

To Cite This Article: Ocak, Y. & Sağdıç, M. (2026). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Web 2.0 animasyon araçları kullanımının akademik başarıya ve bilgilerin kalıcılığına etkisi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 58, 224-242. <https://doi.org/10.32003/igge.1879158>

Sosyal Bilgiler Öğretiminde Web 2.0 Animasyon Araçları Kullanımının Akademik Başarıya ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi

The Effect of Using Web 2.0 Animation Tools in Social Studies Education on Academic Success and The Permanence of Knowledge

Yahya OCAK^{ID}, Mustafa SAĞDIÇ^{ID}

Öz

Bu çalışmanın temel amacı, 7. sınıf Sosyal Bilgiler “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında Web 2.0 animasyon araçlarıyla oluşturulan eğitici animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve bilgilerin kalıcılığına etkisini tespit etmektir. Araştırma İstanbul ili Gaziosmanpaşa ilçesindeki bir devlet okulunda yapılmıştır. Çalışma grubunu 7. sınıfta eğitim gören 67 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada nicel araştırma deseni olarak deneysel yöntemlerden biri olan ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bulgular şunlardır: 1 – Deneysel grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları, kontrol grubundan anlamlı derecede yüksektir. 2 – Deneysel grupta kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. 3 – Deneysel grupta bulunan kız ve erkek öğrencilerin akademik başarı test puanı ve kalıcılık test puanı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sonuç olarak; 7. sınıf Sosyal Bilgiler dersinin Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan animasyonlar ile işlenmesinin öğrencilerin akademik başarısını artırdığı ve bilgilerin kalıcılığına olumlu etki ettiği, ayrıca oluşturulan animasyonların cinsiyet açısından herhangi bir farklılığa neden olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler Eğitimi, Web 2.0, Animasyon, Eğitim Teknolojisi

Abstract

The aim of this study is to determine the effect of the use of educational animations created with Web 2.0 tools in the 7th grade social studies course “People, Places and Environments” learning area, on the academic achievement of students and the permanence of knowledge. The research was conducted at a state school in the Gaziosmanpaşa district of İstanbul province. The study group consisted of 67 students enrolled in the 7th grade. The pretest-posttest control group model, which is one of the experimental designs, was used as a quantitative research method in the research. The findings are as follows: 1 – The academic achievement scores of the experimental group students are significantly higher than those of the control group. 2 – In the experimental group, no significant relationship was found between knowledge retention test scores and post-test scores. 3 – No significant difference was found between the academic achievement test scores and retention test scores of female and male students in the experimental group. In conclusion, it was determined that teaching the 7th grade Social Studies course using animations prepared with Web 2.0 tools increased students’ academic achievement, had a positive effect on knowledge retention, and that the animations created did not create gender differences.

Keywords: Social Studies, Web 2.0, Animation, Educational Technology

* **Sorumlu Yazar:** Sosyal Bilgiler Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, ✉ yahya.ocak5505@gmail.com

** Bu çalışma Yıldız Teknik Üniversitesinde tamamlanan Sosyal Bilgiler Öğretiminde Web 2.0 Animasyon Araçları Kullanımının Akademik Başarıya ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir. Ayrıca bu çalışmanın bir bölümü İzmir’de düzenlenen Ege 6th International Conference on Social Sciences’ta özet bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

20. yüzyılın ikinci yarısı ile bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler toplumsal hayatta önemli değişimleri de beraberinde getirmiştir. Toplumda teknolojinin etkisiyle meydana gelen değişimler, araştırmacıların eğitim teknolojilerine daha fazla ilgi göstermesine neden olmuştur. Teknoloji ve eğitim arasındaki ilişkinin insanlık tarihi kadar eskiye dayandığını söylemek mümkündür. İnsanlar yaşamlarını sürdürme, doğa ile etkileşim vb. nedenlerle ortaya çıkan ihtiyaçlara bağlı olarak geliştirdikleri teknoloji ve bilgiyi gelecek kuşaklara çeşitli şekillerde aktarmışlardır. Günümüzde teknolojinin gelecek kuşaklara aktarma yöntemlerinden biri de etkili eğitim ortamlarıdır. Aynı zamanda eğitim ortamlarında bilgilerin kazandırılmasında, teknoloji kullanımı yardımcı bir öge olabilmektedir. Doğuştan itibaren teknoloji ile iç içe olan günümüz öğrencileri, öğrenme ortamlarında da teknolojiden yoğun bir şekilde yararlanmaktadır. Öğrencilere göre teknoloji, öğrenme için güdüledikleri hedefe ulaşmak için bir yoldur (Davies vd. 2008). Prensky (2001) öğrencilerin teknoloji ile geçirdikleri zamandaki artışa ve kitap okuma oranlarında düşüşe işaret ederek yeni kuşağın hayatında teknolojinin belirleyiciliğine vurgu yapmıştır. Ayrıca Prensky (2001) eski eğitim programlarının yeni kuşağın eğitim gereksinimleri ile uyumlu olmayacağını belirtmiş, yeni kuşağı “dijital yerliler” eski kuşağı ise “dijital göçmenler” olarak tanımlamıştır.

Eğitim alanındaki teknolojik gelişmelerin ardından “teknoloji ve eğitim”, “eğitim teknolojisi” ve “öğretim teknolojisi” gibi kavramlar sıklıkla tartışılmaktadır. Ayrıca teknolojik gelişmeler bireyin toplumsal hayatta daha etkin bir şekilde var olma mücadelesinde eğitiminin rolünü güçlendirmektedir. Daha fazla güçlenen eğitim, bireyin içindeki keşfedilmemiş gücün ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Diğer yandan eğitimin yaygınlaşması sayesinde teknoloji de hızlı bir gelişme göstermektedir. Teknolojinin sürekli değişim ve gelişim gösterdiği bir ortamda öğretim materyallerinin de bu yönde değişim göstermesi beklenilmektedir. Özellikle geleneksel ders materyallerinin yerini dijital ders materyalleri almaktadır. Eğitim teknolojilerindeki değişim, öngörülmesi oldukça zor bir biçimde ilerlemekte, eğitim ortamları giderek sanal ve dijital platformlara taşınmaktadır. Bu nedenle de eğitim ortamlarında yeni yöntem ve tekniklere gereksinim duyulmaktadır.

Günümüz teknoloji toplumunda teknolojik yeterlilik, Sosyal Bilgiler ders programlarında yapılan güncellemelerde de etkili olmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı Sosyal Bilgiler öğretiminin yeniden yapılandırılmasını, amaca yönelik yöntemlerin geliştirilmesini ve bu yöntemlere uygun araçların sunulmasını gerekli kılmıştır. Web 2.0 araçları özellikle verimlilik, ekonomiklik gibi eğitim ilkelerini karşılamada uygun bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Web 2.0 Teknolojisi ve Eğitim

Web 2.0, www'nin (World Wide Web) ilk nesilden farklı özelliklere sahip araçları barındıran ikinci nesil teknolojiyi tanıtmak amacıyla kullanılmaktadır (Horzum, 2010). Web 2.0 terimini Tim O'Reilly ilk kez 2004'te bir konferanstaki beyin fırtınası tartışması sırasında kullanmıştır (O'Reilly, 2005). O'Reilly'nin tanımladığı Web 2.0, bireylerin katılımını içeren ortam veya yapıların inşa edilmesine fırsat tanıyan birtakım hizmetler ve uygulamaları içerir. McLoughlin (2007) Web 2.0'yi katılımcıların içerik geliştirebildiği, karşılıklı iş birliği yapabildikleri, bilgi, fikir alışverişini destekleyici çift yönlü bir web platformu şeklinde tanımlamıştır.

Web 2.0 araçları kamusal alanda ve gündelik hayatta kullanıcılar tarafından çevrimiçi oluşturulan, çevrimiçi paylaşım veya çevrimdışı kullanım olanağı sunan teknolojik uygulamalardır. Web 2.0 kavramı Web 1.0'dan sonra ortaya çıkan yeni nesil web araçlarını ifade etmek için kullanılmıştır. Bu araçlar ses, video, resim, çizim, grafik, blog, depolama, müzik oluşturma gibi unsurları içerebilmektedir. Ayrıca Web 2.0 teknolojisi, bireylere katılım sağlayabilecekleri ortam ve yapı oluşturmaya yönelik hizmet ve uygulamalar içermektedir (O'Reilly, 2005).

