



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BAİBÜEFD)

Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of
Education

2024, 24(3), 1750 – 1769. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2024..-1444062>



Web 2.0 Scratch Uygulamasının İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi*

The Effect of Web 2.0 Scratch Application on Primary School 3rd Grade Students' Academic Achievement in Life Science Course*

Savaş YILMAZ¹, Yusuf CERİT²

Geliş Tarihi (Received): 27.02.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 29.08.2024

Yayın Tarihi (Published): 15.09.2024

Öz: Bu araştırmanın amacı, Web 2.0 araçlarından Scratch programının ilkököl 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki akademik başarısına etkisinin incelenmesidir. Bu araştırmanın deseni ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen olarak belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 akademik yılı güz döneminde Bolu ilindeki bir ilkökölün 3. sınıfında öğrenim gören deney grubunda 16, kontrol grubunda 11 olmak üzere toplam 27 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen 21 maddelik Doğada Hayat Başarı Testi aracılığıyla toplanmıştır. Deney grubuna 14 ders saati süresince Scratch temelli eğitim verilirken kontrol grubuna geleneksel eğitim verilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları ile son test başarı puanları arasındaki farkı belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi, deney grubunun ön test ve son test puanları ile kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı belirlemek için ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Verilerin analizi sonucunda deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı, deney grubunun ve kontrol grubunun son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubunun son test puanının kontrol grubunun son test puanından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlar, Scratch uygulamasının hayat bilgisi öğretiminde kullanılabilecek etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir. Güncellenecek öğretim programlarında Scratch uygulamaları daha fazla ön plana çıkartılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Scratch, Web 2.0, Hayat Bilgisi Öğretimi.

&

Abstract: The study aims to examine the effect of Scratch program, one of the Web 2.0 tools, on the academic achievement of 3rd grade primary school students in Life Science course. The design of this study was determined as a quasi-experimental design with pre-test post-test control group. The study group of the research consisted of 27 students, 16 in the experimental group and 11 in the control group, studying in the 3rd grade of a primary school in Bolu province in the fall semester of the 2023-2024 academic year. Data were collected through the 21-item Life in Nature Achievement Test developed by the researcher. Scratch-based education was given to the experimental group for 14 class hours, while traditional education was given to the control group. In order to determine the difference between the pre-test and post-test achievement scores of the experimental and control group students, an unpaired sample t-test was conducted, and a paired sample t-test was conducted to determine the difference between the pre-test and post-test scores of the experimental group and the pre-test and post-test scores of the control group. As a result of the data analysis, it was determined that the pre-test scores of the experimental and control groups were equal to each other, and the post-test scores of the experimental and control groups were significantly higher than the pre-test scores. It was also concluded that the posttest score of the experimental group was significantly higher than the posttest score of the control group. The results show that the Scratch application is an effective application that can be used in Life Science teaching. Scratch applications can be emphasized more in the curricula to be updated.

Keywords: Scratch, Web 2.0, Life Science Teaching.

Atf/Cite as: Yılmaz, S. & Cerit, Y. (2024). Web 2.0 Scratch uygulamasının ilkököl 3. sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 1616-1648. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2024..-1444062>

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University– Bolu

* Bu çalışma 1. yazarın 2. yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

* Sorumlu yazar: Savaş YILMAZ, Mengen Cumhuriyet İlkokulu, Okul Müdürü, ylmazsavas.4040@gmail.com, <https://orcid.org/009-0003-7526-4035>

* Prof. Dr. Yusuf CERİT, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, cerit_y@ibu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4961-8667>

1. GİRİŞ

Teknoloji ve Eğitim

Günümüzde tüm dünyada toplumsal olarak ihtiyaçlar ve beklentiler her geçen gün farklılaşmaktadır. Yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte günlük ihtiyaçlar, öncelikler ve beklentiler de değişime uğramaktadır (Hasegawa vd., 2007). Teknolojideki gelişmelerin ışığında günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümü için teknolojik ürünlerin kullanımı yaygınlaşmakta, teknolojideki gelişmelerin yönünü de günlük yaşam problemleri belirlemektedir (Schunk ve DiBenedetto, 2020). Teknoloji, günlük hayattaki problemleri gidermek amacıyla, hayatı kolaylaştırıcı bir uygulama olarak düşünüldüğünde (Bijker, 2010), günümüz toplumlarında, gelişmişliğin göstergesi olarak görülebilir. Teknoloji tüm alanlarda ihtiyaçları gidermek, iletişimi kolaylaştırmak, etkileşimi artırmak gibi toplumsal ihtiyaçlara göre gelişmekte ve ürüne dönüşmektedir (Thong, vd., 2006). Günümüzde toplumların evrensel bazda varlığını sürdürebilmesi ve gelişim düzeyi, ürettiği teknoloji ile paralellik göstermektedir. Teknolojinin tüm alanlara nüfuz ettiği ve etkisini de her geçen gün tüm alanlarda daha fazla hissettirdiği görülmektedir (Holling, 2001).

Eğitimde teknoloji kullanımı tüm dünyada her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Teknoloji, eğitim sürecinin de bir parçası niteliği taşımaktadır (Cloete, 2017). Bilim ve teknoloji alanlarında geliştirilen yeniliklerin eğitim - öğretim sürecinde kullanılması eğitim teknolojisi olarak tanımlanabilir (Lazar, 2015). Eğitimin ve teknolojinin insanın gelişimine katkı sağlamayı amaçladığı düşünülürse, eğitim teknolojisinin insanın gelişimi için ortaya çıkmış olması da beklenen bir durum olarak görülebilir (Amiel ve Reeves, 2008). Eğitimde teknoloji kullanımıyla, eğitimin verimliliğini artırma, öğrenimi bireyselleştirme, uygulamalı öğrenim gerçekleştirme, ulaşılamayacak bilgileri deneyimleme, bilgiye istenilen zamanda erişebilme, motivasyon ve ilgi sağlama, eğitim sürecini düzenleme, yetenek ve bireysel farklılıkları dahil etme fırsatları sağlanabilmektedir (Raja ve Nagasubramani, 2018). Yaşanan endüstri devrimlerine paralel olarak eğitim alanında da eğitim anlayışı bağlamında devrimlerin yaşandığı ifade edilebilir. Eğitim alanında yaşanan devrimler incelendiğinde Eğitim 1.0, bilginin kavramlar aracılığıyla öğretmen tarafından öğrenciye aktarılması ve öğrenci tarafından ezberlenmesi şeklinde bir anlayışla gerçekleşmiştir. Eğitim 2.0 ise endüstri alanında kullanılan teknolojinin eğitim sürecinde öğretilmesini amaç edinmektedir. Eğitim 3.0 ile internet ve Web 2.0 araçları eğitim sürecinde yer edinmeye başlamıştır. Öğretmen ve öğrenci rollerinde değişimlerin yaşandığı söylenebilir. Eğitim 3.0 ile birlikte eğitime bakış açısı farklılaşmış, öğretmenin bilgiyi aktaran olmaktan ziyade rehberlik rolü üstlendiği bir süreç benimsenmiştir (Kinal, 2021). Ayrıca bilginin her birey tarafından üretilebileceği vurgulanırken bireysel öğrenme anlayışı da ön plana çıkmaya başlamıştır. Eğitim 4.0 ile teknolojinin sadece eğitim sürecinde kullanılmasının dışında geliştirilmesi ve tasarlanmasının önem kazandığı ifade edilebilir. Eğitim 4.0 ile açık kaynak erişimi, dijital teknolojilerin etkin kullanımı, kişiselleştirilmiş veri, bulut bilişim gibi teknolojilerin yaygın şekilde kullanılmaya başlandığı ifade edilebilir (Thompson, 2007; Zeichner, 2016). Eğitim 3.0, yapılandırmacılık felsefesi ile birlikte eğitim anlayışında köklü bir değişim meydana gelmesine etken olmuştur. Aynı zamanda Eğitim 3.0 ile birlikte internetin de yaygın kullanımı aracılığıyla eğitimde yaygın şekilde teknoloji kullanımı sağlanmıştır (Kinal, 2021).

