



ISSN: 2147 - 1037

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kefad.ahievran.edu.tr>

The Effect of Authentic Learning Method on Middle School Students' Digital Literacy Skills

Ali Umut Aşcı¹ Murat Ateş²

ARTICLE INFO

DOI: 10.29299/kefad.1589994

Received: 22.11.2024

Revised: 10.02.2025

Accepted: 16.02.2025

Keywords:

Digital Literacy,
Authentic Learning,
Retention Learning

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine the effect of authentic learning method on digital literacy skills of middle school students. In the study, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used as one of the quantitative research methods. The study group consisted of 67 students in the 7th grade. Thirty-three students in the experimental group of the study had the opportunity to experience the authentic learning approach, while 34 students in the control group received education with traditional methods. In the study, the "Digital Literacy Scale" developed by Pala (2019) was used as data collection tool. This scale was applied to the participants as pre-test, post-test and retention test. The SPSS 25 package program was utilized to analyse the quantitative data. Since the data showed skewed distribution, "Mann-Whitney U test" and "Wilcoxon signed-rank test" were used in the analysis. As a result of the analysis, it was concluded that the authentic learning method was effective in the development of digital literacy skills of the experimental group students. It was determined that the retention levels of the experimental group were better than the control group. In addition, when the tests were analysed in terms of gender, no statistically significant difference was found between the groups.

Otantik Öğrenme Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Becerilerine Etkisi

MAKALE BİLGİLERİ

DOI: 10.29299/kefad.1589994

Yükleme: 22.11.2024

Düzeltilme: 10.02.2025

Kabul: 16.02.2025

Anahtar Kelimeler:

Dijital Okuryazarlık,
Otantik Öğrenme,
Kalıcı Öğrenme

ÖZ

Bu araştırmanın temel amacı, otantik öğrenme yönteminin ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubu, 2021-2022 eğitim öğretim döneminde Aksaray'da bir devlet okulunda öğrenimlerini 7. sınıfta sürdüren 67 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın deney grubunda yer alan 33 öğrenci, otantik öğrenme yaklaşımını deneyimleme fırsatı bulmuş; kontrol grubunda yer alan 34 öğrenci ise geleneksel yöntemlerle eğitim almıştır. Çalışma grubunun seçimi için, seçkisiz olmayan örnekleme türlerinden olan uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada veriler toplanırken Pala (2019) tarafından geliştirilen "Dijital Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, katılımcılara ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Ulaşılan verilerin dağılım durumlarına Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmış ve veriler çarpık dağılım gösterdiği için analizlerde "Mann-Whitney U testi" ve "Wilcoxon işaretli sıralar testi" kullanılmıştır. Analizler neticesinde otantik öğrenme yönteminin deney grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin gelişiminde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunun kalıcı öğrenme düzeylerinin kontrol grubuna göre daha iyi durumda olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uygulanan testlere cinsiyet açısından bakıldığında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

1. Giriş

Otantik öğrenme yöntemi, öğrenmeyi gerçek hayatta ilişkilendirerek öğrencilerin bilgi ve becerileri anlamlı bir bağlamda kazanmasını sağlayan bir yaklaşımdır. Bu yöntemde, öğrencilerin edindikleri bilgiyi günlük hayatta nasıl uygulayacaklarını görmeleri, öğrenmenin daha kalıcı ve etkili olmasını sağlamaktadır (Knobloch, 2003). Otantik öğrenme, öğrencilerin yaşam boyu kullanabilecekleri beceriler kazanmalarına yardımcı olur ve bilgiyi yalnızca ezberlemek yerine, onu uygulamalı bir şekilde deneyimlemelerini teşvik eder. Otantik öğrenmenin temel amacı, öğrencilere gerçek dünyada karşılaşılabilecekleri durumları modelleyen görevler verilmesidir. Bu görevler, öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve iş birliği gibi becerilerini geliştirmesine olanak tanımaktadır. Örneğin, bir matematik dersinde öğrencilere soyut kavramları öğretmek yerine, onların alışveriş yaparken veya bütçe planlarken bu kavramları nasıl kullanabileceklerini göstermek, otantik bir öğrenme deneyimi sunar. Böylece öğrenciler, matematiği günlük yaşamda nasıl uygulayacaklarını daha iyi kavrarlar.

Otantik öğrenme yöntemi, geleneksel eğitim yöntemlerinden farklı olarak, öğrenme sürecini pasif değil, aktif bir deneyim haline getirir. Bu yöntemde, öğrenciler sadece öğretmenin anlattıklarını dinlemek yerine, kendi öğrenme süreçlerini yönetir ve gerçek yaşamda uygulama fırsatı bulurlar. Böylelikle öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisi artar ve konuya olan bağlılıkları güçlenebilir. Araştırmalar, öğrencilerin bu şekilde öğrendiklerinde bilgiye daha uzun süre hâkim olduklarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiklerini göstermektedir (Aynas, 2018; Dolapçıoğlu, 2015). Otantik öğrenme yöntemi aynı zamanda sosyal öğrenmeyi de teşvik etmektedir. Öğrenciler, gerçek hayata dayalı projelerde grup olarak çalışarak iletişim kurma, takım çalışması yapma ve farklı bakış açılarına saygı duyma gibi önemli sosyal beceriler edinir. Bu iş birliği ortamı, öğrencilerin sosyal uyum becerilerini güçlendirir ve sınıf dışındaki gerçek hayatta karşılaştıkları karmaşık durumlarla başa çıkmalarına yardımcı olur. Özellikle günümüzün küreselleşen ve dijitalleşen dünyasında, farklı kültürlerden ve geçmişlerden gelen insanlarla etkili bir şekilde iletişim kurma becerisi büyük önem taşımaktadır. Bu noktada günümüz öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerileri de ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla araştırmacılar, otantik öğrenme içerisinde yer alan dijital okuryazarlık etkinliklerinin öğrencileri günümüz gerçek dünyasına hazırlama noktasında bir köprü görevi gördüğünü vurgulamaktadırlar (Ito vd., 2013).

Dijital okuryazarlık, bireylerin dijital teknolojileri bilinçli, etkili ve etik bir şekilde kullanabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Martin, 2006). Bu kavram, yalnızca dijital araçları kullanmayı değil, aynı zamanda dijital ortamda bilgiye erişme, bilgiyi değerlendirme, üretme ve paylaşma süreçlerini de kapsamaktadır. Dijital okuryazar bireyler, çevrimiçi içeriklerin doğruluğunu sorgulama,

sahte veya yanıltıcı bilgilere karşı eleştirel bir bakış açısı geliştirme ve dijital güvenliği sağlama konusunda bilinçlidir (Jun ve Pow, 2011). Aynı zamanda, dijital dünyada sorumlu bir vatandaş olarak etik kurallara uygun davranarak kişisel verilerini koruma konusunda farkındalık göstermektedirler. Günümüzde hızla dijitalleşen toplumlarda, bireylerin bu becerilere sahip olması, hem kişisel gelişimleri hem de akademik ve profesyonel başarıları açısından büyük önem taşımaktadır.

Dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimi için kullanılan materyallerin ve içeriklerin gerçek dünya durumlarını veya sorunlarını içermesi dijital okuryazarlık ile otantik öğrenmenin birbirini tamamlayan birer öge olduklarını ortaya koymaktadır. Medya ve dijital teknolojiler, otantik öğrenme süreçlerinin oluşturulmasında oldukça kritik ve destekleyici bir rol üstlenmektedir. Bu araçlar, öğrencilerin gerçek dünyaya dair bilgi ve becerileri deneyimlemeleri için çok çeşitli ve zengin olanaklar sunmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin eğitimde sağladığı faydalar, büyük ölçüde dijital araçlarla otantik öğrenme yaklaşımlarının uyum içinde kullanıldığı bir pedagojik yapı geliştirilmesine bağlıdır. Buckingham'ın (2007) vurguladığı gibi, bu teknolojilerin eğitsel değeri, yalnızca varlıkları ile değil, otantik öğrenme yöntemleriyle entegrasyonlarını sağlayan pedagojik ilişkilerin niteliği ile artmaktadır. Öğretmenlerin bu ilişkileri ustalıkla kurabilmesi, öğrencilere dijital dünyada gerçek hayata yönelik anlamlı öğrenme deneyimleri yaşatmalarını mümkün kılmaktadır. Öğrencileri, üyesi oldukları sosyal ve kültürel grupların dinamikleri içerisinde dijital okuryazar bir birey olmaya hazırlamak için, onların yaşadıkları sosyokültürel gerçekliği yansıtan otantik öğrenme ortamlarından yararlanılabilir. Bu tür otantik öğrenme yaklaşımları, öğrencilerin çevrelerindeki toplumsal ve kültürel bağlamları dikkate alarak dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Eğitim teknolojileri alanındaki araştırmacılar açısından otantik öğrenme, akademik çalışmaların temel ilgi alanlarından biri olmaya devam etmektedir ve bu ilgi, ağ tabanlı dijital medya araçlarıyla, gençlerin içinde yer aldığı farklı sosyal ağları birbirine bağlama ve bu ortamlar aracılığıyla onların çoklu sosyal deneyimlerini genişletme amacını taşıyan akademik araştırmalarda veya teorik çalışmalarda kendini göstermektedir (Ito vd., 2013). Araştırmacılar, dijital okuryazarlık ile otantik öğrenme arasındaki bağlantıyı açıklığa kavuşturma ve derinleştirme amacıyla bu alanda çalışmaya devam etmekte olup bu ilgi ve merak, konunun güncelliğini ve önemini ortaya koymaktadır (Heo, 2009; Kearney ve Schuck, 2006; Önger ve Çetin, 2018). Bu bağlamda, dijital okuryazarlığın otantik öğrenme ile ilişkilendirilmesi, öğrencilere daha anlamlı ve gerçekçi bir öğrenme deneyimi sunmak adına günümüz eğitim çalışmalarında sürekli olarak araştırılan bir tema haline gelmiştir.