Web 2.0, dijital sistemin oluşturduğu modelde değişikliğe neden olmuştur. Web 2.0 teknolojisi sunduğu olanaklar nedeniyle “sosyal web” olarak da adlandırılmaktadır. Web 1.0 teknolojisinde kullanıcılar içeriği sadece gözlemleyebilmekte iken Web 2.0 teknolojisinde içeriğin oluşmasında veya oluşturulmasında iş birliği de yapabilmektedirler (Rodriguez vd., 2017). Web 2.0 teknolojisinde bireyler, Web 1.0'e göre daha aktif durumda ve teknoloji ile daha fazla etkileşim halindedirler. Web 2.0

teknolojisiyle kullanıcılar web okuyuzarı olarak web sayfalarındaki içerik ile ilgili fikirlerini hemen bulunduğu web sayfasında ifade edebilmektedirler. Ayrıca dosya, fotoğraf, video gibi oluşturduğu içerikleri de paylaşarak diğer kullanıcılar ile iletişime geçebilecek durumdadırlar (Staples, 2009).

Teknolojideki yeni gelişmeler sayesinde Web 2.0 araçları eğitimde daha çok kullanılmaya başlanılmıştır. Bireyler Web 2.0 teknolojileri ile içerik oluşturmada belirli bir amaç için katılım sergilemektedir. Yine Web 2.0 araçları bireyleri daha çok etkileşime geçirdiği için öğrenciler arasında iletişim ve etkileşimin güçlenmesine de yardımcı olmaktadır. Web 2.0 teknolojileri öğrenme ortamlarının geliştirilmesi, öğrenmenin daha ilgi çekici hale gelmesi ve anlamaya yönelik tutum geliştirilmesine de katkı sağlayabilmektedir. Derslerde konu ile ilgili Web 2.0 araçlarının kullanımı öğrencilerin motivasyon ve başarılarının artırılmasına katkı sağlayabilir (Wankel & Blessinger, 2013). Web 2.0'nin farklı kaynaklar sunması öğretmenler adına belirli bir ortama bağlı kalmaksızın öğrenmenin gerçekleşmesinde rehberlik etme olanağı bulunmaktadır. Öğrencilere ise anında ve tüm mekânlarda bilgiye ulaşma olanağı sunmaktadır. Ayrıca Web 2.0 teknolojisi öğrenmenin kişiye özel düzenlenmesine fırsat tanımaktadır (Duffy, 2008).

Sınıflarda Web 2.0 araçlarını kullanmak öğrencilere etkili bir tecrübe, başarı ve fark oluşturmada yardımcı olmaktadır. Web 2.0 teknolojileri öğrencilerin hem birlikte çalışmalarına hem de aralarında rekabet olanağı sunmaktadır. Web 2.0 teknolojisi öğrencilere birçok deneyim ve farkındalık sağladığı gibi aktif katılım, eleştirel düşünme gibi kazanımları da elde etmelerine yardımcı olur (Crane, 2012; Prandini & Ramilli, 2012). Web 2.0 araçlarının çeşitliliği nedeniyle öğretmenler zaman ve mekân kaygısı yaşamamaktadır. Web 2.0 araçları ile bilgi, öğretmenler tarafından daha kısa sürede aktarılabilen ve zaman tasarrufu sağlanmaktadır. Ayrıca artan zamanda da farklı etkinlikler ile öğrenme sürecini destekleyebilmektedir. Bu araçlar gerçek bir ortamdaki zorlukları ve süre kaybını ortadan kaldırma adına süreci sanal ortama taşınarak daha etkili sonuç elde edilebilme olanağı sunabilmektedirler.

Web 2.0 teknolojisinin sunduğu hizmetlerden biri olan animasyon araçları web üzerinden animasyon, çizgi film gibi içerikler oluşturmaya yardımcı olan uygulamalardır. Canlandırma anlamında Latince kökenli bir kelime olan animasyon, hareketsiz nesnelere veya resimleri tek tek, içeriğin gösterilmesi aşamasında hareket ediyormuş sezgisini verecek biçimde düzenleyip filme aktarma olarak tanımlanmıştır (Oxford Languages, [21/12/2021]). Animasyon saniyede onlarca veya yüzlerce yansıtılan, hareket etmeyen nesneye ait görüntünün beyin tarafından hareketli görüntü olarak yorumlanmasıdır (Birgitta, 2012). Modern zamanda ise bilgisayar ortamında veya başka teknolojik platformlarda farklı yazılımlar ile hareket ve canlandırma işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.

Eğitimde ikilem ve karmaşık durumların öğretiminde yeni yöntemler geliştirilmektedir. Bunlardan biri de animasyonların eğitim amacıyla kullanılmasıdır (Karlsson & Ivarsson, 2008). Sınıf ortamında animasyon kullanımı öğrencileri pasif durumdan kurtarmaya, bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılmasına ve öğrenme yeteneklerinin gelişimine katkı sağlayabilir (Shresha & Tyagi, 2016). Animasyonlar resimlere göre zamandaki değişimi doğrudan gösterebilir. Animasyonlar durağan grafiklere göre daha basit, daha canlı ve ilgi çekici olması nedeniyle anlamayı kolaylaştırmaktadırlar. İyi tasarlanmış animasyonlar etkili bir öğretim sağlayabilir. Ayrıca anlaşılması güç konularda eğitimcilerle oldukça yardımcıdırlar. Bilgisayar animasyonlarının yardımıyla dersler hızlı, kolay ve eğlenceli bir hale dönüşebilir (Lowe, 2004). Ayrıca bilgisayar destekli animasyonlar, eğitim ortamında öğrencilere tehlikeli veya uygulanması zor etkinlik veya deneyleri yapabileme fırsatı tanıyarak ayrıntılı gözlem olanağı sunabilmektedirler.

Web 2.0 animasyon araçları uzmanlık gerektiren uygulamalar olduğu gibi uzman olmayan kişilerin de kullanabileceği birçok uygulama içerir. Uygulama ara yüzlerinde hazır halde bulunan karakter, sahne veya nesnelere eklenerek bunlara hareket veya efekt uygulanması mantığıyla çalışır. Animasyon araçları grafik programlarıyla hazırlanan grafikleri canlandırma, hareketlendirme olanağı sunar. Ayrıca ses ekleme ve düzenleme özellikleri taşır (Ak, 2003). Animasyon araçlarında grafikler dışında birçok unsur ile görselleştirme yapılabilir. Kullanıcılara algoritma veya oluşturulan program ile hareketli ve etkileşimli biçimde iletilir. Kullanıcı kendi oluşturduğu animasyonu test etme imkânına sahiptir. İstediklerini görselleştirme olanağı vardır. Ayrıca tüm bu süreçleri de kullanıcı yöneterek istediği kararları alabilir. Kullanıcı etkileşimi yüksektir (Cooper vd., 2006).

Sosyal bilgiler öğretiminde özellikle coğrafya bilimine ait konularının aktarılmasında eğitici animasyonlar öğretimi daha etkin hale getirebilir. Bu kapsamda deprem, volkanizma, tsunami vb. doğal afetler ile dağ ve kıta oluşumu gibi uzun süre gerektiren doğa olaylarının gösterimi mümkün hale gelmektedir (Çelik, 2007). Sosyal bilgiler öğretiminde animasyonların özellikle fiziki ve beşerî coğrafya konularının öğretiminde kullanılabileceği düşünülmüştür. Ayrıca gerçek hayatta gerçekleşmesi zor, uzun süren veya imkânsız olaylar animasyonlar ile bireylere gösterilebilir. Örneğin tektonik bir dağın oluşması milyonlarca yıllık bir süreçte gerçekleşirken bu olay animasyonlar ile birkaç dakika içinde gösterilebilmektedir.

Problem

Bu çalışmanın problem cümlesi “7.sınıf Sosyal Bilgiler dersinde Web 2.0 animasyon araçları kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir.

Alt Problemler

Yukarıda genel olarak belirtilen araştırmanın problemine çözüm üretmek amacıyla aşağıdaki alt problemlerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunup bulunmadığı yönünde cevap aranmıştır:

1. Çalışma öncesi kontrol grupları ve deney grupları ön test puan ortalamaları
2. Kontrol grubu ön test ve son test puan ortalamaları
3. Deney grubu ön test ve son test puan ortalamaları
4. Kontrol grubu ve deney grubu son test puan ortalamaları
5. Kontrol grubu son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları
6. Deney grubu son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları
7. Deney grubu ve kontrol grubu kalıcılık testi puan ortalamaları
8. Cinsiyet açısından birinci ve ikinci deney grupları son test puan ortalamaları
9. Cinsiyet açısından birinci ve ikinci deney kalıcılık testi puan ortalamaları

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma metotları, deneysel desenleri içinde bulunan ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bu modelin özelliği tek bir grubun bulunmaması ve yansız atama ile grupların oluşturulmasıdır. Biri deney, diğeri kontrol grubu olarak oluşturulan iki grupta deney öncesi ve sonrası ölçme yapılır. Bu modelde uygulanan deney ile araştırmacılara bağımlı değişkene etki eden unsurların test edilmesiyle ilgili istatistiksel anlamda güç sağlanmakta ve elde edilen bulgular ile neden sonuç ilişkisinin yorumlanmasına fırsat tanınmaktadır. Bu modelde ön testin olması, deney ve kontrol gruplarının işlem öncesi benzerliklerin olup olmamasını tespit ederek son test sonuçlarının yorumlanmasına yardımcı olmaktadır. Bağımsız değişkenin ne kadar etki ettiğini tespit etmek amacıyla ön test ve son test sonuçları beraber değerlendirilir (Büyüköztürk, 2016; Karasar, 2020).