Eğitimde teknolojinin aktif şekilde kullanılması hedeflere ulaşmayı kolaylaştırıcı unsur olsa da genel hedefi farklılaştırmamaktadır. Dolayısıyla 21. yüzyıl becerilerine sahip bilim okuryazarı bireyler yetiştirmek eğitim sisteminin genel amacı olarak düşünülebilir (Valladares, 2021). Günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözebilecek beceriye sahip olabilmek için günlük hayata hazırlayan ve günlük yaşantıyı öğreten derslerin kilit rol oynadığı söylenebilir. İlgili içeriğe sahip en önemli derslerin başında hayat bilgisi dersi gelmektedir. Hayat bilgisi dersi bireyi hayata hazırlayan, yaşantısında ihtiyaç duyacağı temel bilgileri kazandıran içeriğe sahip bir ders olarak görülmektedir (MEB, 2023). Hayat bilgisi dersi ilkokul 1-3. Sınıflarda bulunmaktadır. Sonraki kademelerde içerikler bağlamında sosyal bilgiler ve fen

bilimleri dersleri bu misyonu sürdürmektedir. Hayat bilgisi dersi bağlamında kazandırılan kazanımlar sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerine altyapı oluşturmaktadır. Ayrıca kişilik özellikleri ve temel beceriler erken yaşlarda kazanılıp yaşam boyu sürdürülebilir olduğundan (Susar-Kırmızı, 2014) dolayı erken yaş döneminde yaşam temelli ders olan hayat bilgisi dersi sürdürülebilir yaşam becerileri kazanabilmek açısından büyük önem arz etmektedir.

Hayat bilgisi dersi öğrencileri hayata hazırlayan, 21. yüzyıl becerilerini kazandırabilecek nitelik taşıyan, öğrencilerin toplumla uyumlu iyi bir vatandaş olabilmelerini sağlayacak davranışları kazandırmayı amaçlayan bir derstir. Hayat bilgisi dersi öğrencinin hayata ilişkin bilgi, beceri, tutum, davranış, değer ve alışkanlık kazanmasında etkin rol oynamaktadır (Işık ve Tural, 2018). Hayat bilgisi dersi öğrencinin başta kendisi olmak üzere çevresini tanıyabilmesi, yaşadığı toplumun milli, manevi ve kültürel değerlere ulaşması ve öğrendiklerini yaşamına aktarabilmesi, öz farkındalık ve öz bakım becerilerini geliştirmesi, yaşamını sağlıklı ve güvenli şekilde devam ettirebilmesi, bilimsel süreç becerilerini kullanabilmesi, vatanını sevmesi, kültürel ve tarihi değerleri benimsemesi ve koruması, çevreye ve doğaya karşı olumlu tutum geliştirmesi ile bilgi ve iletişim teknolojilerini gerektiği şekilde kullanılabilmesini hedeflenmektedir (MEB, 2023). Hayat bilgisi öğretiminde akademik başarı açısından çeşitli zorluklar yaşansa da teknolojinin öğretime dahil edilmesiyle hayat bilgisi dersindeki akademik başarının yükselmesi ve olumsuz tutumun sönümlenmesine ilişkin değişimin söz konusu olduğu ifade edilebilir (Işık ve Tural, 2018). Değişen eğitim sistemlerinin gerekçelerinden birisi de değişen insan profilleridir. Yeni nesil öğrenciler teknoloji ile tamamen iç içe, tüm yaşantısında teknolojinin her anını şekillendirdiği bireylerdir. Teknoloji ile yaşayan bu bireyleri yaşantısının büyük bölümünü eğitim kurumunda geçirdiği düşünülürse, eğitim sürecinde teknolojiden uzak tutmak mümkün görünmemektedir (Zhou vd., 2010). Bu bağlamda çağın da gereklilikleri doğrultusunda öğrencilerin özellikle hayata hazırlayan hayat bilgisi dersinde teknoloji destekli zengin içerikle eğitim vererek tüm öğrenme çıktılarına sahip olmaları büyük önem arz etmektedir.

Ülkemizde 2010 yılı itibariyle eğitimde dijitalleşmeye yönelik gerçekleştirilen “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)” Projesi ile okullarda bulunan teknolojik altyapıyı geliştirmek, teknolojik bağlamda fırsat eşitliği oluşturabilmek ve eğitim öğretim sürecinde teknolojiyi etkin kullanabilmek amaç edinilmiştir. Teknolojik altyapının da güçlenmesiyle dijital kaynak gereksinimi de artmıştır. Bu ihtiyacı karşılayabilmek amacıyla Eğitim Bilişim Ağı (EBA) tarafından dijital içerik üretimi zenginleştirilmeye çalışılmıştır (Ekici ve Yılmaz, 2013). Ayrıca birçok özel platform da zengin dijital içerik sunmaya başlamıştır (Değirmenci ve Ertem, 2014). Günümüzde eğitim öğretim sürecinin ölçme ve değerlendirme de dahil olmak üzere her aşamasında Web 2.0 araçları yaygın şekilde kullanılmaktadır. Pandemi salgını ve yaşanan deprem felaketi ile birlikte uzaktan eğitimin belli dönemlerde eğitimde uygulanması da teknoloji temelli eğitim içeriklerinin zenginleşmesine imkân sağlamıştır (Keskin ve Kaya, 2020).

Web 2.0 araçları da öğrencinin yapılandırabileceği, uygulayabileceği, gözlemleyebileceği çeşitli parametrelere göre kendi içerisinde farklılaşmaktadır. Bazı araçlarda öğrenci müdahalesi kısıtlı olabilmekle birlikte bazı araçlar aracılığıyla öğrenci içeriği tamamen kendisi yapılandırabilmektedir. Bu süreçte öğrencinin teknoloji kullanım becerisi, yaratıcılık, eleştirel düşünme, iletişim, liderlik, sorumluluk, öz yönetim, esneklik gibi birçok 21. Yüzyıl becerisini geliştirebilme fırsatı sunulmaktadır (Ortiz-Colon ve Romo, 2016; Yamamori, 2019). Eğitimde teknoloji kullanımı öğrencinin derse ilişkin motivasyonu, olumlu tutum, öz yeterliği, akademik başarısı gibi birçok durumunu pozitif yönde etkileyebilmektedir. Buna karşın teknoloji kullanım yeterliği olması gereken seviyenin altında olan öğrencilerde ise kaygı, stres, olumsuz tutum, başarısızlık gibi olumsuz durumlara yol açabilir (Thieman, 2008).

Eğitimde kullanılabilecek farklı özellikler taşıyan çok fazla yazılım mevcuttur. Bu araçları birbirlerinden ayıran en önemli özellikleri kullanım şekilleridir. Yeni eğitim anlayışında bilginin öğrenci tarafından keşfedilmesi beklenildiğinden dolayı öğrencinin bilgiyi kendisinin inşa edebileceği, teknolojiyi kendisinin

