

Geliş Tarihi / Received Date
30.09.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date
03.04.2023

Piyano Eğitiminde Synthesia Programının Öğrencilerin Piyano Çalma Becerisi Üzerindeki Etkisi¹

The Effect Of Synthesia Program on Students' Playing Skill in Piano Education

Uğur GÜRMAN²

Duygu SÖKEZOĞLU ATILGAN³

Öz

Synthesia, piyano rulo yazı sistemini kullanarak Ipad, tablet, bilgisayar gibi cihazlarda piyano eğitimini zevkli ve kolay hale getirmeyi amaçlayan bir programdır. Görsel okuma olarak piyano rulo yazısının yanında nota yazı sistemi de sunmaktadır. Bu araştırma, Synthesia programı ile verilen piyano eğitimi ile geleneksel piyano eğitimini karşılaştırmayı amaçlayan deneysel bir çalışmadır. Çalışma için 12 haftalık bir piyano eğitim programı hazırlanmış ve ardından deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Uzman görüşleri alınarak deneysel kısmın ara gözlem formları ile sınıfta için “piyano çalma becerisi değerlendirme formu” oluşturulmuştur. Ara gözlemler için, eğitimin dördüncü ve sekizinci haftalarında videolar çekilmiş, çekilen videolar piyano alanında uzman 2 eğitime izletilerek gözlem formları değerlendirilmiştir. Sınıfta ölçümleri için de eğitimin on ikinci haftasında video kayıtları alınmış ve bu kayıtlar, piyano alanında uzman 5 eğitime izletilerek puanlandırılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sınıfta puanlarının karşılaştırılmasında ‘sınıfta kontrol gruplu model’ kullanılmıştır. Araştırmada, deney ve kontrol grubu arasındaki fark, parametrik olmayan Mann-Whitney U Testi kullanılarak ortaya konulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlarda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ara gözlem değerlendirmeleri ve sınıfta puanları arasında piyano çalma becerisi bakımından anlamlı bir fark olmadığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Synthesia, Piyano Eğitimi, Synthesia ile Piyano Eğitimi, Piyano Rulo, Müzik Teknolojisi.

¹ Bu makale, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzik Anasanat Dalında birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında 2019 yılında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu, 26/12/2017, Sayı No: 06.

² Sorumlu Yazar, Öğr., M.E.B, Ankara/TÜRKİYE, e-mail: ugur.gurman@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8833-2883

³ Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, Afyonkarahisar/TÜRKİYE, e-mai: duyguokez@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2755-4225



Abstract

Synthesia is a program that aims to make piano education fun and easy on devices such as Ipads, tablets, computers using piano roll writing system. Besides the piano roll system, it also offers a note writing system as visual reading. This research is an experimental study aiming to compare traditional piano education with piano education provided by Synthesia program. A 12-week piano training program was created for the study, and then experimental and control groups were formed. By taking the views of the experts, the interim observation forms was prepared for interim observations and "piano playing skill evaluation form" was prepared for the post-tests. For the interim observations, videos were shot in the fourth and eighth weeks of the training, and the videos were watched by 2 experts and observation forms were evaluated. For post-test measurements, video recordings were taken in the twelfth week of the training and these recordings were assessed and scored by 5 experts. The difference between the experimental and control groups was revealed using the non-parametric Mann-Whitney U Test. Research results indicated that there was no significant difference between the experimental and control group students' inter-observation evaluations and post-test scores in terms of the ability to play the piano.

Keywords: *Synthesia, Piano Education, Piano Education with Synthesia, Piano Roll, Piano Education, Music Technology.*

Giriş

Günümüzde teknoloji, okul öncesi sınıflarından üniversite ders programlarına kadar girmiştir. Pek çok kişinin günlük yaşamında bilgisayar ve diğer elektronik araçları kullanması, elektronik ürünlerin giderek daha karmaşık, daha küçük, kolay taşınabilir ve daha ucuz olmasına neden olmakla birlikte teknolojinin de kullanımını giderek yaygınlaştırmaktadır (Kasap, 2006). Bilgi patlaması ve teknolojik alanlardaki hızlı gelişmeler hem bireyleri, hem toplum yaşamını, hem de eğitim kurumlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Günümüzde eğitimin önemli amaçlarından biri, ulusal ve uluslararası alanlarda meydana gelen gelişmeleri izleyebilen, teknolojiden yararlanabilen ve evrensel dünya vatandaşı niteliklerine sahip bireyler yetiştirmektir (Güven, 2006:166). Dolayısıyla bu çağın önemli iki dinamiği olan teknoloji ve eğitimin birbirinden ayrı düşünülmesi mümkün değildir. Alkan (1997:13), teknoloji ve eğitim arasında, eğitimde teknolojik olanaklardan yararlanma, gerekli niteliklere sahip insan gücü yetiştirme ve teknolojik ortama uyum sağlayacak bireylere gerekli genel yetenekleri kazandırma olmak üzere üç yönlü bir ilişkinin olduğundan söz etmektedir.

