

İlköğretim 5. Sınıf Müzik Derslerinde Web 2.0 Kullanımının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi: Learningapps Örneği*

Samet ALTUNKAYNAK¹ , Muhsin SARIKAYA² 

¹Öğretmen, MEB, altunkaynak631@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6492-243X.

²(Sorumlu yazar) Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, muhsinbey@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0595-8958.

Makale Bilgisi

ÖZET

Geliş Tarihi:
03.02.2024

Kabul Tarihi:
29.03.2024

© UEAD 2024
Tüm hakları saklıdır.

Hayatımızın her alanında kullandığımız ve bize yaşantımızda kolaylıklar sunan teknoloji, eğitim alanında da kendini göstermeye başlamış ve Fatih projesiyle teknoloji eğitime entegre edilmiştir. Bunun yanı sıra covid-19 salgınının ülkemizde görülmesiyle birlikte uzaktan eğitime geçilmiş olup televizyon, bilgisayar tablet ve telefon gibi araçların eğitimde kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu teknolojinin en önemli alanlarından birisi olan Web 2.0 araçları öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı eğitimi destekler nitelikte olup öğrencilerin derse yönelik motivasyon, tutum ve başarılarında olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Eğitimde kullanılan Web 2.0 araçları incelendiğinde LearningApps platformunun kullanıldığı derslerde öğrencilerin motivasyon, tutum ve başarılarına olumlu yönde etki ettiği görülmektedir. Bu çalışmada Web 2.0 araçlarından biri olan LearningApps platformunun Müzik eğitiminde 5. Sınıf kademesindeki öğrencilerin başarıları ve tutumları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır ve nicel araştırma yöntemlerinden deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Deneysel prosedür Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet okulunda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri (deney n=9 & kontrol n=8) üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçları; müzik eğitiminde notaların yerleri, notaların değerleri ve ritim kalıpları konularının LearningApps platformu kullanılarak işlendiği sınıflarda öğrencilerin akademik başarı ve müzik dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde anlamlı farkların olduğunu göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Müzik eğitimi, ilköğretim müzik eğitimi, web 2.0, learningapps platformu.

The Effect of Web 2.0 Use in Primary 5th Grade Music Lessons on Students' Achievement and Attitudes: Learningapps Example

Article Information

ABSTRACT

Received:
3 February 2024

Accepted:
29 March 2024

© UEAD 2024
All rights reserved.

Technology, which we use in all areas of our lives and offers us convenience in our lives, has started to show itself in the field of education and technology has been integrated into education with the Fatih project. In addition, with the appearance of the covid-19 epidemic in our country, distance education has been started and the use of tools such as television, computers, tablets and phones in education has become widespread. Web 2.0 tools, which are one of the most important areas of this technology, support student-centered constructivist education and contribute positively to students' motivation, attitudes and success towards the course. When the Web 2.0 tools used in education are examined, it is seen that the LearningApps platform has a positive effect on the motivation, attitudes and success of the students in the courses where it is used. In this research, it was found that the LearningApps platform, which is one of the Web 2.0 tools, was found to be the 5th in music education. It was aimed to increase the use of web 2.0 tools in music education by examining the effects on the achievements and attitudes of students at the grade level, and experimental research design, one of the quantitative research methods, was used. The experimental procedure was carried out on 5th grade students (experiment n=9 & control n=8) studying in a public school affiliated to the Ministry of National Education. The results of the research; It has been shown that there are significant positive differences in students' academic achievement and attitudes towards music lessons in classes where the places of notes, values of notes and rhythm patterns in music education are taught using the LearningApps platform.

Keywords: Music education, primary music education, web 2.0, learningapps platform.

DOI: 10.32960/uead.1429287

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

* Bu çalışma birinci yazarın, "5. Sınıf Müzik Dersinde Learningapps Platformu Kullanımının Öğrencilerin Başarı ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik kurulunun 30/03/2023 tarihli 04/03 sayılı kararı sonucunda alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça Gösterimi: Altunkaynak, S., & Sarıkaya, M. (2024). İlköğretim 5. sınıf müzik derslerinde web 2.0 kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi: Learningapps örneği. *Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD)*, 8(1), 16-28.

Citation Information: Altunkaynak, S., & Sarıkaya, M. (2024). The Effect of web 2.0 use in primary 5th grade music lessons on students' achievement and attitudes: Learningapps example. *National Journal of Education Academy*, 8(1), 16-28.

1. GİRİŞ

Günümüzde teknoloji kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, her alanda olduğu gibi eğitimde de teknoloji ihtiyaç haline gelmiştir. Buna bağlı olarak teknolojinin eğitim alanında da bazı yeniliklere ve değişikliklere neden olduğu görülmektedir (Tosun, 2019). Eğitim alanında kullanılan teknolojilerin faydaları doğrultusunda okullarımızda eğitim teknolojileri kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu teknolojiler ile öğretmenler ders içeriğini öğrenciler ile hızla paylaşabilmektedir. Bununla birlikte öğrenciler aktif bir şekilde derse katılabilmekte, etkili iletişim kurabilmekte ve bireysel öğrenme ortamları oluşturabilmektedir (Özbey, 2023). Eğitim alanında ki problemlerin çözümünde teknolojiden faydalanılmaya başlanmıştır ve bu problemlerin çözümünde kullanılan en önemli teknolojilerden biri ise bilgisayarlardır. Bilgisayar destekli eğitim zamandan tasarruf, öğrencilerin kendilerine karşı olan güvenlerinde artış ve öğrencilerin araştırma yapma kabiliyetlerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (Tosun, 2019).