Çalışma Grubu

Çalışmamız 2021-2022 eğitim öğretim yılı İstanbul ili Gaziosmanpaşa ilçesi Emine Sabit Büyükbayrak İmam Hatip Ortaokulunda eğitim gören 7. sınıf seviyesindeki 4 farklı şubede yer alan 33 kız ve 34 erkek öğrenciden oluşan 67 kişilik çalışma grubu ile yürütülmüştür. Kız öğrencilerden oluşan iki sınıftan bir sınıf ile Kontrol 1 (K1) ve diğer sınıf ile Deney 1 (D1) grubu; erkek öğrencilerden oluşan iki sınıftan bir sınıf ile Kontrol 2 (K2) ve diğer sınıf ile Deney 2 (D2) grubu oluşturulmuştur. Bu okulun araştırma için belirlenmesinde olasılık dışı örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemi temel alınmıştır. Amaçsal örnekleme yönteminde, araştırmacı araştırmanın amacına göre kendi gözlem, tecrübe ve bilgisine dayanarak örnekleme dâhil edilecek grup ya da kişileri kendisi belirler (Ural & Kılıç 2005). Çalışma grubu için sınıflar seçilirken sınıfın fiziki yapısı, uygun teknolojiyi barındırması dikkate alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın istatistiksel analizi için gerekli verileri elde etmek amacıyla araştırma konusuna uygun şekilde araştırmacılar tarafından geliştirilen “Sosyal Bilgiler Hazırbulunuşluk Testi” (SBHT) ve “Sosyal Bilgiler Akademik Başarı Testi” (SBABT) uygulanmıştır. Testler geliştirilirken Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018), MEB tarafından dağıtılan ücretsiz ders kitabı, MEB tarafından hazırlanan kazanım kavrama testleri, öğrenme alanında bulunan ünite değerlendirme soruları ve 3 ayrı Sosyal Bilgiler öğretmeninin hazırladığı çoktan seçmeli sorulardan yararlanılarak test soruları hazırlanmıştır.

Sorular hazırlanırken *İnsanlar, Yerler ve Çevreler* öğrenme alanı kazanımları ve araştırmanın amacı göz önünde bulundurulmuştur. Daha sonra bu sorular uzman görüşü alınarak 54 soruya indirilmiştir. Hazırlanan sorular ile uygulama öncesi 40 öğrenciden oluşan 8. sınıf öğrencileri ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin çoktan seçmeli sorulara verdikleri cevaplara göre soruların madde ayırt edicilik ve madde güçlük indeksleri hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre ayırt ediciliği düşük 13 soru elenmiştir. Puanlamanın daha iyi yapılabilmesi için madde ayırt edicilik ve güçlük indeksi en düşük 1 soru daha testten çıkartılarak 40 soruluk soru havuzu oluşturulmuş ve bu sorular kapsam geçerliğine göre birbirine benzer sorular olarak 20’şer soruluk testler olan *Sosyal Bilgiler Hazırbulunuşluk Testi* ve *Sosyal Bilgiler Akademik Başarı Testine* dönüştürülmüştür. Ön uygulama sonucunda hazırlanan bu testlerin güvenilirliğini belirlemek için güvenilirlik hesaplama yöntemlerinden Cronbach alfa (α) kullanılmıştır. Testlerin Cronbach alfa () katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Cronbach alfa () değerinin $0,80 \leq \leq 1,00$ arasında olması kullanılan yöntemin güvenilir bir ölçek olarak kabul edilebildiğini belirtmektedir (Field, 2009).

Öğrencilere çalışma öncesi 7. sınıf Sosyal Bilgiler dersi ünitesi beşerî coğrafya ile ilişkili İnsanlar, Yerler ve Çevreler konularını kapsayan çoktan seçmeli ve her sorunun bir doğru cevabının olduğu 20 sorudan oluşan SBHT, ön test olarak hazırlanmıştır. Ünite sonunda da 20 sorudan oluşan ve her sorunun 1 doğru cevabının olduğu çoktan seçmeli SBABT son test olarak hazırlanmıştır. 3 haftalık bir aradan sonra kalıcılık testi olarak SBABT tekrar uygulanmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu bölümde araştırma verilerinin toplanma aşamaları hakkında bilgi verilmiştir. Veriler toplanmadan önce üniversite etik kurulundan, veli ve öğrencilerden gerekli izinler alınmıştır. Veriler 2021-2022 eğitim öğretim yılında araştırmacılar tarafından geliştirilen SBHT ve SBABT kullanılarak elde edilmiştir. Kız öğrencilerin bulunduğu iki sınıf ve erkek öğrencilerin bulunduğu iki sınıftan bir kız ve bir erkek öğrenci sınıfları deney grubu ve geriye kalan iki sınıf ise kontrol grubu olarak oluşturulmuştur. Çalışma öncesi tüm gruplara konu hakkında herhangi bir ön bilgi olmasına yönelik tespit etmek amacıyla ön test olarak SBHT uygulanmıştır. Çalışma süresi olarak sosyal bilgiler dersi 7. sınıf üçüncü ünitesi İnsanlar, Yerler ve Çevreler konularının ünitelendirilmiş yıllık plan dâhilinde 5 hafta ve haftada 3 ders saati olarak belirlenmiştir. Bu süre boyunca deney grubu ile Web 2.0 animasyon araçları ile hazırlanan animasyonlar eşliğinde ders işlenmiştir. Kontrol grubunda ise aynı süre içinde 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabı üzerinden konular işlenmiştir. Çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarının tamamına son

test olarak SBABT uygulanmıştır. Üç haftalık aradan sonra kontrol ve deney gruplarına aynı test, kalıcılık testi şeklinde tekrar uygulanmıştır. Toplamda 8 haftalık süre sonunda nicel veriler toplanarak analize tâbi tutulmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için istatistik programları kullanılmıştır. Kontrol ve deney gruplarından edinilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanarak normal dağılıma uygunluğunun tespit edilmeye çalışılmıştır. Edinilen çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma uygunluk gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 1). Araştırma için çarpıklık ve basıklık değerlerinin +3 ile -3 değerleri arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (Hopkins & Weeks, 1990). Analizlerde parametrik yöntemler tercih edilmiştir. Test sonuçlarının kontrol ve deney grupları, farklı deney grupları ve şubeler arasında farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ön test ile son test ve son test ile kalıcılık testi arasında fark bulunup bulunmadığının tespiti amacıyla bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında ortalamalara göre istatistiksel anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını test etmek için ilişkisiz gruplar t-testi kullanılmıştır.

Tablo 1: Araştırmaya Dâhil Tüm Grupların Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

		\bar{x}	ss.	min.	maks.	Çarpıklık	Basıklık
Toplam	Ön Test	5.21	1.37	2	9	0.271	-0.122
	Son Test	13.25	4.09	4	20	-0.101	-0.873
	Kalıcılık Testi	11.49	4.28	3	20	0.189	-0.970
Kontrol	Ön Test	5.30	1.45	3	9	0.486	0.030
	Son Test	11.27	3.45	4	18	0.066	-0.596
	Kalıcılık Testi	8.82	3.08	3	16	0.525	0.050
Deney	Ön Test	5.12	1.30	2	7	-0.054	-0.455
	Son Test	15.18	3.78	6	20	-0.575	-0.447
	Kalıcılık Testi	14.59	3.65	6	20	-0.312	-0.909

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde deney sonrası verilerden edinilen bulgulara yer verilmiştir. Alt problemlere ait bulgular ayrıca alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Çalışma Grubu Ön Test Puan Ortalamalarının İstatistiksel Analizi

Çalışma öncesi kontrol grupları ve deney grupları ön test puan aritmetiği arasında istatistiksel anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığına yönelik ilk olarak ilişkisiz gruplar t testi uygulanmıştır. Buradaki amaç grupların denk olup olmadığını tespit etmektir. Analiz sonucu Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Kontrol ve Deney Grupları Ön Test Puanları İlişkisiz Gruplar t-testi Analiz Sonuçları