Teknoloji ve eğitim kendi başlarına birer bilim dalı olup apayrı kuramları ve teknikleri bulunmasına rağmen, öğrenme ve öğretme ortamlarında kaliteyi artırmak için birlikte kullanılmaktadır. Bu kullanım yeni bir disiplini yani eğitim teknolojisini ortaya çıkarmıştır (İşman, 2003:33). Eğitim teknolojisi; davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilere dayalı olarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir kaynakları, en uygun şekilde akılcıca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır (Arslan, 2001; Akt: Beşer, 2010:9).

Çok sayıda bilgiyi depolayabilme, işleyebilme, istendiğinde bu bilgileri kısa bir sürede meydana çıkarabilme özelliğine ek olarak görsel, işitsel ve interaktif özellikleriyle de bilgiyi zengin bir şekilde sunabilen bilgisayar, eğitim için büyük bir potansiyel oluşturmaktadır (Üçışık ve Tuna, 2004:99).

Eğitim ve öğretimi okullarda etkili hale getirmek için öğrencileri zengin bir çeşitlilikle derse dahil etmek

gerekir. İşte bu durumda, bilgisayarın eğitim ortamında kullanılması, dersin bu zenginliği sağlamasını mümkün kılmaktadır (Arslan, 2006:35). Burada dikkat çekici nokta, teknolojik gelişmeler içerisinde en hızlı gelişim gösteren alanlar arasında müziğin yer almasıdır.

Müzik teknolojisi adı altında ortaya çıkan bu alan, müzik ile ilgili tüm teknolojik konuları içinde barındırmaktadır. Bunlar arasında performans, kompozisyon, işitme ve kaydetme gibi becerilere sahip elektronik donanımlar ve bilgisayar yazılımları gelmektedir (Kalkanoğlu, 2018:3).

Günümüzde çalgı eğitiminde bilgisayar kullanımı gittikçe artmaktadır. Bunun başlıca sebeplerinden biri, kullanıcıların kendi başlarına enstrüman çalabilmeyi öğrenmesinin ilgi çekici olması, diğer bir sebebi ise, mekan, zaman ve maddi imkanlara göre kolaylık sağlayabilmesidir (Kalkanoğlu, 2018:32). Çalgı eğitiminin yanında interaktif yazılımlarda kulak eğitimi alanında da büyük ilerlemeler sağlanmıştır. Kulağın müziksel işitme kapasitesini artırmaya yönelik bu programlarda aralıklar, akorlar, diziler, ritim ve dikte gibi konular ele alınmaktadır. Öğrenci ister tek başına isterse internet ortamında bir sanal sınıfa kaydolup çalışmalarını sürdürebilmektedir (Levendoglu, 2004:2). Çalgı eğitimi, kulak eğitimi, müzik kuramları eğitimi, armoni, orkestrasyon gibi müziğin çeşitli alanlarında hazırlanmış interaktif yazılımlar ile müzik öğretimine destek sağlayan bilgisayar, bireysel öğretim aracı haline gelmiştir. Böylelikle bilgisayar teknolojileri yardımıyla çok daha hızlı ve düşük maliyetle bireyleri eğitmek mümkün olabilmektedir.