Eğitimde çağımızın gerektirdiği unsurları düşündüğümüzde web tabanlı eğitimin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Müzik eğitiminde ise yaşanan sorunların en aza indirgenmesinde yine web tabanlı eğitim büyük önem arz etmektedir (Yungul, 2018). Günümüzde eğitim alanlarının tümünde teknolojinin yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında müzik eğitiminde de teknoloji kullanımı öğretmen ve öğrenci açısından öğrenmeyi kolaylaştırıcı imkânlar sunmaktadır (Sağır vd., 2014).

Teknoloji destekli eğitimin en önemli araçlarından birisi Web 2.0 araçlarıdır. Web 2.0 araçları birden fazla duyu organlarını harekete geçirdiğinden dolayı öğrencilerde kalıcı bilgilerin oluşumunu sağlar, derse karşı motivasyonu artırır ve öğrencilerin derse aktif katılımına katkı sağlar (Şahin, 2022). Web 2.0 araçları ilk kuşak web araçlarından farklı özelliklere sahip araçları tanımlamada kullanılmaktadır ve 2004'te yapılan bir konferansta O'Reilly tarafından öne sürülen beyin fırtınası sonucunda ortaya çıkmıştır (Horzum, 2010, s. 605). Web 2.0 kavramı katılımlı bir ortam ve yapı oluşturmaya olanak sağlayan bir dizi yeni hizmeti içermektedir. Genel bir üst başlık olan Web 2.0 kavramı içerisinde birden çok uygulamanın kullanımını sağlayan araçlar bulundurmaktadır (Horzum, 2010). Web 2.0 araçlarının tercih edilmesindeki en büyük etken ise web 1.0 araçlarında sadece verilen bilgiler okunurken Web 2.0 araçlarında birçok kullanıcı sosyal bir ortamda aynı hedefe odaklanabilmektedir (Elmas & Geban, 2012).

LearningApps, web tabanlı bir öğrenme aracıdır ve learningapps.com adresinden erişilebilir. Bu platformda kullanıcılar, sıfırdan oyun ve içerik oluşturabilecekleri gibi, diğer kullanıcıların geliştirdiği içerikleri de yeniden düzenleyerek kullanabilirler. LearningApps, etkileşimli öğelerle zenginleştirilmiş içerikler sunar ve bu sayede ders süreçlerine kolayca entegre edilebilir. Platform, öğrencilere interaktif ve eğlenceli öğrenme deneyimleri sunmak için tasarlanmıştır (Şahin, 2022).

Alan yazın incelendiğinde eğitimde kullanılan Web 2.0 araçlarının öğretmenler ve öğrencilere birçok konuda katkı sağladığı görülmektedir. Her ne kadar son zamanlarda eğitim teknolojileri hakkında yapılan çalışmaların sayısında artış meydana gelse de özellikle de müzik eğitiminde kullanılan Web 2.0 araçları ile

İlgili yeteri kadar çalışmanın bulunmadığı görülmektedir. Bundan dolayı eğitim ve müzik eğitimine birçok konuda katkı sunan Web 2.0 araçları hakkında çalışmaların artırılması ve bu araçların kullanımının yaygınlaştırılması düşüncesi ortaya çıkmaktadır.

İnternet teknolojisinin gelişmesiyle birlikte kullanıcılar kendilerine sunulan içerikleri okumanın yanı sıra içerik üretme, üretilen içerikleri başka kullanıcılar ile paylaşma, diğer kullanıcılar ile iş birliği içerisinde bulunma fırsatı elde etmişlerdir. İnternette yaşanan bu gelişmeler Web 2.0 araçlarının açığa çıkmasına sebep olmuştur. (Pürbudak, 2020). Web 2.0 araçları ilk kuşak web araçlarından farklı özelliklere sahip araçları tanımlamada kullanılmaktadır ve 2004'te yapılan bir konferansta O'Reilly tarafından öne sürülen beyin fırtınası sonucunda ortaya çıkmıştır (Horzum, 2010, s. 605).

Web 2.0 araçları kullanımı basit kolaylıkla içerik oluşturulabilen ve mevcut içeriklere katkıda bulunabilen sosyal bir etkileşim ortamı sunabilen bir yapıya sahiptir (Atıcı & Yıldırım, 2010). Bu araçlar öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirir nitelikte olduklarından dolayı eğitimin bir parçası hâline gelmiştir. İnternet bağlantısının olduğu her yerde kullanılabilen bu uygulamalar soyut kavramların somutlaştırılmasında, uygulanması zor olan durumların simülasyonlar sayesinde kolayca uygulanmasında öğretmen ve öğrenciye büyük avantajlar sağlar (Şahin, 2022). Aynı zamanda bireylerin internet ortamında aktifleşmesini ve bilgiye erişimiyle birlikte bilgiyi üretmesini de sağlamaktadır. Bunun yanı sıra işbirlikçi çalışmaların gerçekleştiği, erişilen ve üretilen bilginin paylaşıldığı, paylaşılan bilgilerin daha çok kitle tarafından düzenlendiği ve yorumlandığı bir ortam oluşturabilmektedir (Karadağ & Garip, 2021).