kullanabileceği, değişkenleri yönetebileceği teknolojik içerikler kullanmak daha faydalı olacaktır. İçeriğine hiçbir şekilde müdahale edilemeyen videolar da teknoloji niteliği taşımaktadır. Bununla birlikte parametreleri yönetebilmek, bilgiyi yapılandırabilmek, tasarımı kurgulayabilmek becerilerin gelişimi açısından büyük önem taşıyan özelliklerdir (Kobsiripat, 2015). Bu bağlamda parametreleri kurgulayabilmek için yazılım bilgisi de gerektirmektedir. Hayat bilgisi dersi ilkokul birinci kademe seviyesinde olduğu için öğrencilerin üst düzey yazılım bilgisine sahip olamayacağı beklenen bir durumdur. Dolayısıyla üst düzey yazılım bilgisi gerektirmeyen teknolojik araçların kullanımı oldukça önemlidir. İlgili yaş grubuna uygun ve etkileşimin fazla olduğu uygulamaların başında Scratch programı gelmektedir. Scratch, 8 yaş ve sonrası bireyler için hazırlanmış, görsel tabanlı bir programlama aracıdır. Ana odak grubu 8 yaş ve üzeri olsa da daha küçük yaşlardaki çocuklar da bu aracı kullanabilirler (Brennan ve Resnick, 2012). Scratch programının temel amacı, programlamaya yeni başlayanlara bu alanı tanıtmak ve onlara programlamayı sevdirmektir. Scratch, çocukların kullanımına uygun şekilde yapılandırılmış ve karmaşık olmayan bir ara yüz içeren programlama dilidir. Scratch, kod bloklarını sürükleyip bırakarak programlamayı kolaylaştıran bir yapıya sahiptir. Bu platform hem kullanım kolaylığı hem de ücretsiz erişim imkânı sunmaktadır. Scratch programı eğlenceli bir ortamda çeşitli medya araçlarının birleştirilebileceği, kendi animasyon, oyun tasarlayabilecek, interaktif hikayeler oluşturabilecek ve paylaşabilecek bir grafik programlama dilidir. Ayrıca, çeşitli ders içeriklerinin geliştirilmesinde kullanılarak disiplinler arası bir öğrenme ortamı sağlar (Brennan ve Resnick, 2012). Scratch'in başlıca özellikleri arasında kolay arayüz, blok kod yapısı, hata ayıklama özelliği, çoklu ortam desteği, tasarım odaklı yapı, paylaşım ve iş birliği imkanları ve programlama yapılarına uygunluk bulunmaktadır. Scratch programı, programlama öğrenimini kolaylaştırmak için sürükle-bırak mantığına dayanan renkli kod bloklarını kullanır. Bu bloklar, karmaşık programlama dillerindeki syntax yapısından ziyade, günlük konuşma diline benzer yapıdadır. Scratch programını diğerlerinden ayıran en önemli özellik hazır kodlar barındırması ve yazılıma ilişkin üst düzey bilgi ve beceri gerektirmeyen eğlenceli ara yüz barındırması sebebiyle çocuklar için tasarlanmış olmasıdır (Fagerlund vd., 2021; Kovalkov vd., 2021; Sáez-López, vd., 2016). Scratch, kullanım kolaylığı, pratikliği ve görsel ve işitsel içerikleri ile öğrencilerin disiplinler arası entegrasyon, ilgi, tutum, motivasyon, özyeterlik, özgüven ve bu medyatörlerin etkisiyle akademik başarılarının gelişmesinde etkin rol oynayabileceği ifade edilebilir. Hayat bilgisi dersi hayata hazırlık konusunda temel ders niteliği taşıması, hayat bilgisi dersine ilişkin öğrenci tutumları, başarıları, motivasyonlarının geleneksel yöntemlerle öğretiminde yetersiz olması sebebiyle (Işık ve Tural, 2018), alternatif öğretim uygulamaları ve teknoloji ağırlıklı öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Gelişen teknolojinin eğitime yansımalarından biri olan ve kullanımı kolay olan Scratch programı hayat bilgisi dersinde kullanılacak alternatif uygulama arayışlarında biri olabilir. Bu bağlamda Scratch programının hayat bilgisi dersine ilişkin akademik başarıya etkisinin incelenmesi büyük önem arz etmektedir. İlkokul kademesi göz önünde bulundurulduğunda, Scratch temelli hayat bilgisi eğitimi için okuma yazmanın öğrenilmiş olduğu ve psikomotor becerilerin diğer kademelere göre daha gelişmiş olduğu 3. sınıf düzeyi en ideal grup olarak düşünülebilir.

Hayat bilgisi dersi, öğrencilerin günlük yaşamda karşılaşabilecekleri durumlarla başa çıkabilmeleri için gerekli becerileri ve bilgileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu dersin başarılı bir şekilde öğretilmesi, öğrencilerin sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimleri açısından büyük önem arz etmektedir (Erikson, 1963; Piaget, 1952). Özellikle ilkokul düzeyinde, öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik başarılarını artırmak için çeşitli yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Çağın standartları doğrultusunda, bu yöntemler arasında teknolojinin etkin kullanımı önemli bir yer tutmaktadır (Prensky, 2001). Teknoloji kullanımı, özellikle bilgisayar destekli öğrenme araçları ile öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirebilir (Jonassen, 2000). Bu bağlamda, Scratch gibi kullanımı kolay programlama araçlarının kullanımı, öğrencilerin problem çözme, yaratıcılık ve analitik düşünme becerilerini geliştirebilir (Resnick vd., 2009). Scratch, öğrencilere karmaşık kavramları anlamaları için görsel ve etkileşimli bir ortam

sağlayarak, ders içeriklerini daha anlaşılır ve uygulanabilir hale getirebilme özelliğine sahip bir uygulamadır (Brennan ve Resnick, 2012). Hayat bilgisi öğretiminde Scratch uygulamasının kullanımı, öğrencilerin ders materyallerini üretebilmelerini, etkileşimli şekilde deneyimleyebilmelerini ve böylece ders başarılarını artırmalarını sağlayabilir. Scratch, öğrencilerin teknolojiyi günlük hayatlarına entegre edebilme fırsatı sunarak 21. yüzyıl becerilerini geliştirebilmelerine imkân sağlayabilir (Trilling ve Fadel, 2009). Scratch uygulamasının kullanımı, öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını ve katılımlarını da artırabilir. Bu durum akademik başarıya da olumlu bir etki yapabilir (Hwang ve Chang, 2011). Sonuç olarak, teknoloji temelli Scratch uygulamasının hayat bilgisi dersinde kullanımının, öğrencilerin ders içeriğini kavrama düzeyleri ve akademik başarılarına etkisinin belirlenmesi araştırılmaya değer bir konu olarak düşünülebilir.

1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı, Web 2.0 araçlarından Scratch programının ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki akademik başarısına etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu araştırma ile Scratch programının ilkökul 3. Sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersinin Doğada Hayat ünitesindeki akademik başarılarını etkileme durumu araştırılacaktır. Bu sayede hayat bilgisi dersinde Scratch programının kullanımının etkililiği incelenmiştir. Araştırmanın problem cümlesi “Web 2.0 araçlarından Scratch programının İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki akademik başarılarına etkisi var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın alt problemleri aşağıda belirtilmiştir:

1. Deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. Araştırmanın önemi

Teknoloji hayatın her alanında etkisini giderek artırmakta ve yaşamın temel ihtiyaçları arasında görülmektedir. Eğitimde de teknolojinin giderek etkisinin arttığı görülmektedir. Özellikle günümüz alfa kuşağı olarak ifade edilen çocukların, bireysel ve özgür ruhlu, teknolojiyi yakından takip eden, sosyal medyayı aktif kullanan, bilgiye çabuk erişim isteği olan, online platformlara ilgi gösteren bireyler olmaları da teknolojinin eğitimin niteliğini artırıcı unsur olabileceğine işaret etmektedir (Güzel, 2023).Günümüz eğitim sisteminde küresel bazda bilginin bireysel olarak inşa edilmesi ve keşfedilmesi istendiğinden, ilgili özellikleri uygulamalı şekilde deneyimleme imkanı sağlayacak teknoloji temelli eğitim önemli hale gelmektedir. Bireylerin hayata hazırlanması, topluma faydalı birey olarak yetişmesini hedefleyen eğitim sisteminde özellikle hayata hazırlayıcı rol oynayan hayat bilgisi dersinin de teknoloji temelli öğretimi gereklilik arz etmektedir (Işık ve Tural, 2018). Erken yaşlardan itibaren teknoloji uygulamaları eğitim sürecinde aktif kullanılmalıdır. Eğitimde teknoloji kullanılırken öğrencilerin teknolojiyi yapılandırabilecekleri, aktif şekilde tüm süreci planlayabilecekleri uygulamalar daha etkili bir öğrenme gerçekleştirilmesini desteklemektedir. Bu teknolojik uygulamaların erken yaş dönemlerinde kullanılabilmesi açısından ilkökul düzeyine en uygun programın Scratch programı olduğu ifade edilebilir. Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde, genel olarak Scratch programının uygulanmasına ilişkin araştırmaların ortaokul düzeyinde, matematik, Türkçe ve fen bilimleri derslerinde kullanıldığı görülmektedir (Yılmaz, 2021). Doğan ve Koç (2017) çalışmalarında, sosyal bilgiler dersinde deprem konusunun Web 2.0 destekli dijital oyun aracılığıyla öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlar, bulgular Web 2.0 destekli dijital oyunlarla deprem konusunun öğretildiği deney grubunun akademik başarı puanlarının, geleneksel yöntemlerle öğrenim gören kontrol grubunun akademik başarı puanlarına göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Süral ve Girmen (2019) hayat bilgisi dersinde Web 2.0 destekli değerlendirme uygulamalarının etkililiğini araştırmışlar, araştırma sonucunda öğrencilerin teknoloji kullanım becerisi açısından zorluklar