Bilgisayarlar, dolaylı ya da doğrudan müzik üretiminde kendilerine yer edinmiştir. Müziksel öğelerin, sayısal ortamlara aktarılabilmesi ve iletilebilmesi için özel bir dil oluşturulmuştur. Bu dili oluşturan kelimeler (word), MIDI (Musical Instrument Digital Interface) arayüzü aracılığı ile iletilir (Eden, 2006:58). MIDI, elektronik enstrümanlar, bilgisayarlar, sequencerlar ve bu standardı destekleyen diğer tüm elektronik ve dijital cihazlar arasında müzikal performans ve cihaz kontrolü gibi bilgilerin akışını ve paylaşımını sağlayan dijital bir veri aktarım protokolüdür (Önen, 2016:280). Bu protokol, 1983 yılında geliştirilse de, çoğu kontrolör, sentezleyici ve yazılım hâlâ bu sistemle donatılmıştır. MIDI, kontrol verileri, sürekli veri ve olaylar hakkındaki bilgileri iletmeyi mümkün kılar (Arfib, Couturier ve Kessous, 2005:128). MIDI klavyelerinin kendi hafızalarında ses bankaları yoktur. Ancak son yıllarda bazı MIDI klavyelerine bir takım sesler de eklenmektedir. Günümüzde MIDI klavyeleri USB kablolar aracılığıyla bilgisayara girilerek kullanılmaktadır.

MIDI teknolojileri, dünyanın pek çok yerinde piyano öğretmenlerinin, derslerini daha etkili bir şekilde yapmalarını sağlamaktadır. Piyano eğitiminde en yaygın MIDI kullanımı; dijital piyanolar, bilgisayar ve her ikisinin birbirlerine bağlanması ile gerçekleşmektedir. Bu teknolojinin sunduğu bilgisayar yazılım programları, eser dosyaları (Standard MIDI Files- SMF veya .mid files), eser eşlikleri ve notalar MIDI ile gerçekleşmekte ve derslerde sık sık kullanılmaktadır. Bu teknolojiyle müzik eğitimi ve öğretimi hem daha etkili, hem de daha zevkli olmaktadır (Kasap, 2007:448). MIDI'nin tarihi ise piyano ruloya dayanmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Piyano Rulo

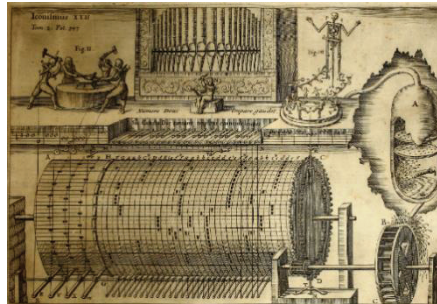
Müzik verilerinin saklanması için sabit fiç (variller) adı verilen müziği depolama araçları, yüzyıllar boyunca gelişerek çeşitlenmiş ve kullanılmıştır. Sabit fiç üzerinde çiviler zamansal olarak işlenerek, notaların kodlanması bu şekilde yapılmıştır. Bu fiçler, mekanik müzik aletlerinin repertuarını

oluşturmuş ancak varillere işlenen ölçü sayısı sınırlı kalmış ve fiçların değiştirilmesi kolay olmamıştır (<http://www.pianola.org>, 2022).



Görsel 1. Sabit Fiçlar (<http://www.pianola.org>, 2022).

Universalis Musurgia'daki en ünlü gravürlerden biri (Görsel 2), bize müzik otomasyonu için kilit bir unsur göstermektedir. Bu sistem, piyano gibi daha sofistike otomatik enstrümanların gelecekteki tasarımlarının köşe taşlarından biri olmuştur (<https://babel.hathitrust.org>, 2022).



Görsel 2. Tasvir Edilen Silindirler (<https://babel.hathitrust.org>, 2022).

1801'de Joseph-Marie Jacquard (1752-1834), örme makinelerinin yarı otomatik çalışmasına izin veren bir mekanik dokuma tezgahı tanıtmıştır. İlk kez Fransa'da tanıtılan ancak hızla diğer ülkelere yayılan cihaz, hem üretim süresi hem de tasarımların karmaşıklığı açısından o zamana kadar kullanılan süreçleri büyük ölçüde basitleştirmiştir. Sistem, piyano rulonun delikli kağıdının hangi notaların sesini çıkarması gerektiğini belirleyeceği gibi, istenen tasarımları gerçekleştirmek için delikli bir kartonun komutlarına yanıt vermektedir. Yaratıcılığın sırrı, delikli kartı, bir makine tarafından yorumlanacak verileri depolamanın bir aracı olarak düşünmektir. Delikli kartlar, piyanodan ilk IBM Harvard Mark I tipi bilgisayarlara kadar her tür programlanabilir makinenin geliştirilmesi için kişiye özel bir çözüm olacaktır (Keats, 2011:9).