Grup	N	\bar{x}	S	t	p
Kontrol	37	5.30	1.45	0.553	0.582
Deney	38	5.12	1.30		

*p > .05

Tabloda belirtilen veri analizine göre kontrol grubu öğrencilerinin ön test aritmetik puan ortalaması (\bar{x}) 5,30 puan, deney grubu ön test aritmetik puan ortalaması (\bar{x}) 5,12 puan çıkmıştır. Analiz sonuçlarına göre kontrol ve deney grupları arasında ön test sonuçları yönünden istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Deney öncesi bir değişkenin farklı gruplar için farklılık gösterip göstermediğine yönelik tek yönlü varyans analizi testi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Test sonucu edinilen veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Kontrol ve Deney Grupları Ön Test One Way ANOVA Test Analiz Sonuçları

Test Türü	K1		K2		D1		D2		F	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
ÖnTest	5.25	1.34	5.35	1.58	5.24	1.25	5.00	1.37	0.195	0.899

* $p > .05$

Tabloda verilen sonuçlara göre gruplar arasında ön test sonuçları bakımından istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Puan Ortalamalarının Kıyaslanması

Araştırmanın 2. alt problemi Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test aritmetik puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığına yönelik bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Puanları Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Test Türü	\bar{x}	S	ort. fark	ort. S.	t	p
Ön Test	5.30	1.45	-5.97	2.92	-11.742	0.000*
Son Test	11.27	3.45				

* $p < .05$

Tablo 4'te gösterilen analiz sonuçlarına göre kontrol grubunda, ön test-son test aritmetik puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre, kontrol grupları son test puanları ($\bar{x}=11.27$) ön test puanlarından ($\bar{x}=5.30$) ortalama 5.97 puan daha yüksektir.

Deney Grubu Ön Test – Son Test Puan Ortalamalarının Kıyaslanması

Araştırmanın 3. alt problemi deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test aritmetik puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığına yönelik bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Deney Grubu Ön Test – Son Test Akademik Başarı Ortalamasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Test	\bar{x}	S	ort. fark	ort. ss.	t	p
Ön Test	5.12	1.30	-10.06	3.10	-18.898	0.000*
Son Test	15.18	3.78				

* $p < .05$

Tabloda verilen analiz sonuçlarına göre deney grubunun ön test-son test puanları arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Son test puanları ($\bar{x}=15.18$) ön test puanlarından ($\bar{x}=5.12$) ortalama 10.06 puan daha yüksektir.

Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puan Ortalamaları İstatistiksel Analizi

Araştırmanın 4. alt problemi kontrol grubu ve deney grubunun son test puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık içerip içermediğine yönelik uygulanan ilişkisiz gruplar t-testi analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6: Kontrol ve Deney Gruplarının Akademik Başarı Yönünden Son Test Puanlarına Yönelik İlişkisiz Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	N	\bar{x}	S	t	p
Kontrol	37	11.27	3.45	-4414	0.000*
Deney	38	15.18	3.78		

*p < .05

Tabloda belirtilen kontrol ve deney grupları son test sonuçları arasında istatistiksel yönden anlamlılık düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Buna göre, deney grubu öğrencilerine ait son test puan ortalamaları ($\bar{x}=15.18$) kontrol grubu öğrencilerine ait son test puan ortalamalarından ($\bar{x}=11.27$) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

Deney sonrası kontrol ve deney grupları arasında son test puanlarının farklılık içerip içermediğini anlamaya yönelik tek yönlü varyans analizi testi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Kontrol ve Deney Grupları Son Test One Way ANOVA Sonuçları

Test Türü	K1		K2		D1		D2		F	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Son Test	11.13	3.90	11.41	3.08	14.77	4.52	15.59	2.94	6.502	0.001*

*p < .05

Tabloda belirtilen tek yönlü, varyans analizi test sonuçlarına göre kontrol ve deney grupları son test puanları arasında istatistiksel yönden anlamlılık düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Buna göre, D1 ve D2 gruplarının son test puanları, K1 ve K2 gruplarının son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

Kontrol Grubunun Son Test ile Kalıcılık Test Puan Ortalamalarının Kıyaslanması

5. alt problemde belirtilen kontrol grubu öğrencileri için son test ile kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır. Analize ait veriler Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Kontrol Grubunun Akademik Başarı Yönünden Son Test ile Kalıcılık Test Puanları Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Test Türü	\bar{x}	S	ort. fark	S	t	p
Son Test	11.27	3.45	2.45	1.80	7.815	0.000*
Kalıcılık Testi	8.82	3.08				

*p < .05

Tabloda verilen analiz sonucunda kontrol grubu son test – kalıcılık test puanları arasında istatistiksel yönden anlamlılık düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Kalıcılık test puanları ($\bar{x}=8.82$), son test puanlarına ($\bar{x}=11.27$) göre 2.45 puan daha düşüktür.

Deney Grubunun Son Test ile Kalıcılık Test Puan Ortalamalarının Kıyaslanması

6. alt problemde belirtilen deney grubu son test ile kalıcılık test puan ortalamaları arasında istatistiksel bir anlamlı farklılık içerip içermediğine yönelik bağımlı gruplar t-testi uygulanmış ve analize ait veriler Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Deney Grubu Akademik Başarı Son Test – Kalıcılık Test Puan Ortalamalarına Yönelik Bağımlı Gruplar t-testi Sonuçları

Test Türü	\bar{x}	S	ort. fark	ort. s.	t	p
Son Test	15.18	3.78	0.59	1.00	6371	0.673
Kalıcılık Testi	14.59	3.65				

* $p > .05$

Tabloda verilen deney grubu son test-kalıcılık test ortalama puanlarına yönelik analiz sonucuna göre deney grubu, son test-kalıcılık test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Kalıcılık test puanı ($\bar{x}=14.59$), son test puanına ($\bar{x}=15.18$) göre 0.59 puan daha düşüktür. Bu puan farkı istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır.

Kontrol ve Deney Grupları Kalıcılık Test Puanlarının İstatistiksel Yönden Kıyaslanması

7. alt problemde belirtilen kontrol grubu ve deney grubu kalıcılık test puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunup bulunmadığına yönelik ilişkisiz gruplar t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10: Kontrol ve Deney Grupları Kalıcılık Test Puanlarına Yönelik İlişkisiz Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{x}	S	t	p
Kontrol	37	8.82	3.08	-6376	0.000*
Deney	38	14.59	3.65		

* $p < .05$

Tabloda verilen analiz sonuçlarına göre kontrol ve deney grupları arasında kalıcılık test puanları arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Deney grubunda yer alan öğrencilere ait kalıcılık test puanları ($\bar{x}=14.59$), kontrol grubu test puanlarından ($\bar{x}= 8.82$) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

Çalışmaya dâhil olan tüm gruplar arasında kalıcılık test puanlarının farklılık içerip içermediğini anlamaya yönelik One Way ANOVA testi uygulanmıştır. Test sonucu edinilen veriler Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11: Kontrol ve Deney Grupları Kalıcılık Test One Way ANOVA Sonuçları

Test Türü	K1		K2		D1		D2		F	p
	\bar{x}	S.	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Kalıcılık Testi	9.06	3.47	8.59	2.74	14.77	4.25	14.41	3.04	13.384	0.000*

* $p < .05$

Tablodaki sonuçlara göre kontrol ve deney grupları kalıcılık test puanları arasında istatistiksel yönden anlamlılık içerdiği tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Buna göre, D1 ve D2 gruplarının kalıcılık test puanları, K1 ve K2 gruplarının son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

Deney Grupları Son Test Puanlarının Cinsiyet Açısından Kıyaslanması

8. alt problemde belirtilen cinsiyet açısından D1 ve D2 grupları son test puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlılık düzeyini belirlemeye yönelik ilişkisiz gruplar t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda edinilen veriler Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12: Deney Grupları İlişkisiz Gruplar t Testi Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	D1		D2		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Son Test	14.77	4.52	15.59	2.94	-0.630	0.533

* $p > .05$

Tabloda verilen son test sonuçlarının deney grubunda yer alan D1 ve D2 gruplarının karşılaştırılması için gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre; kız öğrencilerden oluşan D1 grubu ve erkek öğrencilerden oluşan D2 grubu arasında son test puanları arasında istatistiksel yönde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Tablo 12 incelendiğinde D2 grubunda yer alan erkek öğrenci puan ortalamalarının ($\bar{x} = 15.59$) D1 grubunda yer alan kız öğrenci puan ortalamalarından ($\bar{x} = 14.77$) 0.82 puan yüksektir. Bu puan farkı istatistiksel bir farklılık oluşturmamaktadır. Buna göre D1 ve D2 grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Kalıcılık Test Puanlarının Cinsiyet Açısından Kıyaslanması