yaşadıkları tespit edilmekle birlikte uygulama sürecinde keyif aldıkları tespit edilmiştir. Teknolojiyle doğumundan itibaren iç içe olan çocukların erken eğitim düzeylerinde etkileşimde bulunmaları hayata hazırlanmaları açısından önemli hale gelmektedir (Erdoğan ve Ergenekon, 2021). Bu çalışmada, erken yaş dönemlerinde hayatı öğreten hayat bilgisi dersinde kullanılacak Scratch uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda erken yaşlardan itibaren günlük yaşama hazır donanımlı bireylerin yetiştirilmesinde kilit rol oynayan hayat bilgisi dersinin daha etkili bir şekilde işlenmesinde alternatif bir yöntem olarak Scratch uygulamasının kullanılabilirliği ortaya çıkarılmıştır. Bu sayede ilerleyen yıllarda hazır bulunuşluğu yüksek öğrencilerin eğitim ortamlarında yer alması sağlanabilecektir. Öğrencilerin erken yaşlardan itibaren bilgiyi inşa edebilme ve teknolojiyi etkin kullanabilme becerisi ve özgüveni gelişim gösterebilecektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın modeli

Bu araştırma Scratch programının ilkökul öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki akademik başarısına etkisinin incelendiği deneysel bir çalışmadır. Bu çalışmanın deseni ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen olarak belirlenmiştir. Hazır gruplar üzerinden seçkisiz atama yapılarak oluşturulmuştur (Büyüköztürk vd., 2012). Deney ve kontrol grupları mevcut sınıflardan seçildiğinden ve seçkisiz atama yapılamadığından dolayı yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerine Scratch uygulamaları temelli hayat bilgisi öğretimi, kontrol grubu öğrencilerine mevcut öğretim programı müdahale edilmeden uygulanmıştır.

2.2. Araştırmanın çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim – öğretim yılı güz döneminde Bolu ilinde yer alan bir ilkökulda iki farklı sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 27 ilkökul 3. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Genel ağırlıklı not ortalamaları birbirine yakın iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda toplam 16 öğrenci, kontrol grubunda ise toplam 11 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Deney grubunda 10 kız ve 6 erkek öğrenci gönüllü olarak çalışmaya dahil edilirken Kontrol grubunda 7 kız ve 4 erkek öğrenci çalışmaya katılmışlardır. Tüm öğrenciler uygulama sürecinin tamamına katılmış olup veri kaybı yaşanmamıştır.

2.3. Veri toplama araçları ve süreci

Bu çalışmada veriler çalışmacı tarafından geliştirilen “Doğada Hayat Başarı Testi” kullanılarak elde edilmiştir.

2.3.1. Doğada hayat başarı testi

Öğrencilerin hayat bilgisi dersinde yer alan 3. sınıf düzeyindeki Doğada Hayat ünitesine ilişkin akademik başarı düzeylerini belirlemek için çeşitli kaynaklardan (ders kitapları, soru bankaları, deneme sınavları gibi) ünite ile ilgili kazanımlara uygun çoktan seçmeli 33 soruluk başarı testi çalışmacı tarafından hazırlanmıştır. Testin kapsam geçerliliğinin sağlanması, soruların kazanımlara ve öğrencilerin seviyelerine uygunluğunun belirlenmesi amacı ile devlet okulunda görev yapan 5 sınıf öğretmeninden, üniversitede görev yapan 1 Sınıf Eğitimi Uzmanı ve 1 Sosyal Bilgiler Eğitimi Uzmanından görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda öğrenci seviyesine uygun olmayan, açık ve anlaşılır olmayan, aynı kazanımları ölçen sorular testten çıkarılmıştır. 7 soru çalışma dışı bırakılarak başarı testindeki madde sayısı 26 olarak belirlenmiştir. 26 sorudan oluşan başarı testi bir önceki yıl ilgili konuya ilişkin eğitimini tamamlamış ilkökul 4. Sınıf öğrencilerinden çalışmaya dahil olmaya gönüllü 50 öğrenciye uygulanmıştır. Testin güvenilirlik katsayısı ITEMAN programı ile hesaplanmış ve 0.77 olarak bulunmuştur. ITEMAN sonuçlarına göre sorunlu olduğu tespit edilen 5. ve 9. sorular testten çıkarılmıştır ve soru sayısı 24'e düşmüştür. Testin güvenilirlik çalışması KR 20 kullanılarak yapılmıştır. Yapılan analiz

sonucuna göre testin KR 20 değeri 0,78 olarak çıkmıştır ancak 13, 15, 21. soruların r-ncift değerleri 0.25'in altında olduğundan sorular testten çıkarılmıştır (Berk ve Griesemer, 1976) ve test 21 soruya düşürülmüştür. Testin 21 soruluk nihai halinin analizinde KR 20 değeri 0,826 olarak tespit edilmiştir. KR 20 değerinin ,80'den büyük olması ölçme aracının yüksek derecede güvenilir olduğuna işaret etmektedir (Kalaycı, 2008). Akademik başarı testi, yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda 21 soru olacak şekilde hazırlanmış, ön test ve son test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır.

2.4. Verilerin analizi

Araştırmada ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersinde Scratch yöntemi ve geleneksel yöntemle Doğada Hayat ünitesine ilişkin öğrenimlerinin akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Verilerin analizinde hangi testlerin uygulanacağını belirleyebilmek amacıyla normallik testleri gerçekleştirilmiştir. Normallik dağılımları için örneklem büyüklüğü 30 kişiden az olduğu için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2011). Normallik dağılımları incelendiğinde ön test puanları, son test puanları ve ilişkili örneklem testi gerçekleştirebilmek amacıyla fark puanlarının deney ve kontrol gruplarına göre Shapiro-Wilk analizleri sonucunda ön test, son test ve fark puanlarının hem deney hem de kontrol grupları bağlamında p değerleri .05 değerinden büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu değerler normallik dağılımı varsayımlarına göre (Büyüköztürk, 2011), verilerin tüm değişkenlere göre normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, normallik varsayımına dayalı testler kullanılmıştır. Deney grubunun ve kontrol grubunun ön test puanları arasındaki farkları belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. Benzer şekilde deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki farkları belirlemek için ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı ve kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı belirlemek amacıyla ilişkili örneklem t testi kullanılmıştır.

2.5. Araştırmanın etik izni

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 hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi:27.05.2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası:2022/228

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen verilere ilişkin yapılan analizler, elde edilen bulgular ve bu bulguların yorumlarına yer almaktadır.

Araştırmanın birinci alt probleminde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Doğada Hayat Başarı Testine ilişkin ön test puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 1'de ifade edilmiştir.

Tablo 1.

Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test Puanlarına yönelik İlişkisiz Örneklem t - Testi Sonuçları

| Grup | N | \bar{X} | SS | T | Sd | P |
|---------|----|-----------|------|------|----|------|
| Deney | 16 | 9.25 | 5.87 | | | |
| Kontrol | 11 | 8.64 | 5.04 | .282 | 25 | .780 |

Tablo.1 incelendiğinde Deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t(25) = .282$; $p>.05$). Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının birbirine yakın olduğu, yani Doğada Hayat ünitesi hakkında bilgi düzeylerinin birbirine denk sayılabileceği söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin Doğada Hayat Başarı Testine ilişkin son test puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 2’de ifade edilmiştir.

Tablo 2.

Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarına yönelik İlişkisiz Örneklem t - Testi Sonuçları

| Grup | N | \bar{X} | SS | t | Sd | p |
|---------|----|-----------|------|------|----|-------|
| Deney | 16 | 17.19 | 3.54 | | | |
| Kontrol | 11 | 13.91 | 4.21 | 2.19 | 25 | .038* |

* $p<.05$

Analiz sonuçları deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu göstermektedir ($t(25) = 2.19$; $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin son test puanları kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarından daha yüksektir. Bu sonuca göre geleneksel yönetime kıyasla Scratch yönteminin Doğada Hayat ünitesinde yer alan kazanımların öğrencilerin öğrenmelerinde daha etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde deney grubu öğrencilerinin Scratch uygulamaları sonrasında Doğada Hayat ünitesine ilişkin tamamladıkları öğretim sonrasında uyguladıkları Doğada Hayat Başarı Testi puanlarında ön test puanlarına kıyasla farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 3'te ifade edilmiştir.