İnternet teknolojisindeki gelişmeler doğrultusunda oluşan Web 2.0 araçları öğrencilere eş zamanlı, işbirlikçi, zamandan ve mekândan bağımsız öğrencinin üretme ve paylaşmasına imkân sağlayan bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Eğitimde kullanılan teknolojik araçlar zaman içinde değişiklik göstermiş olup, kara tahta, tebeşir, dergi gibi araçlar yerini akıllı tahta ve projeksiyonlara bırakmıştır. İnternetin gelişmesiyle birlikte Web 2.0 araçları da eğitimin bir parçası haline gelmiştir. Öğretmenlerde birçok farklı derste uygulayabileceği Web 2.0 uygulamaları bulunmaktadır. Eğitimde kullanılan Web 2.0 araçları öğrenciye öğrenme sürecinde aktif katılım imkânı sunmasının yanında yapılandırmacı anlayışı da destekler niteliktedir (Çelik, 2020).

Web 2.0 araçlarının öğrenciye bilgiye ulaşma, grupta çalışma, sosyal etkileşim gibi imkânları sunmasından dolayı kullanımı cazip hale gelmiştir. Her derste kullanılabilir olan Web 2.0 araçları öğrencinin derse katılımına, motivasyonuna, problem çözme becerilerine, eğlenmesine, süreç içerisinde mutlu olmasına gibi birçok alanda katkı sunmaktadır. Web 2.0 araçlarının kullanımının gereklerinden biride Covid-19 hastalığının ortaya çıkması ve uzaktan eğitime geçiş sürecinde olmuştur. Bu durumdan dolayı eğitim kurumlarını dijital ortamlarda Web 2.0 araçlarını kullanarak eğitim öğretimine devam etmiştir (Çelik, 2020).

Web 2.0 araçları öğrencilerin birbirleriyle etkileşim hâlinde olduğu, üstün düşünme becerilerinin geliştiği, sosyal bir biçimde kendi bilgilerini oluşturdukları bir ortamdır. Bu sayede öğretmenlere de yeni fırsatlar sunan Web 2.0 araçları daha etkili bir öğrenme ortamı da oluşturmaktadır (Altunışık & Aktürk, 2021). Web 2.0 araçlarının eğitimde birden fazla amaç doğrultusunda kullanılabilmesi görülmüştür. Web 2.0 araçlarının eğitimi eğlenceli hâle getirme ulaşılan bilgileri kolaylıkla düzenleme, paylaşma, öğrenci motivasyonunu artırma, işbirlikçi öğrenme gibi konularda etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Gündüzalp, 2022).

Birçok kademede kullanılan Web 2.0 araçları öğrencilere ve öğretmenlere olumlu yönde katkı sağlamakla birlikte öğrenci merkezli bir yapıya sahip olduğundan dolayı öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini de sağlamaktadır (Gündüzalp, 2022). Öğrenciler Web 2.0 araçlarını kullanarak akıl yürütme, analiz etme becerilerini geliştirir ve süreç içerisinde aktif olurlar. Bunların yanı sıra, projelerde iş birliği yapabilmekte ve kolaylıkla bilgi alışverişinde bulunabilmektedirler (Şengür & Anagün, 2021).

Eğitimde çağımızın gerektirdiği unsurları düşündüğümüzde web tabanlı eğitimin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Müzik eğitiminde ise yaşanan sorunların en aza indirgenmesinde yine web tabanlı eğitim büyük önem arz etmektedir (Yungul, 2018). Müzik teknolojisindeki gelişmeler hem öğrenciye hem de öğretmene temel müzik alanlarında yeni imkânlar sunması ile birlikte müzik eğitimi kavramına da katkı sağlamaktadır (Sağır vd., 2014). Müzik eğitiminde kullanılan web uygulamaları eğitimi eğlenceli hale getirerek temel müzik eğitimi, ritim çalışmaları, kulak eğitimi vb. konularda öğrenmeyi kalıcı hale getirir (Ünal, 2022).

LearningApps.org platformu; eğitsel oyunlar düzenleme, uygulama ve etkinlik hazırlama gibi çeşitli içeriklere sahip etkileşimli öğelerle ders sürecinde kolaylık sağlayan bir web 2.0 aracıdır. LearningApps.org platformunun kullanımı ücretsiz olup kullanıcılarına 21 farklı dilde seçim yapma olanağı sunması yanı sıra Türkçe dil desteği imkânı bulunması ve basit ara yüzü sayesinde hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin kolaylıkla etkinlik oluşturma ve uygulamasına katkı sağlamaktadır (Şahin, 2022). Öğretmenler ve öğrenciler LearningApss platformuna çevrimiçi olarak katılabilmekte ve aynı zamanda etkinlikleri iş birliği yaparak oluşturabilmektedirler. Daha önce oluşturulmuş LearningApss öğretim modülleri site içinde yayınlanmakta ve ihtiyaç hâlinde diğer kullanıcılar tarafından kullanılabilir. Ayrıca platform kullanıcıların etkinlik ve oyun oluşturabilecekleri yaklaşık yirmi farklı görev imkânı sunmaktadır (Karadağ & Garip, 2021). LearningApps platformu eğlenceli bir ortam eşliğinde eğitim ve öğretim sürecini destekler niteliktedir. Kullanıcılar platformda yeni içerikler hazırlayabilmekte, mevcut etkinlikleri düzenleyebilmekte ve paylaşımlarda bulunabilmektedirler (Akkaya, 2019).