Bu araştırmanın amacı, otantik öğrenme yönteminin ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimi üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda belirlenen alt problemler aşağıda sıralanmıştır:

1. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son test dijital okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test dijital okuryazarlık beceri puanları ve kalıcılık testi beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine ilişkin yapılan ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Yöntem

2.1. Desen

Araştırmada nicel araştırma desenlerinden olan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu deneysel desenin tercih edilmesinin temel nedeni, çalışmaya dâhil edilen öğrencilerin okul idaresi tarafından daha önceden sınıflara ayrılmış olması ve öğrencilerin araştırmacıların isteğine göre seçilememesi durumlarıdır (Şahin, 2015). Bu yarı deneysel tasarım, araştırmanın geçerliliğini artırmak amacıyla kontrol grubu kullanarak, müdahalenin etkilerini daha güvenilir bir şekilde değerlendirmeyi hedeflemektedir. Kontrol grubunun varlığı, müdahalenin etkilerini izole etmeye ve diğer dışsal faktörlerin etkisini minimize etmeye yardımcı olur. Böylece, elde edilen bulguların daha sağlam bir temele oturması sağlanır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desende araştırmaya dâhil edilen sınıflardan biri deney grubu, diğeri ise kontrol grubu olarak atanır. Deney grubunda etkisi araştırılan bağımsız değişken uygulama sürecinde yer alırken kontrol grubunda ise kullanılmaz ve araştırmanın analiz sürecinde ise her iki gruptan elde edilen veriler karşılaştırılarak farklar ya da benzerlikler istatistiksel olarak değerlendirilir (Büyüköztürk vd., 2008; Sönmez ve Alacapınar, 2011).

Araştırmada uygulama öncesinde ve sonrasında Pala tarafından geliştirilen “Dijital Okuryazarlık Ölçeği” deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca uygulama sürecinde edinilen dijital becerilerin kalıcılığını belirlemek için son testlerin uygulanmasından 6 hafta sonra her iki grubun öğrencilerine kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan deneysel sürecin modeli aşağıda Tablo 1’de ifade edilmiştir.

Tablo 1.

Araştırmanın deneysel modeli

Gruplar		Ön Test	İşlem	Son Test	Kalıcılık Testi
Deney Grubu	M	O1	X	O2	O3
Kontrol Grubu	M	O1		O2	O3

Not. M: Yansız Grup Ataması, X: Deneysel İşlem, O1: Ön Test, O2: Son Test O3: Kalıcılık Testi

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Aksaray’da bulunan bir devlet okulunda öğrenimine 7. sınıfta devam eden toplam 67 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 33’ü, otantik öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda yer almaktadır. Diğer yandan, 34 öğrenci ise Millî Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen mevcut öğrenim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunda bulunmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde seçkisiz olmayan örneklem yöntemlerinden uygun örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Araştırılmak istenilen evrenin tüm bileşenlerine erişim sağlanamadığında veya evrenin karmaşıklığı ya da büyüklüğü sebebiyle tüm unsurları ifade etmenin güç olduğu durumlarda, yeterli büyüklükteki çalışma grubuna ulaşma imkânını sunması nedeniyle uygun örneklem yöntemi tercih edilmiştir (Büyüköztürk vd., 2008). Uygun örneklem yöntemi, araştırmacının belirli bir hedef kitleye odaklanarak daha derinlemesine ve anlamlı veriler elde etmesine olanak tanımaktadır. Bu yöntem, araştırmanın amacına uygun olarak, belirli kriterlere göre seçilen bireylerden oluşan bir grup oluşturmayı sağlar. Böylece, araştırmacı, evrenin tamamını temsil eden bir örneklem elde ederek daha geniş bir kitle hakkında genelleme yapma imkânı bulur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımları, frekans ve yüzde bilgileri aşağıda Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2.

Çalışma grubu öğrencilerinin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Frekans (q)	Yüzde (%)
Erkek	16	19	35	%52
Kız	17	15	32	%48
Toplam	33	34	67	%100

2.3. İşlem

Araştırmanın uygulama süreci 2021-2022 eğitim öğretim yılında Aksaray il merkezinde bulunan bir devlet okulunda 10 ders saatini kapsayan bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. 10 ders saati boyunca deney grubu öğrencileriyle otantik öğrenme yöntemi kullanılarak dijital okuryazarlık etkinlikleri yapılırken kontrol grubu öğrencileriyle ise mevcut öğrenme yöntemlerine göre etkinlikler yapılmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerine Dijital Okuryazarlık Ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Son testlerin uygulanmasından 6 hafta sonra ise her iki gruba da kalıcılık testleri uygulanmıştır.

Deney grubu öğrencileriyle her hafta otantik bir senaryo işlenmiş ve bu senaryo içerisinde dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine ilişkin dijital etkinlikler

yapılmıştır. Uygulama sürecinde kullanılan ders planları araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bu ders planları hazırlanırken Bektaş ve Horzum (2010) tarafından ortaya konulan “Otantik öğrenmede kullanılabilecek olası yöntem ve teknikler” dikkate alınmıştır. Dijital etkinliklerin yapılacağı her hafta için farklı otantik senaryolar belirlenmiştir. Otantik senaryolar kontrol grubu öğrencilerinin MEB ders kitaplarında işlediği metinlerle paralellik göstermesi açısından her hafta işlenen metinlerle benzerlik gösterecek şekilde hazırlanmıştır. Hem deney hem de kontrol grubunda benzer temaların farklı öğrenme yöntemleriyle işlenmesi amacıyla ders planları ve otantik senaryolar bu şekilde hazırlanmıştır. Tüm bu hazırlık sürecinde uzman görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Deney grubu öğrencileriyle yürütülen otantik derslerin haftalık çizelgesi aşağıda Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3.

Otantik senaryolar ve etkinlikler

Hafta	Metin Adı	Otantik Senaryo Başlığı	Otantik Etkinlik	Dijital Okuryazarlık Etkinliği
1. Hafta	Küçük Yunus	Çevre Kirliliği	Bir bilim adamı gibi ek böceklerini gözlemlene	Eğitsel dijital oyun oynama
2. Hafta	Son Leylek	Hayvan Hakları ve Barınaklarına Yönelik Problemler	Hayvan haklarına yönelik sorunlarla ilgili skeç yazma ve drama oynama	Sanal gerçeklik gözlüğü ile hayvanlar ve yaşam alanlarıyla ilgili sanal gerçeklik videoları izleme
3. Hafta	Güz	Küresel Isınmanın Etkileri	Küresel ısınma ile ilgili gazete yayımlama	Küresel ısınmanın olumsuz sonuçları ile ilgili dijital sunum hazırlama ve akıllı tahtadan sunma
4. Hafta	Dünya Kadar Plastik	Geri Dönüşüme Gitmeyen Plastikler	Doğa gezisinde geri dönüşüm ile ilgili afiş tasarlama	Sosyal medyadan geri dönüşümün önemine dair bilgilendirici dijital paylaşım yapma
5. Hafta	Anadolu Davulu	Geleneksel Türk Müziğinin Günümüzdeki Yeri ve Önemi	Rebap dinletisi ile geleneksel müzik aletlerinin tanıtımı	Paylaşım sitelerinden geleneksel müzik aletleriyle ilgili video bulup izleme
6. Hafta	Sazıma	Enstrüman Çalmanın Kişisel Gelişime Etkisi	Sevilen enstrümanları çalarak ders işleme	Bir müzik aleti çalmanın önemi hakkında yapılan araştırma ödevlerini mail olarak atma
7. Hafta	Karagöz ile Hacivat	Unutulmaya Yüz Tutmuş Gölge Oyununun Kültürümüzdeki Yeri	Hacivat ve Karagöz gölge oyunu ekibinin gösterisi	Hacivat ve Karagöz ile ilgili dijital hikâye yazma
8. Hafta	Türkiye’de Geleneksel Sanatlar	Geleneksel Sanatlar ve Estetik Anlayışı	Hat sanatını icra etme ve hat sergisi düzenleme	Sanal müze gezisi yapma
9. Hafta	Ağaç ve Sen	Kişisel Gelişimde Çalışma ve Öğrenmenin Önemi	Meslek canlandırma, meslek tanıtımı, sorunları ve çözümleri	EBA üzerinden dijital etkinlik yapma ve paylaşma
10. Hafta	Bazı İnsanlar	Olumsuz İletişim Problemleri	Olumsuz iletişim durumları ile ilgili yetişkinlerle röportaj yapma	Olumsuz iletişim durumlarına ilişkin dijital karikatür çizme