9. alt problemde belirtilen cinsiyet açısından D1 ve D2 gruplarında yer alan öğrencilerin kalıcılık testi puanlarının aritmetik ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunup bulunmadığına yönelik ilişkisiz gruplar t-testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda edinilen veriler Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13: Deney Gruplarının İlişkisiz Gruplar t Testi Kalıcılık Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	D1		D2		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Kalıcılık Testi	13.77	4.25	14.41	3.04	-0.510	0.613

* $p > .05$

Tabloda verilen analiz sonuçlarına göre D1 ve D2 grupları arasında kalıcılık test puanları bakımından istatistiksel yönde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). D2 grubunda yer alan erkek öğrenci ortalamalarının ($\bar{x} = 14.41$) D1 grubunda yer alan kız öğrenci ortalamalarından ($\bar{x} = 13.77$) 0.64 puan yüksek olsa dahi bu bulgu anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Web 2.0 teknolojisi, bilgisayar ve internet teknolojisindeki gelişmeler ile teknolojinin tek yönlü olmaktan çıkıp tüm bireylerin etkileşim halinde olduğu bir iletişim ve bilgi alışverişi sistemi sunması, araştırmacıları bu teknolojinin sınıf ortamına nasıl aktarılacağı üzerine araştırma yapmaya yöneltmiştir. Hayatımızda önemli bir yer edinen teknolojinin bir parçası olan ikinci

nesil web araçlarının ve bununla ilişkili yazılım uygulamalarının Sosyal Bilgiler eğitiminde kullanımı ile ortaya çıkan etkileri araştırmaya değer görülmüştür.

Araştırmanın bu bölümünde ortaokul Sosyal Bilgiler dersi 7. sınıf öğrenme alanı olan İnsanlar, Yerler ve Çevreler bölümünde yer alan konuların, ikinci nesil web animasyon aracı ile oluşturulan animasyonlarla işlenip ardından uygulanan akademik başarı test verilerinden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca ortaya çıkan sonuçlar literatürdeki benzer araştırmalar ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Son olarak araştırma sonuçlarına bağlı olarak önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada ön test verileri öncülüğünde elde edilen bulgular incelendiğinde kontrol ve deney grupları ön test puanları aritmetik ortalamaları arasında istatistiksel yönde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca ortalama puanlarına bakıldığında puanların düşük olduğu ve birbirine benzerlik gösterdiği görülmektedir. Buradan hareketle kontrol ve deney gruplarının çalışma öncesi ön bilgi ve hazırbulunuşluk açısından birbirine denk ve çalışma için uygun olduğu söylenebilir. Kontrol ve deney grupları içerisinde anlamlı fark bulunmaması araştırmanın başlatılması için ön koşul olması yönüyle nicel araştırmalarda beklenen bir sonuç olarak tasvir edilebilir. Bu durum çalışma verilerinin ölçme ve değerlendirme açısından güvenilirliğine ve geçerliğine olumlu etki etmektedir.

Araştırmanın ikinci ve üçüncü alt problemlerine yönelik kontrol grubu ön test-son test puanları ve deney grubu ön test-son test puanları karşılaştırılmıştır. Web 2.0 aracı ile oluşturulmuş animasyonların uygulandığı deney gruplarında son test puan ortalamaları, ön test puan ortalamalarına göre anlamlı olarak yükselmiştir. Buradan hareketle Web 2.0 animasyon araçları ile desteklenen öğretimin akademik başarı yönünden olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Kontrol grubuna ait ön test ve son test puanları öncülüğünde edinilen bulgulara bakıldığında istatistiksel anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Geleneksel yöntem ile ders kitabına bağlı şekilde dersin işlendiği kontrol grubunda içerisinde bulunan öğrenci son test puanlarına ait aritmetik ortalama, ön test puanlarına ait aritmetik ortalamadan yüksektir. Fakat bu ortalamalara bakıldığında başarı puanlarının deney grubu puanlarına göre düşük olduğu görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemde kontrol ve deney grupları son test puanları karşılaştırılmış ve iki grup arasındaki test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuç deney grubunun lehinedir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin SBABT puan ortalamaları kontrol grubuna göre oldukça yüksektir. Buna göre Web 2.0 animasyon araçları ile hazırlanan animasyonlarla işlenen dersin, ders kitabına bağlı kalınarak işlenen derse göre daha etkili bir öğretim ortaya koyduğu görülmektedir.

Tafonao (2018)'ya göre, öğrencilerin duygu, düşünce, ilgi ve dikkatlerini öğrenmeye teşvik etme ve alıcıya iletmek için kullanılan tüm araç gereçler öğrenme medyasını oluşturmaktadır. Animasyon araçları ve diğer öğrenme materyalleri ile desteklenen öğrenme süreci, öğrencilerin doğrudan derse dikkatlerini vermeye, dinlemeye ve bilgileri öğrenmeye aracılık eder. Bu konuda birçok araştırma da bunu kanıtlar niteliktedir. İlgili literatür incelendiğinde Web 2.0 animasyon araçlarının ders ortamında kullanımının başarıya etkisine ilişkin çalışmalara (Almalı,2020; Maula, 2021; Kusumahwardani vd.,2022; Zamora vd., 2021; Rahmawati vd., 2021; Aktürk vd., 2013) rastlanmaktadır. Almalı (2020) tarafından hazırlanan çalışmada Sosyal Bilgiler dersi 6. sınıf müfredatında yer alan coğrafya konularının öğretiminde farklı Web 2.0 teknolojileri kullanımıyla akademik başarı ve tutum üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada animasyon araçları dâhil birçok Web 2.0 aracı kullanılarak materyaller geliştirilmiş ve bu materyaller eşliğinde öğretim gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda Sosyal Bilgiler dersinde farklı Web 2.0 araçları kullanımının başarıyı ve tutumu olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu açıdan çalışmamızın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Kusumahwardani vd. (2022) Web 2.0 animasyon aracı ile 8. sınıf fen bilimleri dersi için hazırlanan insan hareketi sistemi materyalleri ile öğrencilerin öğrenme çıktılarını iyileştirmeye yönelik araştırma yapmış ve sonuç olarak öğrenme ortamlarında bu tür uygulamalar ile hazırlanan materyallerin öğrencilerin dikkatini çekerek dersin daha iyi işlendiğini belirtmişlerdir. Bunun sonucu olarak öğrencilerin akademik başarılarının artmasına ve birçok öğrenme çıktılarında olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Maula (2021) tarafından onuncu sınıf öğrencileri için açıklayıcı metin okuma ve anlatım metnini kazandırmaya yönelik öğretim ortamı tasarlanması amacıyla araştırma yapılmıştır. Web 2.0 animasyon araçları ile oluşturulmuş animasyonlar kullanarak hazırlanan ders materyallerinin konuyu net bir şekilde

açıkladığı için öğrencilerin okuma etkinliklerini kolayca anlamalarına yardımcı olduğu ve öğrenme aşamasında öğrencileri motive etmek ve onlara yardımcı olmak için bir tamamlayıcı bir unsur olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Zamora vd. (2021) tarafından görsel bir iş birliği aracı ve öğretme-öğrenme stratejisi geliştirmek üzere web 2.0 animasyon araçlarıyla animasyonlu çizgi romanların üretilmesi amacıyla araştırma yapılmıştır. Web 2.0 aracı ile hazırlanan animasyonlu videolar eşliğinde işlenen dersin öğrencilerin performansının önemli ölçüde iyileşmesini olumlu yönde etkilediği tespit edilerek başarıyı artırdığı belirtilmiştir. Ayrıca bir öğretim stratejisi olarak kullanılması, konuyla ve konunun öğrenilmesiyle ilgili olumsuz tutum ve inançların tersine çevrilmesini sağladığı ve gerçek günlük durumlarda faydasını anlamaya yardımcı olduğu belirtilmiştir. Rahmawati vd. (2021) tarafından yabancı dil öğretimine yönelik yapılan araştırmada yazma, konuşma, okuma ve dinleme gibi birçok unsura olumlu etki ederek başarıya olumlu katkı sağladığı belirtilmiştir. Batıbay (2019) tarafından yürütülen çalışmada Web 2.0 araçlarıyla işlenen 7. sınıf Türkçe dersinin başarıya ve motivasyona etkisi incelenmiştir. Kullanılan Web 2.0 aracının motivasyonu olumlu etkilemesine rağmen başarıyı etkileme yönünde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Sebep olarak araştırma süresinin yetersizliği belirtilmiştir. Bu nedenle araştırmamız sonuçlarıyla örtüşmemektedir.