Verilen bilgilerin ışığında, bu araştırmanın özelinde 5. sınıf müzik dersi müfredatında notaların değerleri, notaların yerleri ve ritim kalıpları konusunda LearningApss uygulamasının öğrenci başarısı ve tutumlarını ne ölçüde etkilediğini test etmek amacıyla aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

1. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutum ölçeği ön test puanları arasında fark yoktur.
2. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test puanları arasında fark yoktur.
3. Deney grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında, son test lehine fark vardır.
4. Kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında, son test lehine fark vardır.
5. Deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test ve son test puanları arasında, son test lehine fark vardır.
6. Kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test ve son test puanları arasında, son test lehine fark vardır.

7. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutum ölçeği son test puanları arasında, deney grubu lehine fark vardır.

8. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi son test puanları arasında, deney grubu lehine fark vardır.

2. YÖNTEM

Araştırmada 5. sınıf müzik dersi notaların değerleri, notaların yerleri ve ritim kalıpları konusunda LearningApps uygulamasının öğrenci başarısı ve tutumlarını ne ölçüde etkilediği incelenmiştir. Bu doğrultuda nicel araştırma yöntemlerinden olan ön test ve son teste dayalı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Deneysel desen, araştırmacının bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkilerle ilgili geçerli sonuçlara ulaşarak hipotezleri test etmesini sağlayan yöntemlerin detaylı planıdır (Köksal, 2017). Deneysel desende gruplara deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır. Modelde ön testlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve son test sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder (Karasar, 2018).

2.1. Araştırma Grubu

Bu araştırmanın evrenini Siirt'in Pervari ilçesindeki ortaokulların 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Siirt Pervari Yeniyaydın ortaokulu beşinci sınıf öğrencilerinden seçilen 17 kişiden (deney grubu = 9, kontrol grubu = 8) oluşmaktadır. Deney ve kontrol gruplarında akademik başarıları birbirine yakın olan öğrencilerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik açısından her iki grubun uygulamalarına aynı öğretmenin katılması sağlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Akademik Başarı Testi (ABT)

Araştırmada birinci veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 5'i boşluk doldurma, 5'i doğru yanlış, 6'sı eşleştirme ve 10'u çoktan seçmeli olmak üzere toplam 26 sorudan oluşan akademik başarı testi kullanılmıştır. Öncelikle, belirlenen konu ile ilgili ilköğretim 5. sınıf müzik dersi müfredatında yer alan kazanımlara göre 30 sorudan oluşan bir taslak form oluşturulmuştur. Oluşturulan form 1 Türkçe öğretmeni ve 5 müzik öğretmenin görüşlerine sunulmuştur. İlgili öğretmenlerin inceleme ve eleştirilerinden sonra 26 sorudan oluşan ABT ön uygulama hazır hale getirilmiştir. ABT'nin kapsam geçerliliği, alanında uzman 3 öğretim üyesinin görüşleri alınarak sağlanmıştır. ABT'nin madde analizi, Siirt'in Pervari ilçesinin ilköğretim 5. sınıfında bulunan 78 öğrenciden oluşan bir pilot gruba uygulanarak yapılmıştır. 26 maddenin ortalama güçlük seviyesi 0.52 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç ABT'ye ait soruların orta güçlükte olduğunu göstermektedir. ABT Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .83$ olarak hesaplanmıştır.

2.2.2. Müzik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (MDYTÖ)

Araştırmada ikinci veri toplama aracı olarak, öğrencilerin müzik dersine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla Özmenteş (2006) tarafından geliştirilen 20 maddelik 5'li Likert tipinde kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, az katılıyorum, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum seçeneklerinin bulunduğu MDYTÖ kullanılmıştır. Ölçekteki 20 maddenin 12'si olumlu, 8'i olumsuz maddeden oluşmaktadır. MDYTÖ' de olumsuz maddeler tersinden puanlanmakta olup ölçeğin puan aralığı 20-100'dür. Bireyin aldığı puan

yükseldikçe müzik dersine yönelik olumlu tutum sergilediği söylenebilir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı $\alpha = .86$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin kullanımı için araştırmacıdan elektronik posta yoluyla izin alınmıştır.

2.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama süreci 2022-2023 eğitim öğretim yılında tek şubeli bir ortaokulun 5. sınıfında öğrenim gören 8 kontrol grubu, 9 deney grubu olmak üzere toplam on yedi öğrenciyle haftada 1 saat olmak üzere toplamda 6 hafta sürmüştür. Her iki grup için de uygulamaya başlamadan önce ABT ve MDYTÖ ön testi uygulanmıştır. Uygulama süresince aşağıdaki konular işlenmiştir:

1. Hafta: Notaların dizek üzerindeki yerleri.
2. Hafta: Notaların değer ve süreleri.
3. Hafta: Notaların yerleri ve notaların süreleri konuları ile ilgili ders kitabında bulunan etkinlikler.
4. Hafta: Ritim kalıpları.
5. Hafta: Ritim kalıpları konusu ile ilgili ders kitabında bulunan etkinlikler.
6. Hafta: İlk haftadan itibaren işlenen konuların tekrar edilerek pekiştirilmesi.