Erken akustik kayıtlar ve piyano rulo kayıtları yaklaşık 150 yıllık performans geleneklerine ışık tutmaktadır. 20. yüzyılın başlarında, ünlü piyanistlerin sanatını yakalamak, akustik kayıtlar ve piyano

ruloları ile mümkün olmuştur. 19. yüzyılın sonlarında akustik kayıtların icadı, müzik tarihinde bir dönüm noktası olarak kabul edilmiştir. Erken akustik kayıtları inceleyen araştırmacılar, zayıf ses kalitesi, yüksek arka plan gürültüsü ve sınırlı kayıt uzunluğu nedeniyle, bir performansın nüanslarını anlatma konusunda önemli zorluklarla karşılaşmışlardır. Piyano ruloları bu eksiklikleri paylaşmamış ve kağıt kaydırma üzerine delik açarak performansın sanal bir transkripsiyonunu sağlamıştır. Piyano rulolarına performans kaydı alınan birçok önemli müzisyen akustik kayıt yapmamıştır, ayrıca kaydedilen en eski nesil arasındadır (Costa, 2012: 38-61).

Günümüzde kitlesel olarak üretilmeyen piyano rulolarını büyük oranda değiştiren MIDI dosyaları, müzik performans verilerini depolayabilecekleri modern bir yöntemi temsil etmektedir. Piyano rulolarının mekanik olarak yaptıklarını, MIDI dosyaları digital ve elektronik olarak gerçekleştirir. Çoğu modern yazılımlarda (Cubase, pro tools vb.) piyano rulosu mevcuttur. Bu araştırmanın konusu olan Synthesia programında, MIDI dosyası kullanılarak piyano rulo görselinin oluşturulması gerekmektedir.

Synthesia Programı ve Benzer Video Oyunları

Teknolojik gelişmelerin sonucunda bilginin mobilleşmesi, video oyunlarının da eğitim ve öğretime katılımıyla birlikte yeni açılımlar ortaya koyulmaya başlanmıştır. Bu yeni açılımlarda, piyano rulo sistemine benzer şekilde, her bir klavye tuşu için aşağıya doğru inen bloklar halinde görülen ve müzik yazısını da içinde barındıran video oyunları ortaya çıkmıştır. Böylece nota yazısını öğretmeden klavye çaldırtmayı hedefleyen ve günümüzde popüler müzik yazısı haline gelmiş piyano rulo müzik yazısını kullanan birçok video oyunu ortaya çıkmıştır. Bu video oyunlarının öncüsü diyebileceğimiz 'Keyboardmania', Japon şirketi Konami tarafından piyasaya sürülmüştür. Keyboardmania'da parçayı çalmak için 24 tuşlu bir klavye kullanılır. Ekranda klavyenin tuşlarını temsil eden ve aşağıya doğru ilerleyen çubuklar bulunur. Amaç, bu çubukların karşılığı olan tuşlara basmaktır (Gürman, 2019:1).



Görsel 3. Video Oyunu 'Keyboardmania' (<https://en.wikipedia.org>, 2022)

DrumMania, bir davul çalma müzik video oyunu serisidir. İlk olarak Konami tarafından 1999'da bir atari oyunu olarak piyasaya sürülmüş, 2000'de Japonya'da Sony PlayStation 2'ye taşınmıştır. Oyun, gitar versiyonundaki kardeşi Guitarfreaks'e bağlanabilir ve aynı sürümden oldukları sürece oturumda oynamaya izin verir. Oyunun önceki sürümleri de Keyboardmania ile ilişkilendirilebilir.



Görsel 4. Video Oyunu 'DrumMania' (<https://en.wikipedia.org>, 2022)

GuitarFreaks de yine Konami tarafından 1999 yılında üretilen bir müzik video oyunu serisidir. Oyuncunun bir elektro gitar çalmayı simüle etmek için bir kontrol cihazı kullandığı ritim oyunudur. Oyun kütüphanesi ağırlıklı olarak rock müzik, rock and roll ve J-pop türlerinden müziklerden oluşur (<https://en.wikipedia.org>, 2022). Guitar Hero ise, 2005 yılında bir Amerikan elektronik eğlence şirketi olan RedOctane tarafından, Konami'nin GuitarFreaks atari oyunundan ve donanım oluşturma deneyiminden faydalanarak ortaya çıkmış ve son derece başarılı olmuş bir müzik video oyunudur (<https://en.wikipedia.org>, 2022). Oyunu oynarken, ekranda dikey olarak uzatılmış bir gitar gösterilir. Videodaki nota renkleri ve konumları, gitar kumandasındaki beş tuşuyla eşleşir.