Deney grubu öğrencileriyle birlikte yapılan otantik öğrenme etkinliklerinde otantik senaryolar aracılığıyla öğrenciler gerçek dünya sorunları ve durumları ile karşı karşıya bırakılmış ve bu senaryolar içerisinde öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini kullanmaları sağlanmıştır. Bu süreçte öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi için sanal gerçeklik gözlüğü, tablet ve dizüstü bilgisayar gibi ders materyalleri kullanılmıştır

2.3.1. Etik bildirim

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirisi gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmaları Etik Kurulunun 10.12.2021 tarihli ve 2021/581 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

2.4. Veri Toplama Araçları

2.4.1. Dijital Okuryazarlık Ölçeği

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerini belirlemek amacıyla Pala (2019) tarafından ortaokul öğrencileri için geliştirilen dijital okuryazarlık ölçeği kullanılmıştır. Uzman görüşleri ve gerekli izinler alınarak araştırmada bu ölçeğin kullanılmasına karar verilmiştir. Ölçek, beşli likert tipinde derecelenmiştir. “Bilgi-İşlem”, “İletişim”, “Güvenlik” ve “Problem Çözme” alt boyutlarından oluşan dijital okuryazarlık ölçeğinde toplam 21 madde bulunmaktadır.

Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile faktör analizi yapılarak ölçeğin yapı geçerliliğine bakılmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre KMO değerinin .82 ve Barlett Sphericity testinin sonucunun ise 1117,603 ($p < .01$, $sd=210$) olduğu görülmüştür. Ölçeğe yönelik yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçekte yer alan her maddenin .30 değerinin üzerinde veriler ortaya koyduğu görülmüştür. Doğrulamalı faktör analizlerinde (DFA) ise maddeler arası ilişkilere bakılarak standartlaştırılmış yüklerin anlamlılık düzeyini ortaya

koyan t değeri incelenmiştir. DFA analizleri sonucunda t değerlerinin 13.21 ile 19.55 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Elde edilen DFA analizleri neticesinde t değerlerinin 2.56 sınırının üstünde olması bu değerlerin .01 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Tüm bu analizler sonucunda ölçeğe ilişkin faktörler arası uyum indekslerinin oldukça iyi olduğu görülmektedir.

Ölçeğin güvenirliği için Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısına bakılarak .87 değerine ulaşılmıştır. Bu değer .70 değerinden yüksek olması ölçeğin güvenirlik bakımından yeterli seviyede olduğunu ortaya koymaktadır. Dijital okuryazarlık ölçeğinin tutarlılığı için ise test-tekrar test yöntemi kullanılmış ve uygulanan testler arasındaki korelasyon katsayısı değeri .72 olarak tespit edilmiştir. Ulaşılan korelasyon katsayısı değeri ölçeğin yeterli düzeyde tutarlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen tüm bu verilere göre araştırmada kullanılan Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır

2.5. Veri Analizi

Verilerin analizi için SPSS 25 istatistik programı kullanılmıştır. Seçer'e (2015) göre istatistik işlemlere gereksinim duyulan araştırmalarda SPSS istatistik programı, araştırmacılara kısa zamanda kolay analiz yapma imkânı sunmaktadır ve bu nedenle analizlerde SPSS programının kullanımı tercih edilmiştir. Öğrencilere ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanan Dijital Okuryazarlık Ölçeği ile elde edilen verilerin dağılım durumlarını incelemek için Kolmogorov-Smirnov dağılım testi kullanılmıştır. 50'den fazla katılımcının bulunduğu çalışmalarda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak dağılım analizi yapılması daha uygun bulunmaktadır (Büyüköztürk, 2002). Bu nedenle dağılım analizleri yapılırken Kolmogorov-Smirnov testinin kullanılması tercih edilmiştir ($n=67$). Katılımcılara ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanan Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nden elde edilen verilere yönelik uygulanan Kolmogorov-Smirnov testi dağılım analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Dağılım analizi sonuçları

Testler	Statistic	Kolmogorov-Smirnov Testi			
		df	Sig	Skewness	Kurtosis
Dijital Okuryazarlık Ön Test	.13	67	.007	-1.6	3.8
Dijital Okuryazarlık Son Test	.17	67	.001	-1.6	1.7
Dijital Okuryazarlık Kalıcılık	.175	67	.000	-1.2	1.6

Tablo 4 incelendiğinde anlamlılık (Sig.) değerinin $p < .05$ şeklinde ölçülmesi testlerin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir (Büyüköztürk, 2002, s. 42). Testlerin çarpıklık (Skewness) katsayı değerlerine bakıldığında ise bu değerlerin +1 ve -1 aralığında olmadığı görülmektedir.

Çarpıklık (Skewness) katsayı değerlerinin +1 ve -1 aralığında olmaması testlerin çarpık dağılım gösterdiğini ifade etmektedir (Köklü vd., 2007). Yapılan analizler neticesinde uygulanan tüm testlerin çarpık dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla verilerin

analizinde, gruplar arası karşılaştırmalar yapılırken Mann-Whitney U testi ve grup içinde karşılaştırmalar yapılırken Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır. Kız ve erkek öğrenci sayılarının 30'un altında olması nedeniyle cinsiyet değişkenine ilişkin yapılan analizlerde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Yapılan analizlerde güven aralığı %95 olarak belirlenmiş, $p < .05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Tablo 5.

Ön testler arası ve son testler arası Mann-Whitney U testi analiz sonuçları

	Gruplar	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Ön testler	Deney	33	34.39	1135.00	548.000	.870
	Kontrol	34	33.62	1143.00		
Son testler	Deney	33	42.36	1398.00	285.000	.001
	Kontrol	34	25.88	880.00		

Tablo 5 incelendiğinde grupların ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Deney grubu $X=34,39$, Kontrol grubu $X=33,62$, $U=548,000$, $p = .870$, $p > .05$). Son testlere bakıldığında ise deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Deney grubu $X=42,36$, Kontrol grubu $X=25,88$, $U=285,000$, $p = .001$, $p < .05$).

Araştırmanın birinci alt problemini “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son test dijital okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının dijital okuryazarlık ön testler arası ve son testler arası Mann-Whitney U testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 5’te yer almaktadır.

Grupların dijital okuryazarlık ön testler ile son testler arası Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6.

Ön testler ile son testler arası Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları

Grup	Son test-ön test	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Deney grubu	Negatif sıra	3	3.17	9.50	-4.762	.000
	Pozitif sıra	29	17.88	518.50		
	Eşitlik	1				
Kontrol grubu	Negatif sıra	13	16.92	220.00	-1.081	.279
	Pozitif sıra	20	17.05	341.00		
	Eşitlik	1				

Tablo 6 incelendiğinde deney grubunda son test yönüne anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($z = -4,762$, $p = .000$, $p < .05$). Kontrol grubunda ise testler arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($z = -1,081$, $p = .279$, $p > .05$).

Araştırmanın ikinci alt problemini “Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test dijital okuryazarlık beceri puanları ve kalıcılık testi beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır. Grupların dijital okuryazarlık son testler ile kalıcılık testleri arası Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7.

Son testler ile kalıcılık testleri arası Wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları

Grup	Son test-ön test	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
Deney grubu	Negatif sıra	13	18.23	237.00	-.216	.829
	Pozitif sıra	18	14.39	259.00		
	Eşitlik	2				
Kontrol grubu	Negatif sıra	16	16.91	270.50	-.179	.858
	Pozitif sıra	17	17.09	290.50		
	Eşitlik	1				

Tablo 7 incelendiğinde deney grubunun testleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($z=-.216$, $p=.829$, $p > .05$). Kontrol grubunun testleri arasında da anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($z=-.179$, $p=.858$, $p > .05$).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerileri kalıcılık testi puanlarına ilişkin yapılan Mann-Whitney U testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8 incelendiğinde testler arasında deney grubu yönüne anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Deney grubu $X=43,76$, Kontrol grubu $X=24,53$, $U=239,000$, $p = .000$, $p < .05$).

Tablo 8.

Kalıcılık testi puanları Mann-Whitney U testi analiz sonuçları

Gruplar	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Deney	33	43.76	1444.00	239.000	.000
Kontrol	34	24.53	834.00		

Araştırmanın üçüncü alt problemini "Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine ilişkin yapılan ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?" sorusu oluşturmaktadır. Grupların cinsiyete göre ön test ve son test dijital okuryazarlık beceri puanlarına ilişkin yapılan Mann-Whitney U testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9.