Altıncı hafta sonunda her iki gruba da ABT ve MDYTÖ ön testi uygulanmıştır. Süreç boyunca deney grubu için ek olarak, işlenen konularla ilgili LearningApps platformunda hazırlanmış olan uygulamalar ve oyunlar kullanılarak etkinlikler yapılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklerden elde edilen nicel veriler, var olan durumun ortaya konulması adına betimsel olarak incelenmiş, puan ortalamaları ve yüzdelik dilimlerine göre puan yerleşimleri belirlenerek tablolara aktarılmıştır. Oluşturulan deney ve kontrol gruplarına ilişkin ön test ve son testte, gruplar arası farklılığın belirlenmesine yönelik olarak gruplarda yer alan öğrenci sayıları göz önüne alınmış ve non-parametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Mann Whitney U testi, iki örneklemin medyanlar arası farkını değerlendiren bir testtir. Parametrik olmayan yapısı, normal dağılım varsayımını gerektirmez. Özellikle örneklem normal dağılıma uymadığında veya dağılım bilinmediğinde kullanılır. Reddedilen sıfır hipotez, medyanlar arasında anlamlı bir fark olduğunu gösterir (Bindak, 2014).

Grupların ön test ve son test değişimlerinin belirlenmesi için ise non-parametrik testlerden Wilcoxon testi uygulanmıştır. Wilcoxon testi, bağımlı örneklem arasında karşılaştırma yapmak için kullanılan bir istatistik testidir. Bu test, örneklemdeki değerleri sıralayarak gerçekleştirilir, yani ortalamalar yerine sıralı değerler kullanılır. Mann-Whitney U testi gibi, Wilcoxon testi de verilerin dağılımına bağlı olmayan bir yöntemdir. İki farklı zaman diliminde ölçülen değerler arasındaki farklılığı test etmek amacıyla kullanılabilir (Çetin, 2017).

3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, ABT ve MDYTÖ kullanılarak çalışmanın amacı, problem durumu ve alt problemlerine göre elde edilen verilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Deney grubu MDYTÖ ön test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdellik		
						25	50	75
	9	69.33	7.517	60	83	62.50	70.00	74.50

Tablo 1 incelendiğinde MDYTÖ ye katılan deney grubu öğrencilerinin (n=9) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 60 olduğu, en yüksek alınan puanın 83 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 69.33 olduğu belirlenmiştir. Toplam 9 öğrencinin 5 inin ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda katılımcıların müzik dersine yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Kontrol grubu MDYTÖ ön test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdellik		
						25	50	75
	8	66.63	7.269	59	77	60.00	64.00	75.25

Tablo 2 incelendiğinde MDYTÖ ye katılan kontrol grubu öğrencilerinin (n=8) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 59 olduğu, en yüksek alınan puanın 77 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 66.63 olduğu belirlenmiştir. Toplam 8 öğrencinin 3 ünün ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda katılımcıların müzik dersine yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 3. MDYTÖ ön test puanlarının deney ve kontrol grubu farklılığını gösterir Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	z	p
Tutum Ölçeği Ön Test Puanları	Deney	9	9.78	88.00	29.000	-.676	.499
	Kontrol	8	8.13	65.00			
	Toplam	17					

Tablo 3 incelendiğinde MDYTÖ ye katılan öğrencilerin (n=17) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda deney grubu tutum puanının (88), kontrol grubu tutum puanından (65) yüksek olduğu görülmektedir. P değerine bakıldığında (.499) deney ve kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutumları arasında ön test puanları bakımından anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

Tablo 4. Deney grubu ABT ön test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdellik		
						25	50	75
	9	10.89	1.364	8	13	10.50	11.00	11.50

Tablo 4 incelendiğinde ABT ye katılan deney grubu öğrencilerinin (n=9) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 8 olduğu, en yüksek alınan puanın 13 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 10.89 olduğu belirlenmiştir. Toplam 9 öğrencinin 7 sinin ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda testten alınabilecek en yüksek puanın 26 olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların müzik dersine yönelik başarılarının düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Kontrol grubu ABT ön test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdellik		
						25	50	75
	8	9.88	.835	9	11	9.00	10.00	10.75

Tablo 5 incelendiğinde ABT ye katılan kontrol grubu öğrencilerinin (n=8) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 9 olduğu, en yüksek alınan puanın 11 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 9.88 olduğu belirlenmiştir. Toplam 8 öğrencinin 5 inin ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda testten alınabilecek en yüksek puanın 26 olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların müzik dersine yönelik başarılarının düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 6. Akademik Başarı Testi ön test puanlarının deney ve kontrol grubu farklılığını gösterir Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	z	p
Tutum Ölçeği Ön Test Puanları	Deney	9	11.17	100.50			
	Kontrol	8	6.56	52.50	16.500	-1.962	.059
	Toplam	17					

Tablo 6 incelendiğinde, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarına yapılan ABT ye ait ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, her iki grubunda müzik dersine yönelik başarılarının aynı düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 7. Deney grubu MDYTÖ son test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdeler		
						25	50	75
	9	97.11	4.076	90	100	94.00	99.00	99.50

Tablo 7 incelendiğinde MDYTÖ ye katılan deney grubu öğrencilerinin (n=9) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 90 olduğu, en yüksek alınan puanın 100 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 97.11 olduğu belirlenmiştir. Toplam 9 öğrencinin 6 sının ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda katılımcıların müzik dersine yönelik tutumlarının uygulama sonrasında çok yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 8. Kontrol grubu MDYTÖ son test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdeler		
						25	50	75
	8	69.25	8.379	55	79	64.25	68.00	77.75