Tablo 3.

Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarına yönelik İlişkili Örneklem t - Testi Sonuçları

| Test | N | \bar{X} | SS | t | Sd | P |
|----------|----|-----------|------|---------|----|-------|
| Ön Test | 16 | 9.25 | 5.87 | -10.914 | 15 | .000* |
| Son Test | 16 | 17.19 | 3.54 | | | |

* p<.05

Analiz sonuçları deney grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t(15) = -10.914$; $p < 0.05$). Deney grubunun son test puanları ön test puanlarından daha yüksektir. Bu sonuca göre Scratch yöntemiyle gerçekleştirilen öğretimin Doğada Hayat ünitesinde yer alan kazanımları öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde kontrol grubu öğrencilerinin Millî Eğitim Bakanlığı'nun belirlemiş olduğu kitaplarla gerçekleştirilen Doğada Hayat ünitesine ilişkin tamamladıkları öğretim sonrasında uyguladıkları Doğada Hayat Başarı Testi puanlarında ön test puanlarına kıyasla farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Gerçekleştirilen ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 4'te ifade edilmiştir.

Tablo 4.

Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarına yönelik İlişkili Örneklem t - Testi Sonuçları

| Test | N | \bar{X} | SS | t | Sd | P |
|----------|----|-----------|------|---------|----|-------|
| Ön Test | 11 | 8.64 | 5.04 | -12.969 | 10 | .000* |
| Son Test | 11 | 13.91 | 4.21 | | | |

* p<.05

Tablo.4 incelendiğinde kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t(10) = -12.969$; $p < 0.05$). Kontrol grubunun son test puanları ön test puanlarından daha yüksektir. Geleneksel öğretim uygulamasının Doğada Hayat ünitesinde kazanımların öğrenciler tarafından edinilmesinde etkili olduğu ifade edilebilir.

4. TARTIŞMA SONUÇ ve ÖNERİLER

Scratch kullanımının hayat bilgisi öğretimindeki akademik başarıya etkisinin incelendiği bu çalışmada deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Hazır bulunuşluk düzeyleri her iki grupta düşük düzeyde olsa da öğretim öncesinde yapılan başarı testinde çıkan bu sonucun beklenen bir durum olduğu söylenebilir. İki farklı sınıf olsa da aynı coğrafi bölgede yaşayan, benzer yaşam standartlarına sahip, birbirine benzer eğitim sürecine sahip bireylerin ön bilgi düzeyi olarak birbirine denk çıkmış olması eğitimin belirli bir standart sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Hanbaba (2011) oyunla öğretimin ilkökul 3. Sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersindeki başarılarını araştırdığı çalışmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanlarının birbirine yakın olduğu, anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucunda ulaşılmıştır. Benzer şekilde Gençer ve Gezer (2022) Web 2.0 destekli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini

inceledikleri araştırmalarında, aynı sınıf düzeyindeki ve benzer özelliklerdeki iki farklı sınıftan oluşan deney ve kontrol grubunun ön test başarı puanlarının birbirine denk olduğu ve akademik başarı düzeylerinin benzer seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Scratch uygulamaları ile eğitimin gerçekleştirildiği deney grubu ile geleneksel eğitimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları karşılaştırıldığında Scratch temelli eğitim alan öğrencilerin hayat bilgisi dersine ilişkin akademik başarılarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Doğada Hayat konusunun öğretimine ilişkin Scratch uygulamalarının akademik başarıyı artırıcı bir yöntem olduğunun göstergesi olarak yorumlanabilir. Scratch uygulamasının mevcut öğretime kıyasla daha başarılı olması, öğrencilerin eğitim sürecine doğrudan katılmaları, aktif rol oynamaları, teknolojik donanımları kullanma istekleri, birçok duyu organına hitap edebilecek zengin içerik sunması, iş birliği ve iletişim gibi unsurlardan kaynaklı olabilir. Mevcut öğretime kıyasla günümüz eğitim felsefelerine daha uygun ve çağın gerekliliklerini karşılayan bir yöntem olarak Scratch, hayat bilgisi öğretiminde akademik başarının artmasını sağlamıştır. Kaynar (2020), hayat bilgisi dersinde kullanılan Scratch programıyla geliştirilen eğitsel ve dijital oyun tabanlı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırdığı araştırmasını 3. sınıf düzeyinde 47 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Deney grubu öğrencilerinin akademik başarı puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir. Elde edilen bu sonuç, bu araştırmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Ayrıca farklı derslerde de Scratch uygulamasının akademik başarıyı geliştirdiği ifade edilebilir. Örneğin Şahbaz ve Arseven (2022) yapmış oldukları araştırmada Scratch temelli öğretimin akademik başarıya etkisini incelemişlerdir. 8 saatlik Scratch uygulamaları ve eğitim süreci sonunda yapmış oldukları son test başarı puanları karşılaştırıldığında Scratch uygulamalarının gerçekleştirildiği deney grubunun akademik başarı puanlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Hainey vd., (2020) yapmış oldukları araştırmada Scratch programı ile gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları ile birlikte, motivasyon, dijital okuryazarlık ve tasarım becerilerinin geliştiğini ifade etmişlerdir. Görüldüğü üzere Scratch uygulaması akademik başarı ile birlikte eğitim öğretim sürecinde akademik başarıyı doğrudan veya dolaylı şekilde etkileyebilecek unsurların da gelişimine imkân sağlamaktadır. Al-Otaibi ve arkadaşları (2023), yapmış oldukları araştırmada matematik dersinde Scratch uygulaması ile öğrenim gören deney grubunun son test başarı puanlarının geleneksel yöntemle öğrenim gören öğrencilerin son test başarı puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu ve Scratch uygulamasının birçok duyu organına hitap ettiğini, öğrencilerin derse daha aktif katılımını sağladığını belirtmişlerdir. Dersler farklı olmakla birlikte araştırmaların sonuçları bu araştırmayla benzerlik göstermektedir.

Bu araştırmada Scratch programının uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum Scratch uygulamasının öğrencilerin hayat bilgisi dersi akademik başarılarını artırdığının göstergesi olarak düşünülebilir. Scratch uygulaması sonrasında deney grubunun ortalama puanlarında yaklaşık 7 puanlık bir artış görülmektedir. Bu artış Scratch uygulamasının dikkate değer düzeyde akademik başarıyı yükseltecek etki oluşturduğu şeklinde algılanabilir. Bu gelişimin nedeni Scratch uygulamasının etkileşimli, zengin içerikli, birçok duyu organına hitap eden yapıya sahip olmasından kaynaklı olabilir. Bununla birlikte öğrencilerin kendilerinin içerik üretmesi, süreçte daha aktif olmaları ve yaşantılarında teknolojiyle çok fazla etkileşimde olan öğrencilerin ders sürecinde de teknolojiyi aktif kullanmaları akademik başarılarının gelişimine katkı sağlayabilir. Ayrıca Scratch projesi üretebilmeleri için bilgi edinmeleri gerekliliği de akademik başarılarının artmasını sağlayıcı unsur olarak düşünülebilir. Bu araştırmanın bulgusuyla paralel şekilde Kaynar (2020) tarafından yapılan araştırmada, hayat bilgisi dersinde kullanılan Scratch programıyla geliştirilen eğitsel ve dijital oyun tabanlı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, Scratch kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı bulunmuştur (Kaynar, 2020). Bu durumun kaynağını öğrencilerin

aktif katılımı, eğlenceli ortam, bilgi toplama süreci, dikkat çekici görsel unsurların bulunması gibi unsurlar olarak tanımlamıştır. Elde edilen sonuçlar, bu araştırmada elde edilen araştırma sonuçlarını ve gerekçelerini destekler niteliktedir. Benzer şekilde Costa vd., (2018) dil öğretimine ilişkin yapmış oldukları araştırmada, Scratch uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarını pozitif yönde değiştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin teknolojiye karşı olan ilgi ve tutumları, zengin uyaran içeriğine sahip bir program olması ve hazır kod blokları içermesinden kaynaklı olarak akademik başarıyı artırıcı rol oynadığı ifade edilmiştir. Scratch genel olarak uygulanabilirlik açısından pratik olması, öğrencinin birden fazla duyusuna eş zamanlı hitap etmesi ve öğrenciyi eğitim öğretim sürecinde aktif hale getirmesinden kaynaklı olarak hayat bilgisi dersi akademik başarısının gelişiminde etkili olmaktadır. Wan ve Khalid (2018) araştırmalarında, öğrencilerin Scratch deneyimlerine ilişkin yapmış oldukları analizler sonucunda öğrencilerin akademik başarı ile birlikte tutum, motivasyon ve 21. Yüzyıl becerilerinin gelişimini sağladığını belirtmişlerdir. Elde edilen bu sonuç ışığında Scratch uygulamasının hayat bilgisi dersinde öğrencilerin kazanımları edinmelerinde etkili bir uygulama olduğu ifade edilebilir.