Cinsiyet değişkenine ilişkin ön ve son testler Mann-Whitney U testi analiz sonuçları

Gruplar	Testler	Cinsiyet	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Deney Grubu	Ön test	Erkek	16	18.91	302.50	105.500	.271
		Kız	17	15.21	258.50		
	Son test	Erkek	16	16.44	263.00	127.000	.745
		Kız	17	17.53	298.00		
Kontrol Grubu	Ön test	Erkek	19	15.97	303.50	113.500	.313
		Kız	15	19.43	291.50		
	Son test	Erkek	19	17.37	330.00	140.000	.931
		Kız	15	17.67	265.00		

Tablo 9 incelendiğinde deney grubunun ön test puanlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Erkek $X=18,91$, Kız $X=15,21$, $U=105,500$, $p = .271$, $p > .05$). Benzer şekilde deney grubunun son test puanlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Erkek $X=16,44$, Kız $X=17,53$, $U=127,00$, $p = .745$, $p > .05$). Kontrol grubunun ön test puanlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir

(Erkek $X=15,97$, Kız $X=19,43$, $U=113,50$, $p = .313$, $p > .05$). Kontrol grubunun son test puanlarında da cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Erkek $X=17,37$, Kız $X=17,67$, $U=140,000$, $p = .931$, $p > .05$).

Grupların cinsiyete göre kalıcılık testi başarı puanlarına ilişkin yapılan Mann-Whitney U testi analiz sonuçları aşağıda Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10.

Cinsiyet değişkenine ilişkin kalıcılık testleri Mann-Whitney U testi analiz sonuçları

Gruplar	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	Erkek	16	20.16	322.50	85.500	.068
	Kız	17	14.03	238.50		
Kontrol	Erkek	19	19.61	372.50	102.500	.164
	Kız	15	14.83	222.50		

Tablo 10 incelendiğinde deney grubunun kalıcılık testi puanlarında cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Erkek $X=20,16$, Kız $X=14,03$, ($U=85,500$ $p =0.068$, $p > .05$). Benzer şekilde kontrol grubunun kalıcılık

testi puanlarında da cinsiyet açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Erkek $X=19,61$, Kız $X=14,83$, $U=102,500$, $p =0.164$, $p > .05$).

4. Tartışma

Deney ve kontrol gruplarının dijital okuryazarlık beceri düzeylerini değerlendirmek için yapılan ön test sonuçlarına göre, her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum, uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin birbirine yakın olduğunu, yani iki grubun başlangıç seviyelerinin denk olduğunu göstermektedir. Uygulama sonrasında yapılan son test ölçümleri incelendiğinde ise, dijital okuryazarlık becerilerinde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, uygulamanın ardından deney grubunun dijital okuryazarlık becerilerinde anlamlı bir gelişim sağladığını, kontrol grubunda ise böyle bir ilerlemenin gözlenmediğini göstermektedir. Özellikle, deney grubunda uygulama öncesi ve sonrası test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, kontrol grubunun ön test ve son test dijital okuryazarlık beceri puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, otantik öğrenme yönteminin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi konusunda olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Yani, otantik öğrenme yaklaşımıyla yapılan çalışmalar sonucunda öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinde belirgin bir ilerleme kaydedildiği gözlemlenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinde meydana gelen bu artış, otantik öğrenme yönteminin etkili bir eğitim yaklaşımı olduğunu ve dijital okuryazarlık becerilerini geliştirme konusunda önemli bir katkı sağladığını göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test dijital okuryazarlık beceri puanları ile kalıcılık testi beceri puanları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Diğer bir deyişle, her iki grubun son test puanları ve kalıcılık testi puanları arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir. Ancak, kalıcılık testi sonuçlarına bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir. Bu durum, deney grubunun dijital okuryazarlık becerilerinin zamanla daha kalıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kalıcılık testleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunması, otantik öğrenme yönteminin dijital okuryazarlık becerilerinin uzun vadeli korunmasına katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bu bulgulara dayanarak, otantik öğrenme yaklaşımının dijital okuryazarlık becerilerinde kalıcılığı sağlama konusunda etkili olduğu sonucuna varılabilir. Ulaşılan bu sonuç, otantik öğrenme yönteminin dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi üzerindeki olumlu etkisini vurgulayan önceki çalışmalarla da tutarlıdır. Nitekim Önger ve Çetin'in (2018) çalışması da benzer bulgular sunmakta ve bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Bu bağlamda, otantik öğrenme yönteminin dijital okuryazarlık becerilerinin

geliştirilmesinde ve bu becerilerin sürekliliğinde önemli bir rol oynadığı söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin dijital okuryazarlık ön test ve son test puanları arasında, cinsiyet açısından bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Başka bir ifadeyle, cinsiyetin dijital okuryazarlık beceri gelişimine etkisinin belirgin bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde, deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi sonuçlarına cinsiyet açısından bakıldığında, kız ve erkek öğrenciler arasında yine anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Cinsiyet farkı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık testlerinde kız öğrencilere kıyasla daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Bu durum, erkek öğrencilerin dijital teknolojilere veya dijital platformlara olan ilgi ve yatkınlıklarının daha yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir (Kurt Demircan ve Katsöz, 2022). Dijital okuryazarlık becerilerinin gelişiminde cinsiyetin belirleyici bir rol oynamadığı sonucuna varılabilir. Bu sonuç, dijital okuryazarlık becerilerinde cinsiyet faktörünün önemli bir fark yaratmadığını gösteren diğer araştırmalarla uyumludur. Özellikle, Demir vd. (2020), Pala ve Başbüyük (2020), Erdoğan (2021), Uyar (2021) ve Babacan'ın (2022) çalışmaları, bu çalışmadaki bulguları desteklemekte ve dijital okuryazarlık gelişiminde cinsiyet faktörünün etkisinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinde otantik öğrenme yönteminin kullanılması, öğrencilere gerçek dünya ile bağlantılı, anlamlı ve kalıcı öğrenme deneyimleri sunarak okul ortamına önemli katkılar sağlamaktadır. Otantik öğrenme, öğrencilerin günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemleri çözmeye yönelik etkinlikler ve projeler üzerinde çalışmasını teşvik ettiğinden, dijital araçları etkili, bilinçli ve eleştirel bir şekilde kullanma becerilerini artırır (Herrington, Reeves ve Oliver 2014). Bu yaklaşım, öğrencilerin yalnızca teorik bilgi edinmekle kalmayıp dijital ortamda doğru bilgiye erişme, bilgiyi analiz etme, dijital içerik üretme ve çevrimiçi ortamlarda etik kurallara uygun hareket etme gibi temel becerileri kazanmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, işbirlikçi öğrenme ortamları oluşturarak öğrencilerin grup çalışmaları ve proje tabanlı öğrenme süreçlerinde dijital platformları etkili şekilde kullanmalarını sağlamaktadır. Öğrenciler, bu süreçte dijital medyanın güvenilirliğini sorgulama, sahte bilgileri ayırt etme ve çevrimiçi ortamda sorumlu bir birey olma konusunda farkındalık kazanarak dijital vatandaşlık bilinci geliştirirler (Dinlemez, 2021). Otantik öğrenme yöntemiyle dijital okuryazarlık becerilerinin kazandırılması, öğrencilerin pasif bilgi tüketicileri yerine, aktif bilgi üreticileri haline gelmesine yardımcı olarak onların yaratıcılıklarını ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemektedir (Boyacı ve Güner Özer, 2017). Bu sayede, okul ortamında geleneksel eğitim anlayışından uzaklaşarak öğrencilerin teknoloji ile iç içe, dinamik, etkileşimli ve problem çözme odaklı bir öğrenme sürecine dâhil olmaları sağlanır. Otantik öğrenme

yaklaşımı, dijital çağın gerektirdiği becerileri kazandırarak öğrencilerin akademik başarılarını artırırken onların dijital dünyada bilinçli bireyler olarak yetişmelerine de katkıda bulunmaktadır.

Tüm bu bulgu, sonuç ve tartışmalar neticesinde araştırmacılar tarafından öneriler ortaya konulmuştur:

1. Eğitim programlarına otantik öğrenme uygulamaları eklenmelidir: Dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik olarak, ortaokul müfredatına otantik öğrenme temelli etkinlikler dâhil edilmelidir. Bu etkinlikler, öğrencilerin gerçek yaşam durumlarıyla ilişkili, anlamlı ve uygulamalı öğrenme fırsatları sunmalıdır.

2. Öğretmen eğitimi ve destek programları sağlanmalıdır: Otantik öğrenme yöntemini etkin bir şekilde kullanabilmeleri için öğretmenlere yönelik eğitim programları düzenlenmeli ve destek kaynakları sunulmalıdır. Öğretmenlerin, dijital araçları ve otantik öğrenme yöntemlerini sınıflarına uyarlama becerilerini geliştirmeleri teşvik edilmelidir.