Tablo 8 incelendiğinde MDYTÖ ye katılan kontrol grubu öğrencilerinin (n=8) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 55 olduğu, en yüksek alınan puanın 79 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 69.25 olduğu belirlenmiştir. Toplam 8 öğrencinin 4 ünün ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda katılımcıların müzik dersine yönelik tutumlarının uygulama sonrasında olumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 9. Deney grubu MDYTÖ ön test ve son test puanlarının farklılığını gösterir Wilcoxon testi sonuçları

Puan	Sıralar	n	S.O	z	p
Ön test – Son test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	
	Pozitif Sıralar	9	5.00	45.00	
	Eşit	0			-2.668
	Toplam	9			.008

Tablo 9 incelendiğinde, çalışmaya katılan dokuz katılımcının tümünün ön testten aldıkları puan ortalamalarını son testte artırdıkları belirlenmiştir. Wilcoxon testi sonucunda deney grubunun uygulama

öncesindeki puanlarla uygulamadan sonraki puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir ($p=.008$). Bu doğrultuda, deney grubu öğrencilerinin müzik dersine karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiği söylenebilir.

Tablo 10. Kontrol grubu MDYTÖ ön test ve son test puanlarına ilişkin Wilcoxon testi sonuçları

Puan	Sıralar	n	S.O	z	p	
Ön test – Son test	Negatif Sıralar	1	4.00	4.00	-1.693	.090
	Pozitif Sıralar	6	4.00	24.00		
	Eşit	1				
	Toplam	8				

Tablo 10 incelendiğinde, çalışmaya katılan dokuz katılımcının altısının ön testten aldıkları puan ortalamalarını son testte artırdıkları, bir katılımcının eşit, bir katılımcının ise ilk teste göre daha düşük puan aldığı belirlenmiştir. Wilcoxon testi sonucunda kontrol grubunun uygulama öncesindeki puanlarla uygulamadan sonraki puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($p=.090$). Bu doğrultuda, kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine karşı tutumlarında herhangi bir değişim olmadığı söylenebilir.

Tablo 11. Deney grubu ABT son test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdeler		
						25	50	75
	9	23.67	2.398	18	26	23.00	25.00	25.00

Tablo 11 incelendiğinde ABT ye katılan deney grubu öğrencilerinin ($n=9$) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 18 olduğu, en yüksek alınan puanın 26 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 23.67 olduğu belirlenmiştir. Toplam 9 öğrencinin 5 inin ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda testten alınabilecek en yüksek puanın 26 olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların müzik dersine yönelik başarılarının çok yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 12. Kontrol grubu ABT son test sonuçlarına ait betimsel bilgiler

Ölçek Puanı	N	X	df	Min.	Max.	Yüzdeler		
						25	50	75
	8	16.36	1.685	14	19	15.00	16.50	17.75

Tablo 12 incelendiğinde ABT ye katılan kontrol grubu öğrencilerinin ($n=8$) almış oldukları puanlara ait dağılım sonucunda en düşük alınan puanın 14 olduğu, en yüksek alınan puanın 19 olduğu, tüm katılımcıların aritmetik ortalaması alındığında ortalama puanının 16.36 olduğu belirlenmiştir. Toplam 8 öğrencinin 4 ünün ortalama puanın üzerinde puan aldıkları, bu doğrultuda testten alınabilecek en yüksek puanın 26 olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların müzik dersine yönelik başarılarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 13. Deney grubu ABT ön test ve son test puanlarının farklılığını gösterir Wilcoxon testi sonuçları

Puan	Sıralar	n	S.O	z	p	
Ön test – Son test	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-2.675	.007
	Pozitif Sıralar	9	5.00	45.00		
	Eşit	0				
	Toplam	9				

Tablo 13 incelendiğinde, çalışmaya katılan dokuz katılımcının tümünün ön testten aldıkları puan ortalamalarını son testte artırdıkları belirlenmiştir. Wilcoxon testi sonucunda deney grubunun uygulama öncesindeki puanlarla uygulamadan sonraki puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir ($p=.007$). Bu doğrultuda, deney grubu öğrencilerinin müzik dersi başarılarının olumlu yönde değiştiği söylenebilir.

Tablo 14. Kontrol grubu ABT ön test ve son test puanlarının farklılığını gösterir Wilcoxon testi sonuçları

Puan	Sıralar	n	S.O	z	p	
Ön test – Son test	Negatif Sıralar	0	0.00	0.00	-5.546	.011
	Pozitif Sıralar	8	4.50	36.00		
	Eşit	0				
	Toplam	8				

Tablo 14 incelendiğinde, çalışmaya katılan sekiz katılımcının tümünün ön testten aldıkları puan ortalamalarını son testte artırdıkları belirlenmiştir. Wilcoxon testi sonucunda kontrol grubunun uygulama öncesindeki puanlarla uygulamadan sonraki puanları karşılaştırıldığında anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir ($p=.011$). Bu doğrultuda, kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersi başarılarının olumlu yönde değiştiği söylenebilir.

Tablo 15. MDYTÖ son test puanlarının deney ve kontrol grubu farklılığını gösterir Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	z	p
Tutum Ölçeği Son Test Puanları	Deney	9	13.00	117.00	.000	-3.490	.000
	Kontrol	8	4.50	36.00			
	Toplam	17					

Tablo 15 incelendiğinde, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarına yapılan MDYTÖ ye ait son test puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu, oluşan farklılığın deney grubu lehine gerçekleştiği, deney grubu katılımcılarının kontrol grubu katılımcılarına göre daha olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir.

