (Ed.) (2021). *Eğitimde dijitalleşme ve yeni yaklaşımlar*. Efe Akademi Yayınları.
- Temel, A. (2002). Öğrenme stilinizi belirleyin. *Eğitim Bilim*, 48(1), 6-9.
- Tenekeci, M. (2020). Türkçe öğretiminde web uygulamaları ve mobil uygulamalar ile bunların öğretmenlerce bilinirliği. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 429-445.

- Topaloğlu, M. (2020). Eğitimde dijital dönüşüm: Mobil öğrenmenin mental iyi oluş düzeyi açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 65-78.
- Traxler, J. (2010). The 'learner experience' of mobiles, mobility and connectedness, Background paper to presentation ELESIG Symposium: Digital Futures, 21 Jan iLab, Innovation Works, University of Reading, UK.
<http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/3472>
- Uğur, N., G., Turan, A., H.(2015). Üniversite öğrencilerinin mobil uygulamaları kabulü ve kullanımı: Sakarya üniversitesi örneği. *Journal of Internet Applications and Management*, 6(2), 63-79.
- UNESCO. "Futures of Education". Erişim Tarihi: 30.06.2022.
<https://en.unesco.org/futuresofeducation>
- Üstün, A. B., & Tracey, M. W. (2020). An effective way of designing blended learning: A three phase design based research approach. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1529–1552.
- Üstün, A. B., & Tracey, M. W. (2021). An innovative way of designing blended learning through design-based research in higher education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(2), 126–146.
- Veznedaroğlu, R. L. & Özgür, A.O. (2005). Öğrenme stilleri: Tanımlamalar, modeller ve işlevleri. *İlköğretim- Online*, 4(2), 1-16.
- Wang, F. & Hannafin, M. J., 2005. Design-based research and technologyenhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.
- Woolfolk, A. E. (1993). *Educational psychology (5th Edition)*. Allyn and Bycon.
- Yokuş, G. (2016). Eğitim fakültesi öğrencilerinin mobil öğrenmeye ilişkin görüşlerinin incelenmesi ve eğitim bilimlerine yönelik mobil uygulama geliştirme çalışması: Mobil Akademi (Yayın No: 421575) (Yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Extended Abstract

With the rapid spread of portable smart devices, the applications designed for these devices have increased exponentially. With the development of mobile applications due to the ever-increasing number of smart device users, the need to develop mobile applications in new and different areas has been felt. This also increases the time people use smart mobile devices. The fact that today's mobile applications are more up-to-date and faster than websites according to their usage areas, and that they provide ease of access and use and appeal to different areas contribute positively to people's use of mobile applications. Learning content that will contribute to the personal development of individuals, especially through mobile applications, is created as a result of the devoted work of field experts. Personal learning styles are also one of the important mobile application contents that can be prepared as a result of the subject matter experts' tendencies.

This research aims to develop a mobile application to determine students' learning styles and integrate the developed application into the teaching process. For this purpose, a mobile application was developed to determine learning styles using the design-based research method. The application was created according to design-based research stages. In the application development process, firstly, a literature review was conducted during the preparation phase of the design-based research process. Research on the subject was examined and information was collected about online tools to be used to develop applications.

The application was created according to design-based research stages. As a result of the research conducted during the preparation phase, it was decided to use the App Inventor platform in the development process. App Inventor is an online tool that uses visual blocks to develop applications for use on mobile devices. To use App Inventor, any web browser and an e-mail account is required. By using this tool, it is possible for people to create mobile applications of their own design without having much programming knowledge. A prototype of the Mobile Learning Styles Test application was first developed using the App Inventor tool. The suitability of the developed prototype was tested and the development and evaluation phase was started by taking various expert opinions. The developed application consists of 60 items to determine visual, auditory and kinesthetic learning styles. Each item appears on the screen with its own visual. The image below shows the mobile application start screen. With the developed mobile application, users were asked about 60 different test items. Users were asked to choose the yes or no option that best suited them. If the answers given to the test items belong to the yes option, +1 point is added to the relevant learning area. No, the option has no score effect on determining the learning area. The items presented to users during the testing process were given in a mixed manner. The learning style to be determined according to the answers given is presented to the user in the last part of the application. Information is shared, consisting of features, problems and suggestions regarding the determined learning style. The user does not know which item belongs to which learning area. According to the yes answers given by the users as a result of the test; The person obtains a total score in each learning area. According to the algorithm created in the mobile application, the user sees the learning style with the highest score on the screen and encounters an information note about the features, problems and suggestions of the determined learning style.

Later, the developed prototype was tested and expert opinions were sought. Two of the field experts whose opinions were used are information technologies teachers, one is a Technology and Design teacher, and the other expert is a classroom teacher who has a doctorate in educational sciences. Experts have at least 10 years of experience in their fields. All experts, whose opinions were used, developed mobile applications and achieved success in various competitions with the mobile applications they developed. In the light of the findings, the learning styles mobile application took its final form and was made available to practitioners. As a result, individuals' learning styles can be determined with the developed mobile application.

As a result, individuals' learning styles are determined with the developed mobile application. Considering that technology will continue to advance and user problems will change with developing products, it is thought that awareness of the importance of designing products for users will increase in the future and existing design approaches may improve and new methods may emerge. In this research, design-based research method, which is a valid design method today, was used while developing a mobile application to determine students' learning styles.