3. Dijital okuryazarlık beceri düzeyleri düzenli olarak değerlendirilmelidir: Ortaokul düzeyindeki öğrencilerin dijital okuryazarlık beceri seviyeleri periyodik olarak değerlendirilerek gelişim alanları tespit edilmeli ve bu doğrultuda otantik öğrenme etkinlikleri planlanmalıdır.

4. Otantik öğrenme ortamlarının etkili olması için okullarda yeterli dijital altyapı sağlanmalı; sınıfların internet erişimi, dijital cihazlar ve eğitim yazılımları ile donatılması gereklidir.

5. Ailelerin ve velilerin sürece dâhil edilmesi sağlanmalıdır: Dijital okuryazarlık gelişim sürecinde aileler bilgilendirilmeli ve öğrencilerin okul dışındaki dijital etkinliklerinde rehberlik yapmaları için desteklenmelidir. Ailelerin, öğrencilerin dijital becerilerini günlük yaşamda nasıl kullanabilecekleri hakkında farkındalık kazanmaları sağlanmalıdır.

6. Araştırmalarda geniş örneklemeler kullanılarak farklı yöntemlerle çalışmalar yapılmalıdır: Otantik öğrenmenin dijital okuryazarlık üzerindeki etkisini daha kapsamlı bir şekilde anlamak için farklı okullarda, farklı yaş gruplarında ve çeşitli sosyo-ekonomik düzeylerde daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

7. Öğrencilerin dijital platformlarda üretici olarak rol alması desteklenmelidir: Otantik öğrenme çerçevesinde öğrencilerin dijital içerik üretme, veri analizi yapma veya dijital projeler geliştirme gibi etkinliklere katılımı teşvik edilmelidir. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin dijital

okuryazarlık becerilerini pekiştirmelerine yardımcı olabilir.

8. Uzun dönemli takip ve kalıcılık testleri yapılmalıdır: Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin kalıcılığını değerlendirmek için uygulama sonrasında uzun dönemli takipler ve kalıcılık testleri yapılmalı, böylece otantik öğrenme yönteminin uzun vadeli etkileri incelenmelidir.

Yazar Notu : Bu çalışma, ikinci yazarın danışmanlığında yürütülen ve birinci yazar tarafından yazılan doktora tezinden üretilmiştir.

Yazar Katkıları : Araştırmanın tamamına tüm yazarlar aktif bir şekilde katkı sunmuştur. Araştırmanın giriş ve yöntem bölümlerinde daha çok ikinci yazar katkıda bulunmuştur. Araştırmanın nitel verilerinin analizinde birinci yazar görev almıştır. Bulgular bölümünde birinci yazar daha etkin rol almıştır. Tartışma bölümünde her iki yazar da aktif bir rol üstlenmiştir. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamışlardır.

Finansman : Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması : Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Veri Erişilebilirliği : Veriler, araştırmacılar tarafından saklanmaktadır. Araştırmacılara ulaşarak verilere erişim sağlanabilir.

Kaynakça

- Aynas, N. (2018). *Fen bilimleri dersinde otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Babacan, M. D. (2022). Müzik öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Academic Social Resources Journal*, 7(43), 1348-1351. <https://doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.65839>
- Bektaş, M. ve Horzum, M. B. (2010). *Otantik öğrenme*. Ata, B. (Eds). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Boyacı, Ş. D. ve Güner Özer, M. (2017). Türkçe dersinde teknolojik otantik ortamın kullanılmasına dair öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 7(1), 35-71.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (24. Baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Pegem Akademi.
- Demir, B., Yüksel, A. ve Tosun, A. (2020). Özel güvenlik ve koruma programı öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 7(61), 3330-3335. <https://doi.org/10.26450/jshsr.2214>
- Dinlemez, Ş. (2021). *Türkçe öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital vatandaşlık düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Dolapçıoğlu S. D. (2015). *Matematik dersinde otantik öğrenme yoluyla eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması* [Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Erdoğan, E. (2021). Dijital okuryazarlık ve siber zorbalık ortaokul öğrencilerine yönelik bir ilişkisel tarama araştırması. *International Journal of Field Education*, 7(2), 61-76. <https://doi.org/10.32570/ijofe.1013788>
- Heo, M. (2009). Digital storytelling: An empirical study of the impact of digital storytelling on preservice teachers' self efficacy and dispositions towards educational technology. *Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(4), 405-428.
- Herrington, J., Reeves, T. C., & Oliver, R. (2014). Authentic learning environments. J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen, M. J. Bishop (Editors), *In Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 401-412). Springer.
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Sefton-Green, J., & Watkins, S. C. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Digital Media and Learning Research Hub.
- Jun, F., & Pow, J. (2011). Fostering digital literacy through web-based collaborative inquiry learning-A case study. *Journal of Information Technology Education*, 10, 57-71.
- Kearney, M., & Shuck, S. (2006). Spotlight on authentic learning: Student developed digital video projects. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 189-208. <https://doi.org/10.14742/ajet.1298>
- Knobloch, A. N. (2003). Is experiential learning authentic? *Journal of Agricultural Education*, 44(4), 22-34. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.04022>
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik* (18. baskı). Pegem Akademi.
- Kurt Demircan, G. ve Katsöz, Y. (2022). Ön lisans programı öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 23(51), 225-248.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151-161. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2006-02-06>
- Önger, S., & Çetin, T. (2018). An investigation into digital literacy views of social studies preservice teachers in the context of authentic learning. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 8(1), 109-124.
- Pala, Ş. M. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi* [Doktora tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Pala, Ş. M. ve Başbüyük, A. (2020). Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 897-921. <https://doi.org/10.30703/cije.672882>
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Uyar, A. (2021). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 198-211.



ENGLISH VERSION

1. Introduction

The authentic learning method effectively connects educational experiences to real-world contexts, enabling students to acquire knowledge and skills within a meaningful framework. This approach enhances both the effectiveness and retention of learning by illustrating to students the practical applications of the knowledge they obtain in their daily lives (Knobloch, 2003). Rather than focusing solely on memorization, authentic learning fosters an experiential understanding of knowledge, thereby facilitating the development of essential lifelong skills. The primary objective of authentic learning is to assign students tasks that replicate real-world scenarios. Through these assignments, students have the opportunity to refine critical competencies such as teamwork, critical thinking, and problem-solving. An authentic learning experience can be achieved, for instance, by demonstrating to students how to apply abstract concepts in arithmetic class to budgeting or shopping. Students gain a better understanding of how to use mathematics in everyday situations.

In contrast to traditional teaching methodologies, the authentic learning approach redefines the educational experience as an active process. This approach empowers students to take ownership of their learning and provides them with opportunities to apply theoretical knowledge acquired in the classroom to real-world contexts, rather than passively absorbing information during lectures. Consequently, this method enhances students' enthusiasm for learning and strengthens their commitment to the subject matter. Research indicates that students engaged in authentic learning demonstrate improved retention of material and a heightened capacity for critical thinking (Aynas, 2018; Dolapçioğlu, 2015). Social learning is significantly enhanced through authentic learning experiences. By engaging in collaborative, real-world projects, students develop vital social skills, including communication, teamwork, and appreciation for diverse perspectives. This collaborative environment not only enhances students' adaptability but also equips them to manage complex situations they may encounter beyond the classroom. In the context of today's globalized and digital

environment, the capacity for effective communication with individuals from various cultural backgrounds is of paramount importance. Additionally, the digital literacy competencies of contemporary students are increasingly highlighted in such settings. Researchers emphasize that incorporating digital literacy exercises within authentic learning serves as a critical bridge, preparing students for the demands of the modern world (Ito et al., 2013).

Digital literacy is defined as the ability of individuals to use digital technologies consciously, effectively and ethically (Martin, 2006). This concept encompasses not only the use of digital tools, but also the processes of accessing, evaluating, producing and sharing information in a digital environment. Digitally literate individuals are conscious about questioning the accuracy of online content, developing a critical perspective against fake or misleading information, and ensuring digital security (Jun & Pow, 2011). At the same time, they show awareness about protecting their personal data by acting ethically as a responsible citizen in the digital world. In today's rapidly digitalizing societies, it is of great importance for individuals to have these skills for their personal development as well as their academic and professional success.

Digital literacy and authentic learning are interdependent concepts, as evidenced by the incorporation of real-world scenarios and challenges within the materials utilized to cultivate digital literacy skills. The integration of media and digital technologies is essential for facilitating authentic learning experiences. These tools offer students a multitude of enriching opportunities to acquire applicable knowledge and skills relevant to real-world contexts. However, it is imperative to establish a pedagogical framework that effectively combines digital tools with authentic learning methodologies to fully leverage the advantages of these technologies in the educational landscape. According to Buckingham (2007), the educational value of technology escalates in conjunction with its availability and the quality of pedagogical connections that facilitate its integration into real-world teaching strategies. Educators can provide students with meaningful digital learning experiences applicable to actual scenarios by effectively establishing

these connections. Furthermore, authentic learning environments that reflect the sociocultural realities of students are instrumental in preparing them to become digitally literate individuals within their respective social and cultural groups. By considering their social and cultural contexts, students can develop digital literacy skills through the use of authentic learning methodologies. Academic research and theoretical studies focus on connecting various social networks in which young people participate through network-based digital media tools. These inquiries aim to broaden their diverse social experiences within these environments, illustrating the sustained interest of researchers in the field of educational technologies in the concept of authentic learning (Ito et al., 2013). This sustained interest emphasizes the significance and relevance of the topic. Ongoing research aims to clarify and strengthen the correlation between digital literacy and authentic learning (Heo, 2009; Kearney and Schuck, 2006; Önger and Çetin, 2018). In light of this, linking digital literacy to authentic learning has emerged as a topic that is continuously being investigated in current educational research to give students a more fulfilling and practical educational experience.