Bu araştırmada kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Kontrol grubunda gerçekleştirilen mevcut eğitim süreci sonunda kontrol grubunun akademik başarı puanlarında yaklaşık 5 puanlık bir artış belirlenmiştir. Bu durum Doğada Hayat konusunda geleneksel öğretimin de akademik başarıyı artırıcı unsur olduğuna işaret etmektedir. Gerçekleştirilen eğitim sürecinin akademik başarıyı yükseltmesinin temel sebepleri, öğrencilerin daha fazla aşına oldukları bir eğitim anlayışı ile yürütülmüş olması, öğrencilerin yeni bilgi edinmelerine fırsat sağlanması, ön test uygulamasının derse karşı merak duygusunu tetikleme durumu olabilir. Doğan ve Koç (2017) yapmış oldukları araştırmada sosyal bilgiler öğretiminde geleneksel yöntemle işlenen dersin akademik başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen bu sonucun öğrencilerin öğretmeni otorite olarak görmeleri, yeni bilgi edinmiş olmaları ve ders kitaplarının etkisiyle oluşabileceği ifade edilmiştir. Benzer şekilde Erkan ve Kerimgil-Çelik (2023) Web 2.0 temelli eğitsel ve dijital oyunların akademik başarı ve tutuma etkisini inceledikleri çalışmalarında geleneksel yöntemle işlenen dersin akademik başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Geleneksel yöntemle sağlanan eğitimin öğrencinin bilgi kapasitesini artırdığı, ön test sorularının ders sürecinde hatırlanması gibi unsurların etken unsur oldukları ifade edilmiştir. Benzer şekilde Hapsari ve Hanif (2019) yapmış oldukları araştırmada kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ön test puanlarına kıyasla daha yüksek olduğunu ve geleneksel eğitimin akademik başarıyı artırdığını ifade etmiştir. Kullanılan teknikten bağımsız şekilde eğitim öğretim faaliyetlerinin akademik başarıyı yükseltmesi beklenen bir durum olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak hayat bilgisi öğretiminde çağın gereklilikleri arasında yer alan teknoloji temelli uygulamalardan erken yaş grupları için en uygun yapıya sahip Scratch yönteminin akademik başarının artmasında etkili bir yöntem olduğu görülmektedir. Günümüz ilkökul öğrenci profillerinin teknolojiye ilgileri ve oyun ihtiyaçlarından hareketle Scratch gibi teknoloji temelli ve çoklu duyu organına hitap edebilen etkileşimli uygulamaların daha yaygın kullanılması gerekmektedir (Jukić ve Škojo, 2021). Arayüzünün ve hazır kod bloklarının ilkökul seviyesine uygun ve kullanılabilir olması (Brennan ve Resnick, 2012) da Scratch programının ilkökul kademesinde hayat bilgisi öğretiminde kullanılabilirliğini daha fazla ön plana çıkarmaktadır.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda Scratch programının hayat bilgisi dersinin Doğada Hayat konusunun öğretiminde etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ilkökul hayat bilgisi dersinde Scratch kullanımının sağlanması akademik başarıyı artıracaktır. Bu bağlamda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Mevcut öğretim programların güncellenme aşamasında olmasından dolayı, güncellenecek yeni öğretim programlarında teknoloji temelli Scratch gibi uygulamalara daha fazla yer verilebilir.
2. Hayat bilgisi dersinin devamı özelliği taşıyan sosyal bilgiler ve fen bilimleri derslerinde de Scratch kullanımı sağlanabilir.
3. Scratch programı ile farklı teknoloji temelli programların hayat bilgisi öğretimindeki etkileri araştırılabilir.
4. Hayat bilgisi dersi öğretiminde sınıf öğretmenleri tarafından Scratch programı kullanılabilir.

Kaynakça/Reference

- Al-Otaibi, M. M., Al-Otaibi, H. M., ve Farghal, T. M. A. (2023). The Effect of Teaching Mathematics Using Scratch Software on the Achievement of 6th grade students in Kuwait. *Migration Letters*, 20(1), 288-304. doi: <https://doi.org/10.59670/ml.v20iS1.3581>
- Amiel, T., ve 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.
- Berk, R. A., ve Griesemer, H. A. (1976). Itean: An item analysis program for tests, questionnaires, and scales. *Educational and Psychological Measurement*, 36(1), 189-191.
- Bijker, W. E. (2010). How is technology made? That is the question!. *Cambridge journal of economics*, 34(1), 63-76.
- Brennan, K., ve Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. American Educational Research Association.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (14.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri. (16.baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cloete, A. L. (2017). Technology and education: Challenges and opportunities. *HTS: Theological Studies*, 73(3), 1-7. Doi: 10.4102/hts.v73i4.4589
- Costa, S., Santos, M., Abreu, P., Pessoa, T., ve Gomes, A. (2018, June). The role of computer programming as a partner in the English classroom. In *EdMedia+ Innovate Learning* (ss. 1113-1122). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Doğan, E., ve Koç, H. (2017). Sosyal bilgiler dersinde deprem konusunun dijital oyunla öğretiminin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(8), 90-100.
- Erdoğan, N. I., ve Ergenekon, E. (2021). Bebeklerin teknolojik araçları kullanmalarıyla ilgili anne görüşleri. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(1), 117-140. Doi: <https://doi.org/10.30964/auebfd.767338>
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and Society*. New York: Norton.
- Erkan, A., ve Kerimgil-Çelik, S. (2023). İlkokul Sosyal Bilgiler Dersinde Oyunun Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21(2), 668-685. Doi: <https://doi.org/10.37217/tebd.1174432>
- Fagerlund, J., Häkkinen, P., Vesisenaho, M., & Viiri, J. (2021). Computational thinking in programming with Scratch in primary schools: A systematic review. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(1), 12-28. Doi: <https://doi.org/10.1002/cae.22255>
- Gençer, Ö., ve Gezer, U. (2022). Web 2.0 Araçlarına Dayalı Sosyal Bilgiler Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. *Dijital Teknolojiler ve Eğitim Dergisi*, 1(2), 83-91. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7487384>
- Güzel, M. (2023). X ve Y Kuşaklarının Çocukları: Z ve Alfa Kuşakları. *International Journal Of Social Humanities Sciences Research*, 10(98), 1990-2001. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8306889>
- Hainey, T., Baxter, G., ve Ford, A. (2020). An evaluation of the introduction of games-based construction learning in upper primary education using a developed game codification scheme for Scratch. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 377-402. Doi: 10.1108/JARHE-02-2018-0031