Görsel 5. Video Oyunu 'Guitar Hero' (<https://en.wikipedia.org>, 2022)

Yukarıdaki video oyunlarının herhangi bir eğitim amacı yoktur. Bu oyunlarda sadece eğlence ön planda tutulmuştur.

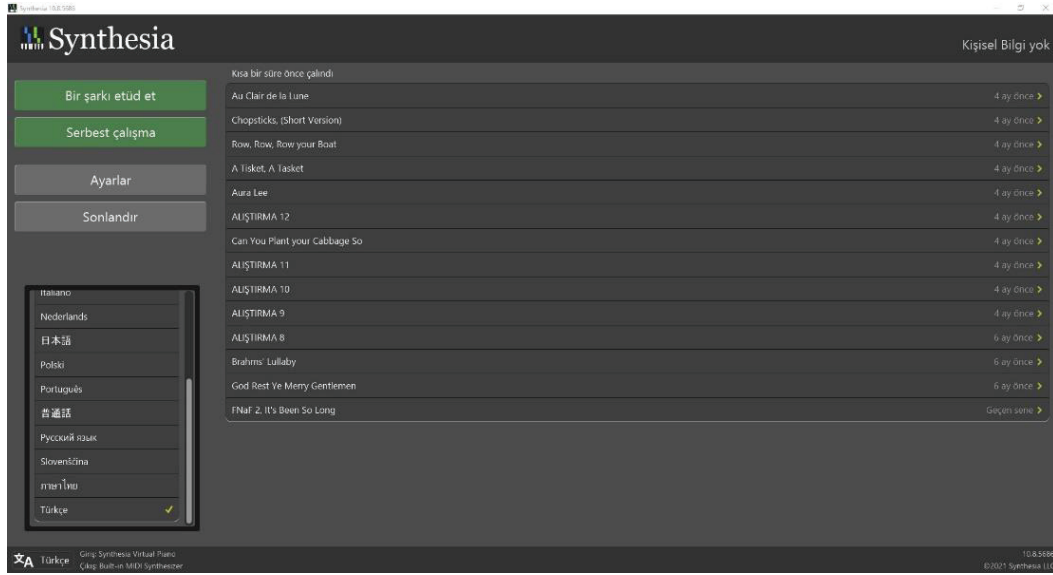
Bunlara benzer bir diğer oyun ise Synthesia programıdır. Piyano rulo yazı sistemini kullanan Synthesia,

İpad, tablet, bilgisayar gibi cihazlarda piyano eğitimini zevkli ve kolay hale getirmeyi amaçlayan bir programdır (<https://www.synthesiagame.com>, 2022).

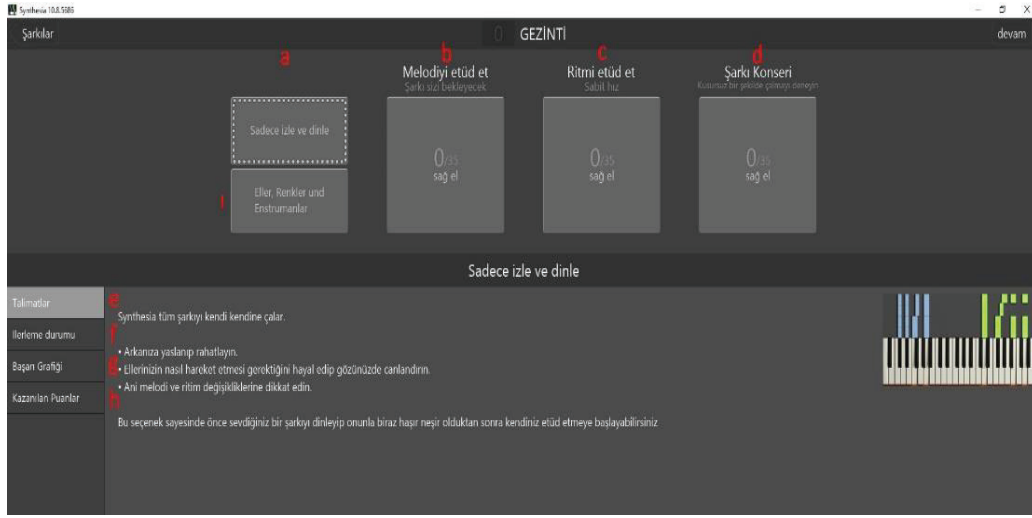
Synthesia, bir MIDI klavye veya bilgisayar klavyesi aracılığıyla Microsoft Windows, Mac Osx, İpad platformları için 2012 yılında ve Android tabanlı platformlar için ise 2014 yılında ortaya çıkan bir video oyunudur. Platform, müzik yazısı olarak piyano rulo sistemini kullanmaktadır ve özelliklerinden biri de, kullanmış olduğu piyano rulo sistemiyle aynı zamanda nota yazısını da sunmasıdır (<https://www.synthesiagame.com>, 2022).