Tablo 16. ABT deney ve kontrol grubu son test puanlarına ait Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	z	p
Tutum Ölçeği Son Test Puanları	Deney	9	12.83	115.50	1.500	-3.355	.000
	Kontrol	8	4.69	37.50			
	Toplam	17					

Tablo 16 incelendiğinde, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarına yapılan ABT ye ait son test puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu, oluşan farklılığın deney grubu lehine gerçekleştiği, deney grubu katılımcılarının kontrol grubu katılımcılarına göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda müzik eğitiminde kullanılan LearningApps platformunun deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test analizleri sonucunda müzik başarılarında ve müzik dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde değişiklik olduğu görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerine uygulanan ön test ve son test analizleri incelendiğinde ise öğrencilerin başarı ve tutumlarında değişiklik olmadığı görülmektedir.

Bu araştırmayı yakından ilgilendiren, eğitimde kullanılan web 2.0 araçları hakkında yapılan deneysel çalışmaları incelediğimizde deney grubu öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonlarında olumlu yönde değişimin meydana geldiği görülmektedir. Örneğin Şahin (2022), LearningApps platformunun fen bilimleri dersinde öğrencilerin başarı ve derse yönelik tutumlarına etkisini inceleyen bir çalışma yürütmüştür. Fen bilimleri dersinde yapmış olduğu bu benzer çalışmada öğrencilerin başarı ve tutumlarında olumlu yönde değişikliğin meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Akkaya (2019) yaptığı araştırmada, Web 2.0 araçlarının kullanımının bilgisayar donanımı konusunda öğrenci başarısına olan etkisini incelemiş ve çalışmasında deney grubu öğrencilerinin başarısının arttığı ve tutumlarının olumlu yönde değiştiği sonucunu elde etmiştir. Arslan' ın (2008), yapmış olduğu çalışmayı incelediğimizde web destekli öğretimin öğrencilerin kaygılarında azalmaya, tutum ve başarılarında artışa neden olduğu görülmektedir. Maraşlı ve Değirmencioğlu (2023), müzik eğitiminde Web 2.0 araçları kullanımının öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada deney grubundaki öğrencilerin motivasyon düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Yungul' un (2018), yapmış olduğu çalışmayı incelediğimizde ise müzik eğitimde yaşanan sorunların en aza indirgenmesinde web tabanlı eğitimin büyük önem arz ettiğini görmekteyiz. Aynı zamanda müzik eğitiminde kullanılan web uygulamaları eğitimi eğlenceli hale getirerek temel müzik eğitimi, ritim çalışmaları, kulak eğitimi vb. konularda öğrenmeyi kalıcı hale getirmektedir (Ünal, 2022).

Bu araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde müzik dersine yönelik tutumları orta düzeydedir ($\bar{x}=69.33$). Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi tutumları da deney grubunda olduğu gibi orta düzeydedir ($\bar{x}=66.63$). Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutumlarının eşit düzeyde olup olmadığının belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda, iki grup arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, her iki grubun da derse karşı tutumlarının eşit olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.499$).

Akademik başarı testlerinde deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde müzik dersindeki akademik başarıları düşük düzeydedir ($\bar{x}=10.89$). Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi başarıları da deney grubunda olduğu gibi düşük düzeydedir ($\bar{x}=9.88$). Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin müzik dersindeki akademik başarılarının eşit düzeyde olup olmadığının belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda, iki grup arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, her iki grubun da derste başarılarının eşit olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p=.059$).

Deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrasında müzik dersine yönelik tutumları çok yüksek düzeydedir ($\bar{x}=97.11$). Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası tutumları ise orta düzeydedir ($\bar{x}=69.25$). Uygulama sonrasında öğrencilerin müzik dersine yönelik tutumlarında son test lehine herhangi bir anlamlı değişim olup olmadığının belirlenmesi için Wilcoxon testi yapılmıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilerin tümünün derse karşı tutumlarının olumlu yönde gelişim gösterdiği ve bu gelişim sonucunda ön test ile son test arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p=.008$) tespit edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin derse karşı tutumlarına bakıldığında ise birinin eşit düzeyde kaldığı, birinin negatif yönlü olarak değişim gösterdiği, kalan altı öğrencinin ise olumlu gelişim gösterdiği belirlenmesine rağmen ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır ($p=.090$).

Araştırmaya katılan deney öğrencilerinin uygulama sonrasında müzik dersindeki başarıları çok yüksek düzeydedir ($\bar{x}=23.67$). Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası başarıları ise orta düzeydedir ($\bar{x}=16.36$). Wilcoxon testi sonucunda, deney grubunda yer alan öğrencilerin tümünün derse karşı

tutumlarının olumlu yönde gelişim gösterdiği ve bu gelişim sonucunda ön test ile son test arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p=.007$) görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin derse karşı tutumlarına bakıldığında ise tümünün olumlu gelişim gösterdiği ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır ($p=.011$).

Öğrencilerin tutumlarına ilişkin yapılan son testte deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda iki grup arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p=.000$) sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin müzik dersine yönelik tutumlarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olması, yapılan uygulama sayesinde öğrencilerin motivasyonun artmasından kaynaklanmaktadır.