Examining how authentic learning approaches affect middle school students' growth in digital literacy is the aim of this study. The following is a list of the subproblems identified for this purpose:

1. Is there a statistically significant difference between the pre-test and post-test digital literacy scores of the students in the experimental and control groups?"
2. Is there a statistically significant difference between the post-test digital literacy skill scores and retention test skill scores of the students in the experimental and control groups?
3. Is there a statistically significant difference in terms of gender in the pre-test, post-test, and retention test scores of the students in the experimental and control groups regarding their digital literacy skills?

2. Method

2.1. Design

In this study, a quasi-experimental design featuring a pre-test-post-test control group was employed as a quantitative research methodology. The decision to adopt this experimental design was primarily influenced by the fact that the students had been pre-assigned to their classes by the school administration, which precluded the researchers from selectively choosing participants (Şahin, 2015). The incorporation of a control group in this quasi-experimental framework seeks to enhance the study's validity by allowing for a more precise evaluation of the intervention's effects. The utilization of a control group serves to mitigate the influence of extraneous variables, thereby facilitating a

clearer and more accurate assessment of the intervention's impact. This creates a stronger foundation for the results obtained. In this study, one class is designated as the experimental group, while the other serves as the control group within a pre-test/post-test control group quasi-experimental design. Data from both groups are compared to assess any differences or similarities statistically. The independent variable being studied is present in the experimental group but not in the control group (Büyüköztürk et al., 2008; Sönmez & Alacapınar, 2011).

In this study, the "Digital Literacy Scale," created by Pala, was utilized as a pre-test and post-test for both the experimental and control group students prior to and following the intervention. Furthermore, a retention test was administered to participants from both groups six weeks after the post-test to evaluate the retention of digital skills acquired during the intervention period. The experimental process model employed in the study is illustrated in Table 1 below.

Table 1.

Experimental model of the study

Groups		Pre-Test	Process	Post Test	Persistence Test
Experiment Group	M	O1	X	O2	O3
Control Group	M	O1		O2	O3

Note. M: Unbiased Group Assignment, X: Experimental Process, O1: Pre-Test O2: Post Test, O3: Persistence Test

2.2. Study Group

The study group consists of 67 students currently attending 7th grade at a public school in Aksaray during the 2021-2022 academic year. Among these students, thirty-three are placed in the experimental group, which utilizes the authentic learning method, while 34 students are assigned to the control group, where conventional teaching methods established by the Ministry of National Education are implemented. The experimental and control groups were determined using the convenience sampling method, a type of non-random sampling. This method was chosen because it allows researchers to reach a sufficiently large study group, particularly when it is impractical to access or identify all elements of the population due to complexity or size. (Büyüköztürk et al., 2008). The convenience sampling method facilitates the collection of in-depth and meaningful data by targeting a specific audience. This approach enables the researcher to assemble a group of individuals selected according to predetermined criteria that align with the objectives of the study. Consequently, the researcher is afforded the opportunity to generalize findings to a larger population by obtaining a sample that accurately represents the broader demographic.

Table 2.*Gender distribution of the study group students*

Gender	Experiment Group	Control Group	Freq. (q)	Percent (%)
Boy	16	19	35	%52
Girl	17	15	32	%48
Total	33	34	67	%100

Table 2 below illustrates the gender distribution, along with frequency and percentage data, of the students who participated in the research.

2.3. Procedure

The research was conducted in a public school situated in the city center of Aksaray during the 2021-2022 academic year, encompassing a total of 10 lesson hours. Within this timeframe, digital literacy activities were implemented with the experimental group of students utilizing the authentic learning method. Conversely, the control group engaged in activities that adhered to conventional learning methods. To evaluate the efficacy of these interventions, the Digital Literacy Scale was administered to both the experimental and control groups as a pre-test before the application and as a post-test following its completion. Furthermore, retention tests were conducted for both groups six weeks after the administration of the post-tests.

Table 3.*Authentic scenarios and activities*

Week	Text Title	Authentic Script Title	Authentic Activity	Digital Literacy Activity
Week 1	Küçük Yunus	Environmental Pollution	Observing the beetles like a scientist	Educational digital game playing
Week 2	Son Leylek	Problems Related to Animal Rights and Shelters	Writing a skit and playing drama about animal rights issues	Watching virtual reality videos about animals and their habitats with virtual reality glasses
Week 3	Güz	The Effects of Global Warming	Publishing a newspaper about global warming	Preparing a digital presentation about the negative consequences of global warming and presenting it on the smart board
Week 4	Dünya Kadar Plastik	Plastics that don't get recycled	Designing a poster about recycling on a nature trip	Making informative digital posts on the importance of recycling on social media
Week 5	Anadolu Davulu	The Place and Importance of Traditional Turkish Music Today	Introduction of traditional musical instruments with rebap concert	Find and watch videos about traditional musical instruments on sharing sites
Week 6	Sazıma	The Effect of Playing Instrument on Personal Development	Teaching by playing favorite instruments	Emailing research papers about the importance of playing a musical instrument
Week 7	Karagöz ile Hacıvat	The Place of Forgotten Shadow Play in Our Culture	Hacıvat and Karagöz shadow play team's show	Writing a digital story about Hacıvat and Karagöz
Week 8	Türkiye'de Geleneksel Sanatlar	Traditional Arts and Aesthetic Understanding	Performing the art of calligraphy and organizing a calligraphy exhibition	Making a virtual museum visit
Week 9	Ağaç ve Sen	The Importance of Working and Learning in Personal Development	Profession revitalization, profession introduction, problems and solutions	Making and sharing digital activities via EBA.
Week 10	Bazı İnsanlar	Negative Communication Problems	Interviewing adults about negative communication situations.	Drawing a digital cartoon about negative communication situations

Students in the experimental group participated in authentic learning activities that exposed them to real-world issues and circumstances through realistic scenarios,

allowing them to apply their digital literacy skills in these contexts. During this process, students' digital literacy

skills were developed using course materials like laptops, tablets, and virtual reality glasses.

2.3.1. Ethical disclosure

In this study, all rules specified within the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" have been adhered to. None of the actions listed under the second section of the directive, titled "Acts Contrary to Scientific Research and Publication Ethics," were committed. This study was conducted with the approval of the Ethics Committee for Social and Human Sciences Research at Necmettin Erbakan University, dated 10.12.2021 and numbered 2121/581.

2.4. Data Collection Tools

2.4.1. Digital Literacy Scale

The digital literacy scale created by Pala (2019) for middle school students was utilized to assess the digital literacy abilities of the students in the experimental and control groups. Following the acquisition of expert opinions and the required authorizations, the decision was made to employ this scale in the study. A five-point Likert scale was used to grade the scale. "Information Processing," "Communication," "Security," and "Problem Solving" are the sub-dimensions that make up the 21 items that constitute the digital literacy scale.

The construct validity of the scale was assessed through factor analysis, utilizing the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and the Bartlett's Sphericity test. The analysis indicated a KMO value of .82, while the result of the Bartlett's Sphericity test was 1117.603 ($p < .01$, $df = 210$). Additionally, during the exploratory factor analysis, it was observed that each item on the scale exceeded the minimum threshold of .30. In the confirmatory factor analysis (CFA), the t-values were examined to determine the significance of the standardized loadings and the relationships among the items. It was concluded from the

CFA analyses that the t values ranged from 13.21 to 19.55. The t values were above the 2.56 limit, which suggests that they were significant at the .01 level based on the CFA analyses that were performed. The fit indices between the scale-related factors were found to be fairly good as a consequence of all these analyses.

To evaluate the reliability of the scale, Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was calculated, resulting in a value of .87. This value, which exceeds the commonly accepted threshold of .70, indicates an adequate level of reliability for the scale. Furthermore, the consistency of the Digital Literacy Scale was assessed through the test-retest method, yielding a correlation coefficient of .72 between the administered tests. This correlation coefficient reflects a satisfactory level of consistency for the scale. In light of this data, it can be concluded that the Digital Literacy Scale utilized in the study is reliable and suitable for measuring digital literacy.