- Hanbaba, L. (2011). *Oyunla Öğretim Yönteminin İlköğretim 3. Sınıf Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı ve Tutumuna Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Hapsari, A. S., ve Hanif, M. (2019). Motion graphic animation videos to improve the learning outcomes of elementary school students. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 1245-1255.
- Hasegawa, K., Shinohara, C., ve Broadbent, J. P. (2007). The effects of 'social expectation' on the development of civil society in Japan. *Journal of Civil Society*, 3(2), 179-203.
- Holling, C. S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4, 390-405.
- Hwang, G. J., ve Chang, H. F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers & Education*, 56(4), 1023-1031.
- Işık, A. D., ve Tural, A. (2018). Hayat bilgisi öğretiminde teknoloji kullanımı. *The Journal of Limitless Education and Research*, 3(3), 19-33. Doi: <https://doi.org/10.29250/sead.475414>
- Jukić, R., ve Škojo, T. (2021, September). The Educational Needs of the Alpha Generation. In *2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (ss. 564-569). IEEE.
- Kalaycı, Ş. (2008). *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaynar, B. (2020). Eğitsel ve dijital oyun tabanlı etkinliklerin hayat bilgisi dersindeki akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Keskin, M., ve Özer-Kaya, D. (2020). Evaluation of students' feedbacks on web-based distance education in the COVID-19 process. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Kinal, J. (2021). From Education 1.0 to Education 4.0: teacher training models from the 19th Century to the present day. *From Education 1.0 to Education 4.0: teacher training models from the 19th Century to the present day.*, 555-565.
- Kobsiripat, W. (2015). Effects of the media to promote the Scratch programming capabilities creativity of elementary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 227-232. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.651>
- Lazar, S. (2015). The importance of educational technology in teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 3(1), 111-114.
- MEB (2023). *Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- Ortiz-Colon, A. M., & Romo, J. L. M. (2016). Teaching with Scratch in compulsory secondary education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 11(2), 67.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Raja, R., ve Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 33-35. Doi: <https://dx.doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.165>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... ve Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.

- Schunk, D. H., ve Di Benedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary educational psychology*, 60, 101832. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>
- Süral, İ., ve Girmen, P. (2019). Hayat bilgisi dersinde dijital bir değerlendirme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 289-304.
- Şahbaz, A. F., ve Arseven, Ü. İ. (2022). Uzaktan Eğitim Sürecinde Scratch Programı Destekli Öğretimin Akademik Başarı He Öğrenmedeki Erişi ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. *E-International Journal of Educational Research*, 13(1), 300-315.
- Thieman, G. (2008). Using technology as a tool for learning and developing 21st century skills: An examination of technology use by pre-service teachers with their K-12 students. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(4), 342-366.
- Thong, J. Y., Hong, S. J., ve Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. *International Journal of human-computer studies*, 64(9), 799-810.
- Trilling, B., ve Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Valladares, L. (2021). Scientific literacy and social transformation: Critical perspectives about science participation and emancipation. *Science & Education*, 30(3), 557-587. Doi: Vol.:(0123456789)<https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>
- Wan, L. S., ve Khalid, F. (2018). Primary School Students' Experiences during Game Development Project Using Scratch. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4.21), 93-96.
- Yılmaz, F. (2021). *Türkiye'de Scratch Üzerine Yayımlanan Çalışmaların Sistemik İncelemesi ve Trend Analizi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Adıyaman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Adıyaman.
- Zhou, X., Ren, L., Li, Y., Zhang, M., Yu, Y., ve Yu, J. (2010). The next-generation sequencing technology: a technology review and future perspective. *Science China Life Sciences*, 53, 44-57.

EXTENDED ABSTRACT

1. INTRODUCTION

Technology and Education

In today's world, the needs and expectations of societies worldwide are evolving every passing day. Alongside technological advancements, daily needs, priorities, and expectations are also changing (Hasegawa et al., 2007). The use of technological products to solve everyday problems is becoming more widespread with the light of technological developments and also the directions of these advancements are influenced by daily life issues (Schunk & DiBenedetto, 2020). Technology can be seen as an indicator of advancement in modern societies, when it is thought as a practice to simplify life to remove our daily life problems (Bjker, 2010). Technology is turning into a product, and it develops according to societal needs such as satisfying requirements in all fields, facilitating communication, and enhancing interaction (Thong et al., 2006). The use of technology in education is increasingly prevalent globally. Technology is considered an integral part of the educational process (Cloete, 2017). Technology can be defined as educational technology when innovations in science and technology fields are applied to the educational process (Lazar, 2015). Considering that education and technology aim to contribute to human development, educational technology can be seen as an expected situation emerged for the development of humans (Amiel & Reeves, 2008). The use of technology in education provides opportunities to enhance educational effectiveness, personalize learning, conduct applied learning, experience inaccessible knowledge, access information at any time, provide motivation and interest, organize the educational process, and incorporate abilities and individual differences (Raja & Nagasubramani, 2018). Despite facilitating the achievement of educational goals, the active use of technology in education does not fundamentally alter these objectives. Therefore, educating individuals with 21st-century skills and scientific literacy remains a general objective of the education system (Valladares, 2021). "Hayat Bilgisi" (Life Knowledge) subject prepares individuals for life by equipping them with essential knowledge they will need in their lives (MEB, 2023). This subject is taught in grades 1-3 in primary school. The other levels sustain this mission through social studies and science courses. The skills acquired through "Hayat Bilgisi" subject provide a foundation for social studies and science courses. Furthermore, due to the fact that personality traits and basic skills can be acquired at an early age and sustained throughout life (Susar-Kırmızı, 2014), the life skills-based course called 'Hayat Bilgisi' holds great importance for acquiring sustainable life skills during early childhood. Web 2.0 tools vary in their ability for students to structure, apply, and observe various parameters. While some tools restrict student intervention, others allow students to entirely structure the content themselves by using some kind of tools. In this process, students have the opportunity to develop many 21st-century skills such as technology proficiency, creativity, critical thinking, communication, leadership, responsibility, self-management, and flexibility (Ortiz-Colon & Romo, 2016; Yamamori, 2019). The use of technology in education can positively impact many conditions such as students' motivation, good attitudes, self-efficacy, and academic achievement. Conversely, inadequate technology use among students below the required level can lead to anxiety, stress, negative attitudes, and failure (Thieman, 2008). The "Hayat Bilgisi" course aims to equip students with the necessary skills and knowledge to cope with situations they may encounter in their daily lives. The successful teaching of this course is of great importance for students' social, emotional, and cognitive development (Erikson, 1963; Piaget, 1952). Especially at the elementary school level, where various methods are necessary to improve students' success in "Hayat Bilgisi" course. In line with contemporary standards, effective use of technology holds a significant place among these methods (Prensky, 2001). In this context, the use of user-friendly programming tools like Scratch can enhance students' problem-solving, creativity, and analytical thinking skills (Resnick et al., 2009). Scratch is an application that provides students with a visual and interactive environment, enabling them to understand complex

concepts and make lesson content more understandable and applicable (Brennan and Resnick, 2012). The use of Scratch in life skills education can enable students to create and interactively experience lesson materials, potentially increasing their academic success. Scratch also offers students the opportunity to integrate technology into their daily lives, thereby enhancing their 21st-century skills (Trilling and Fadel, 2009). The use of Scratch application can also increase students' learning motivation and engagement, which can positively impact academic achievement (Hwang and Chang, 2011). In conclusion, the use of technology-based Scratch application in life skills education warrants investigation to determine its impact on students' comprehension of course content and academic achievement levels.

2. METHOD

In this research, the study involved a total of 27 3rd-grade students from two different classes in a primary school located in Bolu province during the fall semester of the 2023-2024 academic year. The classes were selected as experimental and control groups based on their closely matched overall weighted grade averages. The experimental group comprised 16 students, while the control group comprised 11 students. Among them, 10 girls and 6 boys volunteered for the experimental group, while the control group included 7 girls and 4 boys. All students participated fully in the application process without any data loss.

In this research, data was collected using the "The Success Test In Nature Life" developed by the researcher. It was prepared a 33-item multiple-choice achievement test based on the learning outcomes related to the "Life in Nature" unit at the 3rd grade level in life skills education. To ensure the content validity of the test, opinions were sought from 5 elementary school teachers from a public school, 1 primary education specialist from a university, and 1 social studies education specialist. Their input aimed to determine the alignment of the test questions with the learning outcomes and the appropriate level for the students. Based on expert opinions, questions that were deemed inappropriate for student level, unclear, or redundantly measuring the same learning outcomes were removed from the test. After excluding 7 questions, the achievement test comprised 26 items. This test, consisting of 26 questions, was administered to 50 volunteer 4th-grade elementary school students who had completed relevant education on the topic in the previous year. The reliability coefficient of the test was calculated using the ITEMAN program and found to be 0.77. Following this calculation, questions 5 and 9 were identified as problematic based on ITEMAN results and subsequently removed from the test. As a result, the number of questions in the test was reduced to 24. The reliability of the 26-item test was calculated using the ITEMAN program and found to be 0.77. Following identified issues with questions 5 and 9 were further removed, reducing the test to 24 items. The reliability study using KR 20 yielded a value of 0.78. According to the analysis, the KR 20 value of the test was found to be 0.78. However, due to item-to-total correlations (r_{ncift} values) below 0.25 for questions 13, 15 and 21, these questions were removed from the test following the guidelines (Berk & Griesemer, 1976) and the test was reduced to 21 questions. The KR 20 value for the 21-item final test was determined to be 0.826, indicating a high level of reliability for the measurement instrument (Kalaycı, 2008). The academic achievement test, prepared and validated with 21 questions, was administered as pre-test and post-test assessments to the experimental and control groups.