Öğrencilerin akademik başarılarına ilişkin yapılan son testte deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda iki grup arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p=.000$) görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin müzik dersindeki akademik başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu, bu değişimin ise yapılan uygulamada öğrencilerin nitelikli eğitim almaları sonucunda derse ilişkin bilgileri kalıcı hale getirdikleri söylenebilir. Bu doğrultuda, yapılan uygulamaların müzik dersinin niteliğini arttırdığı ve dersin hedeflerine ulaşmada daha etkin bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırmacılara ışık tutması bakımından bazı öneriler getirmek gerekirse; eğitimde kullanılan web 2.0 araçlarına yönelik yapılan araştırmaların sayısı artırılabilir. Müzik eğitiminde kullanılan web 2.0 araçlarına yönelik yapılan araştırmaların sayısı artırılabilir. Müzik eğitiminde LearningApps platformu kullanımı ile ilgili çeşitli değişkenler dâhil edilerek (cinsiyet, okul, konu vb.) benzer çalışmalar yapılabilir. Yapılan çalışmada müzik eğitiminde kullanılan LearningApps platformunun öğrencilerin akademik başarılarına ve müzik dersine yönelik tutumlarına olan etkisi incelenmiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda LearningApps platformunun farklı değişkenlere etkisi incelenebilir. Yapılan çalışmada, müzik eğitiminde kullanılan LearningApps platformunun “notaların yerleri, notaların değerleri ve ritim kalıpları” konularının öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve müzik dersine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda LearningApps platformunun diğer derslerin farklı konularındaki etkisi incelenebilir.

Yazar Katkı Beyanı:

1. Samet ALTUNKAYNAK: Literatür taraması ve kuramsal çerçeve, deneysel uygulama, veri toplama ve analizi, yazım.

2. Muhsin SARIKAYA: Kavramsallaştırma, yöntem, danışmanlık ve denetim (öğretim materyali, ölçme aracı, veri analizi), inceleme-yazma ve düzenleme.

5. KAYNAKÇA

Akkaya, A. (2019). *Bilgisayar donanımı konusunda web 2.0 araçlarıyla geliştirilen etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi* (Tez No. 561479) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi-Balıkesir]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Altunışık, M., & Aktürk, A. O. (2021). Türkiye’de Web 2.0 araçlarının eğitim-öğretim ortamlarında kullanımına bir bakış: 2010-2020 dönemi tezlerinin incelenmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 205-227.

- Arslan, A. (2008). *Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi* (Tez No. 226387) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi - İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Atıcı, B., & Yıldırım, S. (2010). Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi. *Akademik Bilişim*, 10, 10-12.
- Best, J. W., & Kahn, J.V. (2017). *Eğitimde araştırma yöntemleri* (O. Köksal, Çev. Ed. 10. Baskı). Eğitim. (Çalışmanın orijinali 1998'de yayımlanmıştır).
- Bindak, R. (2014). Mann-whitney u ile student's testinin 1. Tip hata ve güç bakımından karşılaştırılması: Monte Carlo Simülasyon Çalışması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14(1), 5-11.
- Çelik, T. (2020). Web 2.0 araçları kullanımı yetkinliği ölçeği geliştirme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 449-478.
- Çetin, H. (2017). Çoklu temsil destekli tasarlanan manipulatiflerin "tam sayı" öğretiminde öğrenci başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (11), 55-69.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012) 21. Yüzyıl öğretmenleri için web 2.0 araçları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Gündüzalp, C. (2022). Eğitim & bilim. S. Karabak (Ed.), *Web 2.0 teknolojileri ve eğitim* (ss. 23-34). Efe Akademik.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 604-634.
- Karadağ, B. F., & Garip, S. (2021) Use of Learningapps as a Web 2.0 application in Turkish teaching. *Çocuk Edebiyat ve Dil Eğitimi Dergisi*, 4(1), 21-40.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi* (33. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Maraşlı, S., & Değirmencioğlu, L. (2023). Müzik eğitiminde Web 2.0 araçlarının kullanımı: öğrenci motivasyonu üzerindeki etkiler. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (13), 1484-1501.
- Özbey, B. (2023). *Sınıf öğretmenlerine yönelik eğitim teknolojisi kullanımı eğitiminin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Tez No. 813008) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi -İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özmenteş, G. (2006). Müzik dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 5(1), 23-29.
- Pürbudak, A. (2020). *Web 2.0 temelli işbirlikli grup etkinliklerinin öğrenme stilleri bağlamında deneysel olarak incelenmesi* (Tez No. 641691) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi-Konya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sağır, T., Eden, A., & Şallhel, O. (2014). Müzik eğitiminde uzaktan eğitim ve orkestra uygulamaları. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 4(9) , 69-79.
- Şahin, F. (2022). *7. Sınıf fen bilimleri dersi hücre ve bölünmeler ünitesinde learningapps uygulaması kullanımının öğrencilerin başarı ve derse yönelik tutumlarına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi Ordu Üniversitesi-Ordu]. (<http://earsiv.odu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11489/3298> veri kaynağından alınmıştır).
- Şengür, S. & Anagün, S. Ş. (2021). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 6(2), 128-150
- Tosun, E. (2019). *Müzik öğretiminde bilgisayar destekli müzik eğitimi yönteminin uygulanması* (Tez No. 585916) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ünal, S. (2022). *İlköğretim 5. Sınıf müzik dersi kazanımlarını destekleyen müzik web uygulamalarının incelemesi* (Tez No. 748146) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yungul, O. (2018). Müzik eğitiminde web tabanlı uzaktan eğitim. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(2), 1333-1348.