2.5. Data Analysis

The SPSS 25 software, known as the Statistical Package for the Social Sciences, was employed for the data analysis in this study. As noted by Seçer (2015), the SPSS program provides researchers with a streamlined approach to statistical operations, enabling swift and efficient analyses. Consequently, the SPSS software was selected for the current analyses. To assess the distribution of the data obtained from the Digital Literacy Scale, administered as a pre-, post- and retention test, the Kolmogorov-Smirnov test was utilized. Researchers have established that in studies with more than 50 participants, the Kolmogorov-Smirnov test is the appropriate method for conducting distribution analysis (Büyüköztürk, 2002). Therefore, the Kolmogorov-Smirnov test was chosen to perform the distribution analyses ($n=67$). The results of this test, applied to the data derived from the Digital Literacy Scale for the pre-test, post-test, and retention test, are detailed in Table 4.

Table 4.

Scatter analysis results

Tests	Kolmogorov-Smirnov Test				
	Statistic	df	Sig.	Skewness	Kurtosis
Digital Literacy Pre-Test	.13	67	.007	-1.6	3.8
Digital Literacy Post Test	.17	67	.001	-1.6	1.7
Digital Literacy Persistence	.75	67	.000	-1.2	1.6

Upon examination of Table 4, the significance value (Sig.) reported as $p < .05$ indicates a deviation from the normal distribution in the tests (Büyüköztürk, 2002, p. 42). Furthermore, an analysis of the skewness coefficient values reveals that these values fall outside the range of +1 to -1, thereby indicating that the tests exhibit a skewed distribution (Köklü et al., 2007). As a result of the conducted analyses, it was concluded that all administered tests displayed skewed distributions. Therefore, the Mann-

Whitney U test was employed for comparisons between groups, while the Wilcoxon signed-rank test was utilized for comparisons within groups. In light of the fact that the number of female and male students was below 30, the Mann-Whitney U test was specifically applied to the analyses concerning the gender variable. The confidence interval for these analyses was established at 95%, and $p < .05$ values were regarded as statistically significant.

3. Results

The first sub-problem of the research is “Is there a statistically significant difference between the pre-test and post-test digital literacy scores of the students in the

experimental and control groups?” The Mann-Whitney U test analysis results for the pre-test and post-test digital literacy scores of the experimental and control groups are given in Table 5 below.

Table 5.

Mann-Whitney U test analysis results between pre-tests and post-tests

	Groups	N	Rank Mean	Rank Total	U	p
Pre-Tests	Experiment	33	34.39	1135.00	548.000	.870
	Control	34	33.62	1143.00		
Post Tests	Experiment	33	42.36	1398.00	285.000	.001
	Control	34	25.88	880.00		

Upon analysis of Table 5, it is evident that the mean pre-test success score of the students in the experimental group concerning digital literacy skills was $X = 34.39$. In contrast, the control group exhibited a mean pre-test score of $X = 33.62$. The data reveal that there is no statistically significant difference between the pre-test scores of the experimental and control groups concerning digital literacy ($U = 548.000$, $p = 0.870$, $p > 0.05$). For the post-test, the mean success score for the

experimental group increased to $X = 42.36$, while the control group's mean score was $X = 25.88$. The analysis demonstrates a statistically significant difference in favor of the experimental group in the post-test digital literacy scores ($U=285,000$, $p=0,001$, $p<0,05$).

Table 6 below presents the results of the Wilcoxon signed rank test analysis between the experimental and control groups' digital literacy pre-tests and post-tests.

Table 6.

Wilcoxon signed-rank test analysis results between pre-tests and post-tests

Groups	Post test-Pre- test	N	Rank Mean	Rank Total	z	p
Experiment	Negative sequence	3	3.17	9.50	-4.762	.000
	Positive Sequence	29	17.88	518.50		
	Equality	1				
Control	Negative sequence	13	16.92	220.00	-1.081	.279
	Positive Sequence	20	17.05	341.00		
	Equality	1				

The analysis of Table 6 indicates a statistically significant difference between the pre-test and post-test digital literacy success scores of the experimental group students ($z = -4.762$, $p = .000$, $p < .05$). A review of the average ranks and sums of the difference scores suggests that this difference is favorable to the post-test scores, reflecting a positive trend. Conversely, there is no statistically significant difference observed between the pre-test and post-test digital literacy success scores of the control group students ($z=-1,081$, $p = .279$, $p > .05$).

The second sub-problem of the research is “Is there a statistically significant difference between the post-test digital literacy skill scores and retention test skill scores of

the students in the experimental and control groups?” Table 7 below presents the results of the Wilcoxon signed-ranks test analysis between the digital literacy post-tests and retention tests of the experimental and control groups.

An examination of Table 7 reveals that there is no statistically significant difference between the digital literacy post-test and retention test success scores for students in the experimental group ($z = -0.216$, $p = .829$, $p > .05$). Similarly, the control group students also show no statistically significant difference between their digital literacy post-test and retention test success scores ($z = -0.179$, $p = .858$, $p > .05$).

Table 7.*Wilcoxon signed-rank test analysis results between post-tests and retention*

Groups	Post test-Pre- test	N	Rank Mean	Rank Total	z	p
Experiment	Negative sequence	13	18.23	237.00	-.216	.829
	Positive Sequence	18	14.39	259.00		
	Equality	2				
Control	Negative sequence	16	16.91	270.50	-.179	.858
	Positive Sequence	17	17.09	290.50		
	Equality	1				

The findings from the Mann-Whitney U test regarding the retention test scores for digital literacy skills in both the experimental and control groups are summarized in Table 8 below.

Table 8.*Retention test scores Mann-Whitney U test analysis results*

Groups	N	Rank Mean	Rank Total	U	p
Experiment	33	43.76	1444.00	239.000	.000
Control	34	24.53	834.00		

Table 8 reveals that the average score of students in the experimental group on the digital literacy skills retention test was $X = 43.76$, compared to an average score of $X = 24.53$

for students in the control group. These findings show a statistically significant difference between the retention test scores of the experimental and control groups, with the experimental group performing notably better ($U=239,000$, $p = .000$, $p < .05$).

The third sub-problem of the research: "Is there a statistically significant difference in terms of gender in the pre-test, post-test, and retention test scores of the students in the experimental and control groups regarding their digital literacy skills?". Table 9 below shows the findings of the Mann-Whitney U test analysis performed on the digital literacy skill scores of the students in the experimental and control groups before and after the test, broken down by gender.

Table 9.*Pre- and post-test Mann-Whitney U test analysis results for gender variable*

Groups	Tests	Gender	N	Rank Mean	Rank Total	U	p
Experiment	Pre-test	Boy	16	18.91	302.50	105.500	.271
		Girl	17	15.21	258.50		
	Post test	Boy	16	16.44	263.00	127.000	.745
		Girl	17	17.53	298.00		
Control	Pre-test	Boy	19	15.97	303.50	113.500	.313
		Girl	15	19.43	291.50		
	Post test	Boy	19	17.37	330.00	140.000	.931
		Girl	15	17.67	265.00		

In Table 9, the mean pre-test success score for digital literacy among male students in the experimental group was calculated to be $X = 18.91$, whereas the mean score for female students was $X = 15.21$. These findings suggest that there is no statistically significant difference in the digital literacy pre-test scores of the experimental group based on gender ($U = 105.500$, $p = .271$, $p > .05$). Furthermore, the mean post-test success score for digital literacy among male students in the experimental group was determined to be $X = 16.44$, while the corresponding mean score for female students was $X = 17.53$. Again, the results indicate that there is no significant difference in the digital literacy post-test scores of the experimental group students when analysed by gender ($U=127,000$, $p = 0.745$, $p > .05$). Male students in the control group had an average pre-test success score of

$X=15.97$ on the digital literacy test, while female students had an average score of $X=19.43$. These results show that there is no significant gender-based difference in the control group students' digital literacy pre-test scores ($U=113.500$, $p = .313$, $p > .05$). The average post-test success score for digital literacy among male students in the control group was $X=17.37$, whereas the average score for female students was $X=17.67$. The findings indicate that there is not a significant gender difference in the digital literacy post-test scores of the students in the control group ($U=140,000$, $p = .931$, $p > .05$).

Table 10 below presents the findings of the Mann-Whitney U test analysis pertaining to the digital literacy retention test success scores of the students in the experimental and control groups by gender.

Table 10.*Mann-Whitney U test analysis results of retention tests for gender variable*

Groups	Gender	N	Rank Mean	Rank Total	U	p
Experiment	Boy	16	20.16	322.50	85.500	.068
	Girl	17	14.03	238.50		
Control	Boy	19	19.61	372.50	102.500	.164
	Girl	15	14.83	222.50		

In Table 10, the mean score of the digital literacy retention test for male students in the experimental group was $X = 20.16$, compared to $X = 14.03$ for female students. These findings suggest no significant difference in the digital literacy retention test scores of the experimental group based on gender ($U = 85.500$, $p = .068$, $p > .05$). In the control group, male students achieved a mean score of $X = 19.61$, while female students had a mean score of $X = 14.83$. Similar to the experimental group, these results indicate no significant difference in the digital literacy retention test scores of the control group based on gender ($U = 102.500$, $p = .164$, $p > .05$).