Synthesia, MIDI dosyalarını oynatmanın yanı sıra, MIDI aygıtlarıyla bağlantı kurma desteğine de sahiptir. Günümüzde, Youtube gibi video paylaşım platformlarında, piyano öğretme videoları arasında kullanılan en popüler program haline gelmiştir (Gürman, 2019:26).

Synthesia programı <https://www.synthesiagame.com/> adresinden yüklenip ve satın alındıktan sonra ana sayfa Görsel 6'daki gibi olacaktır. Anasayfada çok fazla dil seçeneği ve son çalınanlar görünmektedir. Bu ekranda “bir şarkı etüd et” butonuyla Synthesia içerisinde var olan 184 MIDI ve “ayarlar” butonuyla, oluşturduğunuz parçaların MIDI dosyalarını uygulamaya tanıtıp eklediğiniz diğer parçalar görülecektir.



Görsel 6. Synthesia Programının Ana Sayfası (Synthesia 10.8 v.)

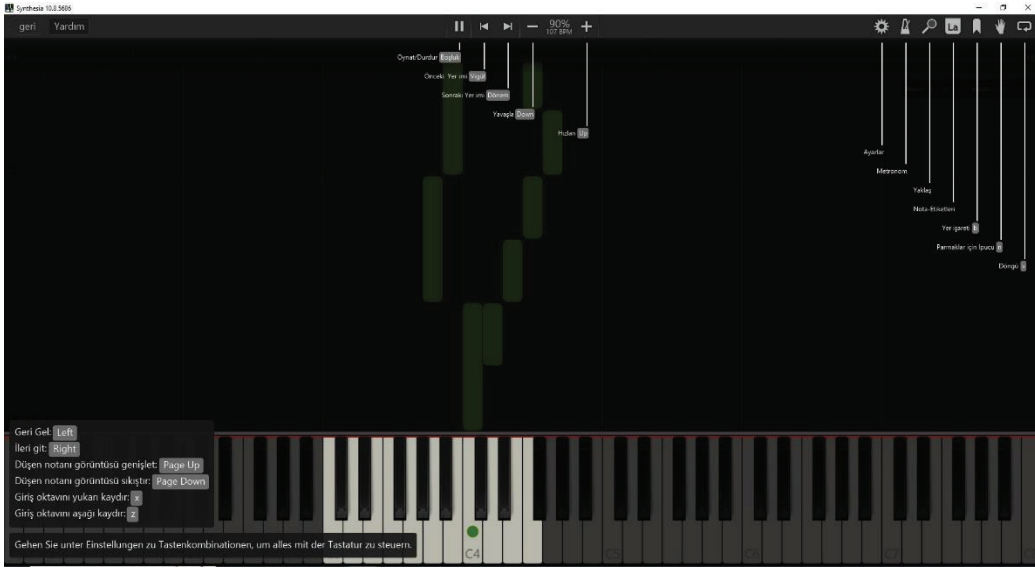


Görsel 7. Melodi, Ritim, Resital için Oynatma Adımları (Synthesia 10.8 v.)