Sonuçlar bilgilerin kalıcılığı açısından incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin son test puanına göre kalıcılık test puanlarında düşüş görülmektedir. Öğrencilerin ders kitabına bağlı kalınarak öğrendikleri bilgilerin kalıcılık düzeyinin düşük olduğu ve öğrendiklerini unutmaya başladıkları söylenebilir. Deney grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık test puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kalıcılık test puanı, son test puanına göre düşük olsa da aralarındaki puan farkının bilgilerin kalıcılığını etkileyecek düzeyde olmadığı görülmektedir. Buna göre kullanılan Web 2.0 animasyon araçları ile elde edilen animasyonlarla işlenen konuların bilgilerin kalıcılığında etkili olduğu söylenebilir. Literatürdeki birçok çalışma da bu sonuçları destekler niteliktedir. İlgili literatür incelendiğinde Web 2.0 animasyon araçlarının ders ortamında kullanımının başarıya etkisine ilişkin çalışmalara (Büyükkız vd.,2019; Daşdemir & Doymuş 2013; Geçal & Eldeniz Çetin, 2017; Daşdemir vd., 2012) rastlanmaktadır. Tekin (2021) tarafından İngilizce kelime öğretimi çeşitli değişkenler açısından tespit etmeye yönelik Web 2.0 animasyon aracı destekli yapılan araştırmada bu Web 2.0 aracı ile desteklenen İngilizce dersinin akademik başarıyı artırdığı tespit edilmiştir. Daha sonra uygulamadan dört hafta sonra bilgilerin kalıcılığına yönelik uygulama gerçekleştirilmiş ve Web 2.0 animasyon aracı ile işlenen dersin bilgilerin kalıcılığını artırdığı tespit edilmiştir. Bu yönüyle bu araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Büyükkız vd. (2019) tarafından yapılan araştırmada Türkçe dersinde deyim öğretiminde animasyon kullanımının bilgilerin hatırd tutulma düzeyine yönelik etkileri tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda deyim öğretiminde animasyon kullanımının bilgilerin kalıcılığına katkı sağladığı tespit edilmiştir. Daşdemir ve doymuş (2013) tarafından 8. Sınıf fen bilimleri dersinde animasyon kullanımının başarıya, hatırd tutma düzeyine, bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisini tespit etmek amacıyla çalışma yürütülmüştür. Araştırma sonucunda animasyonların öğrencilerin ders esnasında konuyu somut bir şekilde izlemelerine ve eleştirel düşüncelerine yardımcı olarak derste animasyon kullanımının başarıyı, hatırd tutma düzeyini ve bilimsel süreç becerilerini artırdığı gözlemlenmiştir. Başarıyı artırma ve hatırlama düzeyin artması sonucu bu araştırma sonuçlarıyla benzer özellik taşımaktadır. Geçal & Eldeniz Çetin (2017) özel eğitim alanında yaptıkları araştırmada kullanılan animasyon programlarının öğretimdeki etkililiği ve bilgilerin kalıcılığına olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Daşdemir & Doymuş (2013) tarafından yapılan araştırmada fen bilimleri dersinde animasyon kullanımının konuyu somut bir şekilde izlemelerine ve eleştirel düşüncelerine yardımcı olarak başarıyı, hatırd tutma düzeyini ve bilimsel süreç becerilerini artırdığı gözlemlenmiştir.

Araştırma sonuçları cinsiyet açısından incelendiğinde kız öğrencilerin bulunduğu D1 ve erkek öğrencilerin bulunduğu D2 grupları arasındaki son test puanları karşılaştırılmıştır. İki deney grubu arasındaki son test puanlarına bakıldığında aralarında etki edecek bir fark tespit edilmemiştir. Ayrıca D1 grubu ve D2 grubunun kalıcılık test sonuçları karşılaştırıldığında da iki deney grubu arasında bilgilerin kalıcılığına etki edecek anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu yönüyle öğrencilerin cinsiyet açısından başarıyı artırmada farklılaşma görülmemesi ve cinsiyet açısından bilgilerin kalıcılığında fark oluşturulmaması nedeniyle araştırmada kullanılan Web 2.0 aracının cinsiyete yönelik herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir. İlgili literatür incelendiğinde Web 2.0 animasyon araçlarının ders ortamında kullanımının cinsiyet açısından etkisine ilişkin çalışmalara (Yalçın, 2022; Brodahl vd., 2011; Özdemir & Erdemci, 2014; Yener vd., 2012; Sendall vd., 2008; Keskin, 2021) rastlanmaktadır. Yalçın (2022) Arapça kelime öğretimi için kullanılabilir Web 2.0 araçları ile bu araçlara yönelik algıları tespit etmeye yönelik

yaptığı araştırmada cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirtilmiştir. Brodahl vd. (2011) Web 2.0 araçları ile öğrencilerin yazma algılarına yönelik yaptıkları araştırmada öğrencilerin bu araçlar ile yazma etkinliklerinde olumlu algı geliştirdiğini ve cinsiyet açısından da bir farklılık oluşturmadığını belirtmişlerdir. Özdemir & Erdemci (2014) hazırladıkları çalışmada yükseköğretim seviyesindeki öğrencilerin Web 2.0 araçlarıyla ödev toplamaya yönelik kullanılabilirliğini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin bu yöntemin kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerinin kararsızlık seviyesinde olduğu ve cinsiyet açısından ise herhangi bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir. Sendall vd. (2008) Web 2.0 teknolojisinin sınıfta uygulanmasına yönelik yaptıkları araştırmada Web 2.0 araçları eğitimi verilen öğrencilerin bu konuda bilgilerinin ve kullanım kolaylığının arttığını ve cinsiyet açısından ise herhangi bir farklılığın bulunmadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte Chen vd. (2012) tarafından öğrencilerin Web 2.0 araçlarına algılarını tespit etmeye yönelik yapılan araştırmada öğrencilerin bu araçlara karşı olumlu algı geliştirdikleri ve cinsiyet açısından erkek katılımcıların daha kolay uyum sağladıkları tespit edilmiştir. Bu yönüyle araştırmamız sonuçları ile örtüşmemektedir.

Sonuç olarak literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde birçok araştırma sonuçları araştırmamız sonuçlarını destekler niteliktedir. Sosyal Bilgiler dersinin ikinci nesil web araçlarından biri olan animasyon aracı ile hazırlanan materyaller kullanılarak işlenmesi öğrenciler açısından akademik başarıyı ve bilgilerin kalıcılığını artırmış ve bu artış cinsiyetler lehine olmamıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından da bu aracın herhangi bir cinsiyete yönelik bir avantaj sağlayacağı bir durum gözlemlenmemiştir. Buna bakılarak Web 2.0 animasyon aracının akademik başarıyı artırması ve bilgilerin kalıcılığını sağlaması ayrıca cinsiyet açısından da bir farklılık oluşturmaması nedeniyle Sosyal Bilgiler dersinde kullanımının uygun olduğu söylenebilir. Web 2.0 teknolojisi ile elde edilen animasyonlarla dersin işlendiği deney grubunun, kontrol grubuna göre daha başarılı olmasının nedeni, kullanılan Web 2.0 aracının alt yapısından kaynaklı teknolojinin, resimler ve grafikler açısından zengin bir içerik taşımaya, bilgilerin zihinde daha rahat anlamlandırabilmesine, öğrenci merkezli olmasına, etkileşime açık ve eğlenceli bir platforma sahip olmasına bağlanabilir. Holcomb vd. (2011) göre Web 2.0 araçları öğrencilere ulaşılması zor hedefler için öğrenme etkinlikleri için deneyim olanağı sunar. Sosyal Bilgiler dersi de Web 2.0 araçlarının sağladığı bu imkanlardan yararlanmak için elverişli bir derstir. Bull vd. (2008) ise bu konuda Sosyal Bilgiler öğretiminde Web 2.0 araçlarıyla oluşturulan animasyonlu belgeler ile öğrencilerin sorgulama becerilerine olumlu yönde katkı sağlandığını belirlemiştir. Rahmawati vd. (2021) animasyonlu video medyası, görsel, işitsel veya kinestetik türlere sahip olabilen öğrenci öğrenme stillerini barındırabilmesi için ses, metin, video, görüntü, grafik ve ses gibi diğer medya öğelerinin bir kombinasyonu olduğunu ve öğrencilerin Web 2.0 teknolojileri ile içerik oluşturmada belirli bir amaç için katılım sergilediğini, bireysel farklılıklara da hitap etmesi nedeniyle de öğrenme ortamlarında yardımcı olabildiğini belirlemişlerdir. Web 2.0 animasyon araçları aracılığıyla elde edilen net içerikler, öğrenmeye daha meraklı bir şekilde hazırlanılmasını sağladığı ve anlamlı öğrenmeye yardımcı olabileceğini vurgulamıştır. Web 2.0 teknolojisi, eğitim kurumlarında derin bir etkiye sahip olması nedeniyle birçok öğrenme ve öğretme sürecine olumlu yönde etki etme potansiyeline sahip olma olasılığı yüksektir (Livingstone, 2015). Web 2.0 animasyon araçları aracılığıyla elde edilen net içerikler, öğrenmeye daha meraklı bir şekilde hazırlanılmasını sağladığı ve anlamlı öğrenmeye yardımcı olabileceği vurgulanmıştır. Araştırmamızda Sosyal Bilgiler dersinde Web 2.0 animasyon araçlarıyla oluşturulmuş animasyonların öğrencilerin akademik başarısına olumlu etki ettiği belirlenmiştir. Bu nedenle araştırma konusu İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanında belirtilen değişim ve sürekliliği algılama, harita okuryazarlığı, araştırma, çevre okuryazarlığı (MEB, 2018) vb. üst bilişsel süreçlerin zengin görsel ve üç boyutlu materyaller ile basitten karmaşığa doğru kazandırılmasına katkı sağlayan yöntemlerden biri olabilir. Bu konuda Whithworth ve Berson (2002) Sosyal Bilgiler öğretiminde teknolojik yöntemler veya materyallerden faydalanmanın öğretimi daha etkili hale getirebildiğini ve öğrencilere veri toplama, problem çözüme, karar verme, iletişim gibi üst bilişsel becerilerinin kazanılmasına katkı sağlayabileceğini belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin internet aracılığı ile farklı bireyleri tanıyıp ve onların dünya görüşlerini fark ederek farklı bakış açıları geliştirmelerine önemli katkı sağlayabileceğini ve bunun da Sosyal Bilgiler öğretiminin hedefleri arasında yer aldığını belirtmiştir. Kahyaoglu (2011) da animasyonlar ile desteklenen eğitimin bireylerde birçok duyuya hitap etmesi nedeniyle zor kavramların daha kolay anlaşıldığını ve bilgi kalıcılığına olumlu etki ettiğini, ayrıca animasyonların görsel içerik bakımından zengin olması ve uyumlu karakter ve nesnelere beraber bir anlatımın sunulması, öğrencilerin dikkatini çekerek kalıcı öğrenmelere olanak sağlayabildiğini belirtmiştir. Araştırmamızda kullanılan testler ve