4. Discussion

The pre-test results, which assessed the digital literacy skill levels of the experimental and control groups, indicated no statistically significant difference between the two groups. This finding suggests that the digital literacy skills of the students in both groups were comparable before the intervention, thereby confirming that their initial skill levels were equivalent. In contrast, an analysis of the post-test measurements obtained after the intervention revealed a statistically significant enhancement in digital literacy skills within the experimental group. This outcome indicates that the experimental group experienced a meaningful improvement in their digital literacy skills as a result of the intervention, while the control group did not demonstrate any such advancements. The findings of the study revealed a statistically significant difference between the pre-test and post-test results in the experimental group, whereas no such difference was found in the control group's digital literacy skill scores. These results suggest that the authentic learning method has a positive impact on the development of digital literacy skills. Specifically, there was a marked improvement in the digital literacy skills of students engaged in the authentic learning approach. This enhancement in the digital literacy levels among the experimental group indicates that the authentic learning method is a robust educational strategy that significantly contributes to the advancement of digital literacy skills.

In a comparative analysis of post-test digital literacy skill scores and retention test scores between the experimental and control groups, no statistically significant differences were identified. This finding suggests that the scores for both groups in the post-test and retention assessments were comparable. However, a closer examination of the retention test results indicated that students in the experimental group achieved higher scores than their

counterparts in the control group. This outcome implies a more enduring impact of the digital literacy skills acquired by the experimental group over time. Additionally, the presence of a statistically significant difference favoring the experimental group in the retention tests underscores the effectiveness of the authentic learning method in fostering the long-term retention of digital literacy skills. The findings suggest that the authentic learning approach is highly effective in enhancing the retention of digital literacy skills. This conclusion is consistent with prior research that underscores the beneficial effects of authentic learning on the development of these skills. In particular, the study by Önger and Çetin (2018) corroborates these results, revealing similar findings. Therefore, it can be concluded that the authentic learning method plays a vital role in nurturing both the development and continuity of digital literacy skills.

There was no statistically significant difference between the pre-test and post-test scores of students in the experimental and control groups concerning gender. This suggests that gender did not significantly influence the development of digital literacy skills. Likewise, an examination of the retention test results for both groups found no notable differences between male and female students. Nevertheless, it was observed that male students tended to score higher on digital literacy tests compared to female students. This difference may be attributed to a greater interest and inclination among male students towards digital technologies and platforms (Kurt Demircan and Katsöz, 2022). It can be concluded that gender does not significantly influence the development of digital literacy skills. This conclusion is consistent with previous research indicating that gender does not have a substantial effect on digital literacy. In particular, studies conducted by Demir et al. (2020), Pala and Başbüyük (2020), Erdoğan (2021), Uyar (2021), and Babacan (2022) reinforce these findings, illustrating that the influence of gender on the advancement of digital literacy skills is limited.

The use of authentic learning method in the development of digital literacy skills makes significant contributions to the school environment by providing students with meaningful and lasting learning experiences that are connected to the real world. Authentic learning increases students' ability to use digital tools effectively, consciously and critically, as it encourages them to work on activities and projects to solve problems they may encounter in daily life (Herrington, Reeves, and Oliver 2014). This approach

allows students to acquire not only theoretical knowledge but also basic skills such as accessing accurate information in the digital environment, analysing information, producing digital content and acting in accordance with ethical rules in online environments. It also enables students to use digital platforms effectively in group work and project-based learning processes by creating collaborative learning environments. In this process, students develop digital citizenship awareness by questioning the reliability of digital media, distinguishing fake information and gaining awareness about being a responsible individual online (Dinlemez, 2021). Gaining digital literacy skills through authentic learning method supports students' creativity and critical thinking skills by helping them become active producers of knowledge instead of passive consumers of information (Boyacı & Güner Özer, 2017). In this way, by moving away from the traditional understanding of education in the school environment, students are involved in a dynamic, interactive and problem-solving-oriented learning process intertwined with technology. The authentic learning approach increases students' academic achievement by providing them with the skills required by the digital age and contributes to their growth as conscious individuals in the digital world.

The researchers made recommendations as a result of all these discoveries, discussions, and outcomes:

1. Authentic learning practices should be incorporated into education programs. Activities based on authentic learning should be included in the middle school curriculum to enhance digital literacy skills. These activities should offer students meaningful learning experiences connected to real-life situations.

2. It is crucial to implement teacher training and support programs: These training sessions should focus on equipping teachers to effectively utilize authentic learning methods, with ample resources provided to assist them. Furthermore, teachers should be encouraged to refine their skills in integrating digital tools and authentic learning strategies into their classrooms.

3. Digital literacy proficiency levels should be routinely assessed: It is important to assess middle school pupils' proficiency in digital literacy on a regular basis in order to identify areas for improvement and plan authentic learning activities appropriately.

4. Investment in technology infrastructure: To ensure the effectiveness of authentic learning environments, schools should have a sufficient amount of

digital infrastructure; classrooms should have internet access, electronic devices, and instructional software.

5. Families should play a vital role in the digital literacy development process. It is essential to keep them informed about how this process unfolds and to provide support in helping students navigate their digital activities outside of school. Furthermore, families should be made aware of how students can apply their digital skills in their daily lives.

6. It is advisable to conduct additional research employing varied methodologies and large sample sizes. Such studies should encompass different educational institutions, age demographics, and socio-economic backgrounds to thoroughly examine the effects of authentic learning on digital literacy. This expanded approach will facilitate a more comprehensive understanding of the topic.

7. It is crucial to encourage students to adopt the role of producers on digital platforms. Engaging in activities such as creating digital content, analysing data, and participating in digital projects should be incorporated into the authentic learning framework. These endeavors serve to enhance students' digital literacy skills effectively.

8. Long-term follow-up and retention tests must be conducted following the implementation of the program. These assessments will effectively evaluate the students' retention of digital literacy skills and clearly demonstrate the long-term impacts of the authentic learning approach.

Author Notes : This study is derived from a PhD dissertation written by the first author under the supervision of the second author.

Author Contributions : All authors actively contributed to the entire study. The second author contributed more to the introduction and method sections of the study. The first author took part in the analysis of the qualitative data. The first author took a more active role in the findings section. Both authors took an active role in the discussion section. All authors read and approved the final version of the study.

Funding : No financial support was received for the study.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest in the study.

Data Availability : The data are stored by the researchers. Data can be accessed by contacting the researchers.

References

- Aynas, N. (2018). *Fen bilimleri dersinde otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Babacan, M. D. (2022). Müzik öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Academic Social Resources Journal*, 7(43), 1348-1351. <https://doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.65839>
- Bektaş, M., & Horzum, M. B. (2010). *Otantik öğrenme*. Ata, B. (Eds). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Boyacı, Ş. D., & Güner Özer, M. (2017). Türkçe dersinde teknolojik otantik ortamın kullanılmasına dair öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 7(1), 35-71.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (24. Baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Pegem Akademi.
- Demir, B., Yüksel, A., & Tosun, A. (2020). Özel güvenlik ve koruma programı öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 7(61), 3330-3335. <https://doi.org/10.26450/jshsr.2214>
- Dinlemez, Ş. (2021). *Türkçe öğretmeni adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital vatandaşlık düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Dolapçıoğlu S. D. (2015). *Matematik dersinde otantik öğrenme yoluyla eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması* [Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Erdoğan, E. (2021). Dijital okuryazarlık ve siber zorbalık ortaokul öğrencilerine yönelik bir ilişkisel tarama araştırması. *International Journal of Field Education*, 7(2), 61-76. <https://doi.org/10.32570/ijofe.1013788>
- Heo, M. (2009). Digital storytelling: An empirical study of the impact of digital storytelling on preservice teachers' self efficacy and dispositions towards educational technology. *Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(4), 405-428.
- Herrington, J., Reeves, T. C., & Oliver, R. (2014). Authentic learning environments. J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen, M. J. Bishop (Editors), *In Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 401-412). Springer.
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Sefton-Green, J., & Watkins, S. C. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Digital Media and Learning Research Hub.
- Jun, F., & Pow, J. (2011). Fostering digital literacy through web-based collaborative inquiry learning-A case study. *Journal of Information Technology Education*, 10, 57-71.
- Kearney, M., & Shuck, S. (2006). Spotlight on authentic learning: Student developed digital video projects. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 189-208. <https://doi.org/10.14742/ajet.1298>
- Knobloch, A. N. (2003). Is experiential learning authentic? *Journal of Agricultural Education*, 44(4), 22-34. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.04022>
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik* (18. baskı). Pegem Akademi.
- Kurt Demircan, G., & Katisöz, Y. (2022). Ön lisans programı öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 23(51), 225-248.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151-161. <https://doi.org/10.18261/JSSN1891-943X-2006-02-06>
- Önger, S., & Çetin, T. (2018). An investigation into digital literacy views of social studies preservice teachers in the context of authentic learning. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 8(1), 109-124.
- Pala, Ş. M. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi* [Doktora tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Pala, Ş. M., & Başbüyük, A. (2020). Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 897-921. <https://doi.org/10.30703/cije.672882>
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Uyar, A. (2021). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 198-211.