3. FINDINGS, DISCUSSION AND RESULTS

The research investigated the impact of using Scratch method versus traditional methods on the academic achievement of 3rd-grade elementary school students in the "Life in Nature" unit of life skills education. Normality tests were conducted to determine which tests to apply in the data analysis. Since the sample size was less than 30, Shapiro-Wilk tests were applied (Büyüköztürk, 2011). Upon examining normality distributions, Shapiro-Wilk analyses of pre-test scores, post-test scores, and associated samples test for difference scores revealed that the p-values for pre-test, post-test, and difference scores were greater than 0.05 for both experimental and control groups. According to the normality assumption (Büyüköztürk,

2011), this indicates that the data exhibited normal distribution for all variables. Therefore, tests based on normality assumptions were used. Independent samples t-tests were used to determine differences between pre-test scores of the experimental and control groups. Similarly, independent samples t-tests were employed to ascertain differences between post-test scores of the experimental and control groups. Paired samples t-tests were conducted to determine differences between pre-test and post-test scores of the experimental and control groups. In this research examining the effect of Scratch application on academic achievement in life skills education, no significant difference was found between the pre-test scores of the experimental and control groups. Despite low readiness levels in both groups, the outcome of the pre-test could be considered expected. Although the two classes were different, the similarity in their pre-knowledge levels suggests a standardization in education. Hanbaba (2011) found in their study investigating the academic achievements of 3rd grade students in life skills education through game-based teaching that the pre-test scores of students in both the experimental and control groups were similar and did not significantly differ. Similarly, in their study examining the impact of Web 2.0-supported social studies education on students' academic achievements, Gençer and Gezer (2022) found that the pre-test scores of both experimental and control groups were equivalent, indicating similar levels of academic achievement.

When comparing the post-test scores of students who underwent Scratch-based education in the experimental group and those who received traditional education in the control group, it was found that students in the Scratch-based education group achieved significantly higher academic achievements in life skills education compared to the control group. This result can be interpreted as an indication that Scratch applications in teaching the subject of Life Skills Education are an effective method for enhancing academic achievement. The success of Scratch applications compared to current education may be due to students' direct participation in the learning process, active role-playing, willingness to use technological devices, rich content that can appeal to multiple senses, collaboration, and communication. Scratch seems to be more suitable for current educational philosophies and meets the demands of the era by enhancing academic achievement in life skills education.

Kaynar (2020) conducted a study investigating the effects of educational and digital game-based activities developed using the Scratch program on students' academic achievements in a 3rd-grade class with 47 students. It was stated that the academic achievement scores of the experimental group students were significantly higher compared to the control group. This finding is parallel to the results of this study. Furthermore, it can be stated that Scratch applications enhance academic achievement in various subjects. For example, Şahbaz and Arseven (2022) examined the impact of Scratch-based instruction on academic achievement. In their study, Şahbaz and Arseven (2022) found that after comparing the final test scores of participants who underwent 8 hours of Scratch applications and training, the experimental group, which received Scratch applications, achieved significantly higher academic achievement scores compared to the control group. In their study, Hainey et al. (2020) indicated that activities conducted with the Scratch program not only enhanced students' academic achievements but also contributed to the development of motivation, digital literacy, and design skills among them. As seen, the Scratch application provides opportunities for the development of factors that can directly or indirectly influence academic success in the educational process. Al-Otaibi and his friends (2023), in their study conducted with the Scratch application in mathematics class, stated that the final test achievement scores of the experimental group students were significantly higher than those of the students trained with the traditional method, and Scratch appeals to many sense organs, the students' active participation in the course of lessons have contributed to it. Although the subjects of the studies vary, their results exhibit similarities with this research.

In this study, a significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the experimental group where the Scratch program was implemented. This suggests that Scratch application

enhances students' academic achievement in life skills courses. Following the Scratch application, there was an observed increase of approximately 7 points in the average scores of the experimental group. This increase can be perceived as indicative of the significant impact of Scratch on enhancing academic achievement. The interactive and rich content nature of Scratch may contribute to this development, appealing to multiple senses. Additionally, students' active engagement in content creation, increased activity during the process, and their familiarity with technology in their daily lives likely contribute to the improvement in academic performance. Parallel to the findings of this study, Kaynar (2020) conducted research investigating the impact of educational and digital game-based activities developed with the Scratch program in life skills courses. Kaynar (2020) found that the use of Scratch in these activities enhanced students' academic achievement, attitudes, and retention of learned information. This outcome attributes its success to factors such as students' active participation, engaging environment, information gathering process, and captivating visual elements. The findings support the results and rationale obtained in this study. Similarly, Costa et al. (2018) found in their study on language teaching that Scratch applications positively influence students' academic achievements by stimulating their interest in technology, offering rich stimuli, and including ready-made code blocks. Students' interest and attitudes towards technology, the program's rich stimulus content, and its inclusion of ready-made code blocks are cited as factors contributing to enhancing academic achievement. Overall, due to its practical applicability, simultaneous appeal to multiple senses, and activation of students in the educational process, Scratch proves to be effective in advancing academic achievement in life skills courses. Wan and Khalid (2018), in their research, also highlighted that analyses of students' experiences with Scratch indicated improvements in attitudes, motivation, and 21st-century skills along with academic success. In light of these findings, Scratch application can be considered an effective tool for enhancing student learning outcomes in life skills education.

In this study, a significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the control group. Following the current educational process in the control group, an increase of approximately 5 points in academic achievement scores was identified. This indicates that traditional teaching methods in the Natural Life topic also contribute to enhancing academic achievement. The primary reasons for the educational process increasing academic achievement could stem from conducting education in a familiar manner to students, providing opportunities for students to acquire new knowledge, and triggering curiosity towards the subject through the pre-test application. Doğan and Koç (2017) concluded in their research that the social studies course taught using traditional methods increased academic achievement. This result may be attributed to students viewing their teacher as an authority figure, acquiring new knowledge, and the influence of textbooks. Similarly, Erkan and Kerimgil-Çelik (2023), in their study examining the impact of Web 2.0-based educational and digital games on academic achievement and attitude, found that traditional teaching methods increased academic achievement. They noted that traditional education enhances students' knowledge capacity and factors such as recall of pre-test questions during the course process. Likewise, Hapsari and Hanif (2019) stated in their research that the final test scores of the control group students were higher compared to their pre-test scores, indicating that traditional education enhances academic achievement. Regardless of the technique used, educational activities are expected to enhance academic achievement.

As a result, Scratch, which has a structure suitable for early age groups among technology-based applications that are essential in contemporary life skills education, is seen as an effective method in enhancing academic achievement. Given the technological interests and play needs of today's elementary school students, interactive applications like Scratch, which appeal to multiple senses, should be more widely used (Jukić & Škojo, 2021). The user-friendly interface and ready-made code blocks of Scratch, which are suitable and usable for elementary school levels (Brennan & Resnick, 2012), further highlight its applicability in life skills (Hayat Bilgisi) education at the elementary school level.

ARAŞTIRMANIN ETİK İZİNİ

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 27.05.2022

Etik Değerlendirme belgesi sayı numarası: 2022/228

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

1. yazarın araştırmaya katkı oranı %60, 2. yazarın araştırmaya katkı oranı %40'tır.

Yazar 1: Araştırmanın tasarlanması, verilerin toplanması, veri analizi, raporlaştırma.

Yazar 2: Yöntemin belirlenmesi, danışmanlık, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları.

ÇATIŞMA BEYANI

Araştırmada herhangi bir kişi, kurum veya kuruluşla bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.