bunlardan elde edilen sonuçlar da bu sonucu destekler niteliktedir. Yine araştırmamızda kullanılan materyallerin öğretim esnasında anlaşılmayan veya yanlış anlaşılan durumlarda geri alınabilmesi ve anında dönüt yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Aktürk vd. (2013) da Sosyal Bilgiler dersinde gerçek zamanda gözlemlenemeyen olaylar animasyon ile öğrencilerin anlayacağı biçimde hızlandırılmış olarak öğrenciye sunulabilmekte ve anlaşılmayan durumlarda animasyon durdurularak veya geri sarılarak daha etkili ve kalıcı öğrenme gerçekleşebilmekte olduğunu belirtmiştir.

Araştırma sonuçları ikinci nesil web araçlarından olan animasyon aracı ile hazırlanan Sosyal Bilgiler öğretiminin akademik başarıyı artırdığını ve bilgilerin kalıcılığına olumlu etki ettiğini ortaya koymuştur.

Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre konu hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Bu araştırma animasyon aracı ile hazırlanan materyaller ile yürütülmüştür. Bu araştırmada kullanılan animasyon aracı yerine sunum oluşturma araçları, oyun ve bulmaca araçları, web sitesi tasarlama araçları, tartışma araçları, zihin haritası araçları, karekod araçları, dosya paylaşım araçları gibi başka araçlar ile ölçme değerlendirme, güdüleme vb. ders içi etkinliklere yönelik Web 2.0 teknolojileri ile çalışma yürütülebilir.

Bu araştırma Web 2.0 animasyon araçlarının başarı ve bilgilerin kalıcılığına etkisine yönelik olup başka araştırmalarda diğer öğrenme değişkenlerine yönelik çalışma yürütülebilir.

Araştırmanın çalışma grubunu 7. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Farklı sınıf seviyeleri ile çalışma yürütülebilir veya sınıf seviyeleri arası karşılaştırmaya yönelik araştırma yapılabilir.

Öğrencilere yönelik olan bu çalışma yerine Sosyal Bilgiler öğretmenleri için de Web 2.0 animasyon araçları tasarlama ve geliştirmeye yönelik çalışma yürütülebilir.

Kullanılan teknolojinin genellikle yabancı kaynaklı ve ücretli olması hatta birçoğunda Türkçe dil desteğinin yetersiz kalması bu tür araştırmalarda zorluk teşkil edebilir. Buna alternatif olarak Türkçe Web 2.0 animasyon araçları geliştirilebilir.

Araştırma evren ve örnekleme geliştirilerek yeni çalışmalar yapılabilir.

| EXTENDED ABSTRACT |

The Effect of Using Web 2.0 Animation Tools in Social Studies Education on Academic Success and the Permanence of Knowledge

Yahya OCAK^{ID}, Mustafa SAĞDIÇ^{ID}

INTRODUCTION

Since the second half of the 20th century, rapid developments in science and technology have led to significant changes in social life. Changes in society due to technological influences have led researchers to show greater interest in educational technologies. In an environment where technology is constantly changing and developing, instructional materials are also expected to evolve accordingly. Therefore, there is a need for new methods and techniques in educational environments.

Web 2.0 tools are technological applications that allow users to create content online in the public sphere and in everyday life, and that offer opportunities for online sharing or offline use. Web 2.0 refers to the new generation of web tools that emerged after Web 1.0. These tools may include audio, video, images, drawings, graphics, blogs, storage, and music creation. In addition, Web 2.0 technology includes services and applications that create environments and structures in which individuals can participate (O'Reilly, 2005).

Web 2.0 is a term used to describe second-generation technology that includes tools with features distinct from those of the first generation of the World Wide Web (WWW) (Horzum, 2010). The term Web 2.0 was first used by Tim O'Reilly during a brainstorming discussion at a conference in 2004 (O'Reilly, 2005). Since Web 2.0 tools encourage greater interaction among individuals, they also help strengthen communication and interaction among students. Web 2.0 technologies can contribute to the development of learning environments, make learning more engaging, and help develop positive attitudes toward understanding. One of the services offered by Web 2.0 technology is animation tools, which are web applications that help create content such as animations and cartoons.

Purpose of the Study

The main purpose of this study is to determine the effect of teaching the topics in the "People, Places and Environments" learning domain in the 7th-grade Social Studies course, using Web 2.0 animation tools, on students' academic achievement and knowledge retention. In addition, the study aims to examine potential differences between the experimental and control groups in which the application was conducted, to evaluate the results within the framework of the constructivist educational approach, and to offer various suggestions.

Problem Statement

The main problem of this study is to determine the effect of teaching topics in the “People, Places and Environments” learning domain in the 7th-grade Social Studies course using Web 2.0 animation tools on students’ academic achievement and knowledge retention.

METHOD

Research Model

In this study, a quantitative research method was used, specifically the pre-test–post-test control-group design, which is an experimental research design.

Study Group

The study group consisted of 67 students, including 33 females and 34 males, from four different 7th-grade classes. Among the two classes of female students, one formed the Control Group 1 and the other the Experimental Group 1. Among the two classes of male students, one formed the Control Group 2 and the other the Experimental Group 2.

Data Collection Tools

In this study, the pre-test–post-test control group design, one of the experimental methods, was used. In order to obtain the data required for the statistical analysis of the sub-problems of the research, the “Social Studies Readiness Test” (SSRT) and the “Social Studies Academic Achievement Test” (SSAAT), which were developed by the researchers in accordance with the topics in the “People, Places and Environments” learning domain of the 7th grade Social Studies course, were applied and analyzed.

Data Collection

The data were collected in the 2021–2022 academic year using the SSRT and SSAAT developed by the researchers. The study duration was set at 5 weeks, with 3 class hours per week.

Data Analysis

Parametric methods were preferred in the analysis. One-way Analysis of Variance (One-Way ANOVA) was used to determine differences between the control and experimental groups, among the experimental groups, and among classes. The dependent-samples t-test was used to determine differences between pre-test and post-test scores and between post-test and retention-test scores for the experimental and control group students. The independent-samples t-test was used to test whether there was a statistically significant difference between the control and experimental groups, based on their mean scores.

FINDINGS, DISCUSSION, AND CONCLUSION

In this section of the research, the results from the academic achievement test data collected after teaching the topics in the “People, Places and Environments” learning domain in the 7th-grade Social Studies course, using animations created with a second-generation web animation tool, are presented. In addition, the results are discussed by comparing them with similar studies in the literature.

When the findings from the pre-test data are examined, no statistically significant difference was found between the mean pre-test scores of the control and experimental groups. In addition, when the average scores are considered, they are low and similar to one another. Based on this, it can be stated that the control and experimental groups were equivalent in terms of prior knowledge and readiness before the study and were suitable for the research. The absence of a significant difference between the control and experimental groups is an expected result in quantitative research, as it is a prerequisite for initiating the study. This situation positively affects the reliability and validity of the study's data in measurement and evaluation.

For the second and third sub-problems of the research, the pre-test and post-test scores of the control group were compared with those of the experimental group. In the experimental groups, the mean post-test scores increased significantly compared to the mean pre-test scores. According to this, it can be concluded that instruction supported by Web 2.0 animation tools positively contributes to academic achievement. When the findings from the pre-test and post-test scores of the control group are examined, a statistically significant difference is also observed. The mean post-test score of the students in the control group, where the course was taught using traditional methods, is higher than the mean pre-test score. However, when these averages are examined, it is seen that the achievement scores are lower than those of the experimental group.

In the fourth sub-problem of the research, the post-test scores of the control and experimental groups were compared, and a significant difference was found between the two groups. The result favors the experimental group. The mean SSAAT scores of the experimental group are significantly higher than those of the control group. Accordingly, it can be stated that teaching the course with animations prepared using Web 2.0 animation tools is more effective than teaching it strictly from the textbook. When the relevant literature is examined, studies show that Web 2.0 animation tools used in classroom environments affect achievement (Almalı, 2020; Maula, 2021; Kusumawardani et al., 2022; Zamora et al., 2021; Rahmawati et al., 2021; Aktürk et al., 2013).

When the results are examined in terms of knowledge retention, the control group students show a decrease in their test scores. It can be stated that the retention of information learned solely from the textbook is low and that students begin to forget what they have learned. On the other hand, no significant difference was found between the post-test and retention test scores of the experimental group students. Although the retention test score is lower than the post-test score, the difference between them is not large enough to affect knowledge retention. Accordingly, it can be stated that teaching the course using animations created with Web 2.0 animation tools is effective in promoting knowledge retention. Many studies in the literature also support these results (Büyükkız et al., 2019; Daşdemir & Doymuş, 2013; Geçal & Eldeniz Çetin, 2017; Daşdemir et al., 2012).

When the research results were examined by gender, the post-test scores of the D1 group (female students) and the D2 group (male students) were compared. When the post-test scores of the two experimental groups were examined, no significant difference was found between them. In addition, when the retention test results of the D1 and D2 groups were compared, no significant difference affecting knowledge retention was found between the two experimental groups. In this respect, since there was no difference in achievement by gender and no difference in knowledge retention by gender, it can be stated that the Web 2.0 tool used in the study had no gender-related effect. Many studies in the literature support these results (Yalçın, 2022; Brodahl et al., 2011; Özdemir & Erdemci, 2014; Yener et al., 2012; Sendall et al., 2008; Keskin, 2021).

The study found that materials prepared with animation tools, a second-generation web tool, increase academic achievement and positively affect knowledge retention in Social Studies teaching. The findings obtained from this research are also consistent with similar studies reported in the literature.

KAYNAKÇA

- Ak, M. (2003). www'de kimya animasyonları ve kullanılan teknolojiler. *Pamukkale Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Kongresi, Denizli. Pamukkale Üniversitesi*. 47-63.
- Aktürk, V., Yazıcı H. & Bulut R. H. (2013). Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekânı algılama becerilerine yönelik etkileri. *Marmara Coğrafya Dergisi* 28, 1-17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/475/3922>
- Almalı, H., & Yeşiltaş E. (2020). Sosyal bilgiler eğitiminde coğrafya konularının web 2.0 teknolojileri kullanılarak öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 64-81. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubad/issue/59101/828476>
- Batıbay, E. F. (2019). *Web 2.0 uygulamalarının Türkçe dersinde motivasyona ve başarıya etkisi: Kahoot örneği* [Yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bull, G., Thompson, A., Searson, M., Garofalo, J., Park, J., Young, C., & Lee, J. (2008). Connecting informal and formal learning experiences in the age of participatory media. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 8(2), 100-107.
- Büyükkız, K. K., Dölek, O., & Kızırdırcı, F. (2019). Deyimlerin öğrenilmesi ve kalıcılığında animasyonların etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 53-70.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *DeneySEL desenler: Öntest-sontest kontrol grubu, desen ve veri analizi*. Pegem Akademi.
- Chen, Y. C., Hwang, R. H., & Wang, C. Y. (2012). Development and evaluation of a Web 2.0 annotation system as a learning tool in an e-learning environment. *Computers & Education*, 58(4), 1094-1105.
- Crane, B. (2012). *Using web 2.0 and social networking tools in the k-12 classroom*. American Library Association.
- Çelik, E. (2007). *Ortaöğretim coğrafya derslerinde bilgisayar destekli animasyon kullanımının öğrenci başarısına etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Daşdemir, İ., & Doymuş, K. (2013). Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına, hatırd tutma düzeyine ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 84-101.
- Davies, R., Sprague, C. R., & New, C. (2008). Integrating technology into a science classroom. *The Impact of The Laboratory and Technology on Learning and Teaching Science K*, 16(13), 3.
- Duffy, P. (2008). Engaging the youtube google-eyed generation: strategies for using web 2.0 in teaching and learning. *Leading Issues in e-Learning Research*. Academic Publishing International Limited. United Kingdom, 47-70.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (Thrid Edition ed.)*. Sage Publications
- Geçal, İ., & Çetin, M. E. (2018). Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere eldesiz toplama işleminin öğretiminde tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan animasyon programının etkililiği. *Education Sciences*, 13(1), 75-89. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2018.13.1.1C0681>
- Holcomb, L., Beal, C., & Lee, J. K. (2011). Supersizing social studies through the use of web 2.0 technologies. *Social Studies Research and Practice*, 6(3), 120-129.
- Hopkins, K. D., & Weeks, D. L. (1990). Tests for normality and measures of skewness and kurtosis: Their place in research reporting. *Educational and psychological measurement*, 50(4), 717-729.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Kahyaoglu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 79-96.
- Karlsson, G., and Ivarsson, J. (2008). Animations in science education. In *Handbook of research on digital information technologies: Innovations, methods, and ethical issues*. 68-82. IGI Global.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Kusumahwardani, D., Pramadi, A., & Maspupah, M. (2022). Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan video animasi audiovisual berbasis animaker pada materi sistem gerak manusia. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 110-115. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1665>
- Livingstone, K. A. (2015). The impact of Web 2.0 in Education and its potential for language learning and teaching. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 3-16.
- Lowe, R. (2004). Interrogation of a dynamic visualization during learning. *Learning and instruction*, 14(3), 257-274. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.06.003>
- Maula, I. (2021). Designing animaker as instructional media in learning reading descriptive text and recount text for tenth grade students at ma darul falah. *Language-Edu Journal*, 10(6).
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2007). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007*. 664-675.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal bilgiler öğretim programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr>

- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & strategies*, (1), 17. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Oxford Languages (2021). Animasyon nedir?. Oxford Languages Dictionary
- Powers, K., Gross, P., McNally, M., Goldman, K. J., Proulx, V., & Carlisle, M. (2006, March). Tools for teaching introductory programming: what works? In *Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer science education*. 560-561. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1121.341.1121514>
- Prandini, M., & Ramilli, M. (2012). Raising risk awareness on the adoption of Web 2.0 technologies in decision making processes. *Future Internet*, 4(3), 700-718. <https://www.mdpi.com/1999-5903/4/3/700>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the horizon*, 9(6), 1-6. <https://doi.org/10.1108/107.481.20110424843>
- Rahmawati, L., Suhendra, E., & Sutarman, S. (2021). Students' Perception In Using Powtoon Software Program To Enhance Their Ability In Learning English In Bumigora University. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 8(2), 432-440. <https://doi.org/10.30605/25409190.320>
- Shreesha, M., & Tyagi, S. K. (2016). Does animation facilitate better learning in primary education? A comparative study of three different subjects. *Creative Education*, 7(13), 1800-1809. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.713183>
- Staples, D. S. (2010). Web 2.0 social networking sites. In *Social computing: Concepts, methodologies, tools, and applications*. 248-266. IGI Global.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi pendidikan*, 2(2), 103-114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tekin, İ. (2021). *Web 2.0 aracıyla desteklenen İngilizce kelime öğretiminin etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi] Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık
- Wankel, C., & Blessinger, P. (Eds.). (2013). *Increasing student engagement and retention in e-learning environments: Web 2.0 and blended learning technologies*. Emerald Group Publishing Limited.
- Whitworth, S. A., & Berson, M. J. (2002). Computer technology in the social studies: An examination of the effectiveness literature (1996-2001). *Contemporary issues in technology and teacher education*, 2(4), 471-508.
- Zamora, L. P., Bravo, S. S., & Padilla, A. G. (2021). Production of Comics in POWTOON as a Teaching-Learning Strategy in an Operations Research Course. *European Journal of Contemporary Education*, 10(1), 137-147. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.1.137>