Görsel 7’deki oynatma adımlarında harflendirilen kısımlar aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

- “Sadece İzle ve Dinle”, şarkının tamamını piyano rulo üzerinde oynatır. Yalnızca izleme ve dinleme için kullanılır.
- “Melodiyi Etüd Et”, şarkıdaki notalara doğru bir şekilde basılmasını hedefler ve zamanında doğru notaya basılmadığında duraklar. Şarkının çalışma hızı (tempo) ayarlanabilir, sağ - sol ve iki el seçeneklerine göre çalışılabilir.
- “Ritmik Etüd Et”, şarkının nota ve ritim ile birlikte çalışılmasını hedefler. Çalışma hızı ayarlanabilir. Yanlış nota ve ritim çalındığında duraklama olmaz. Şarkı sağ, sol ve iki el seçeneklerine göre çalışılabilir.
- “Şarkı Konseri”, çalışmanın son adımı olarak nota ve ritim ile birlikte çalışılmasını hedefler. Şarkı asıl temposunda çalınır, değiştirilemez.
- “Talimatlar”, adımların özelliklerini açıklar.
- “İlerleme Durumu”, en iyi üç deneme arasındaki ortalamayı alır.
- “Başarı Grafiği”, puanları grafik olarak gösterir.
- “Kazanılan Puanlar”, çalışma adımlarından kazanılan puanları sıralar.
- “Eller, Renkler ve Enstrümanlar” ekranında, birkaç kişiselleştirilebilir ayar bulunmaktadır.

a, b, c, d butonlarına tıklandığında karşınıza Görsel 8’deki ekran gelir. Bu araçların ne anlama geldiğini öğrenmek için yardım butonuna basılabilir.



Görsel 8. Çalışma Ekranı (Synthesia 10.8 v.)

Synthesia programıyla, piyano çalmayı öğrenmek isteyen bireylere, piyano rulo sistemiyle nota yazısı kullanmadan piyano öğretilmektedir. Literatürde, bu program ile ilgili herhangi bir akademik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, Synthesia programı ile verilen piyano eğitimini ele alan ilk akademik çalışmadır.

Amaç

Bu araştırmada, piyano rulo yazı sistemini bilgisayar ortamına taşıyan Synthesia programı ile verilen piyano eğitimi ve geleneksel piyano eğitimi arasında öğrenim farkı olup olmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi “Piyano Eğitiminde Synthesia Programının Öğrencilerin Piyano Çalma Becerisi Üzerindeki Etkisi Nedir?” olarak belirlenmiştir. Çalışmanın alt problemleri aşağıda sunulmuştur:

- Deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin 4. ve 8. hafta ara gözlem sonuçları arasında piyano çalma becerisi bakımından farklar var mıdır?
- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sontest puanları arasında piyano çalma becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma; Synthesia programıyla verilen piyano eğitimi ile geleneksel piyano eğitimini karşılaştıran “sontest kontrol gruplu model”in kullanıldığı deneysel bir araştırmadır. Deneysel araştırma, neden-sonuç ilişkisini sınamak amacıyla doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlemlenmek istenen verilerin üretilip değerlendirildiği araştırma modelidir. Deneysel araştırmalarda mutlaka bir karşılaştırma bulunmaktadır (Karasar, 2018: 120-121). Deneysel bir çalışmada araştırmacı en azından bir bağımsız değişkeni manipüle eder ve bunun bir veya daha çok bağımlı değişken üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışır (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2004: 56-57).

Araştırmada, gerçek deneme modellerinden biri olan “sontest kontrol gruplu model” kullanılmıştır.



Gerçek deneme modelleri, bilimsel değeri en yüksek olan denemelerdir. Gerçek deneme modellerinde en az bir deney bir de kontrol grubu bulunur (Karasar, 2018). Bu araştırma için bir deney bir de kontrol grubu oluşturulmuş, bu grupların sontest puanları karşılaştırılmıştır. Sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney diğeri kontrol grubudur. Gruplara yalnızca sontest uygulanır. Çoğu denemelerde öntest uygulaması ya olanaksız ya da gereksizdir. Grupların yansız atama ile oluşturulması, deney öncesi benzerliği sağlamak için yeterli sayılabilir. Böylece, deney öncesi ölçmenin iç ve dış geçerlik üzerindeki olumsuz etkileri önlenir (Karasar, 2018:132-133). Bu çalışmada, deney ve kontrol grupları yansız atamayla oluşturulmuştur.

Ayrıca çalışmada, konu kapsamına giren çalışmalar literatür taraması yapılarak araştırılmış ve Synthesia programının incelenmesi tamamlanmıştır. Literatür taraması, araştırılan konuda başka araştırmacıların ürettikleri bilgilere ulaşılması ve ulaşılan bilgilerin değerlendirilmesi ve sentezlenmesiyle mevcut durumun öğrenilmesi için yürütülen sistemli bir süreçtir (Booth, Papaionnou & Sutton, 2012; Akt: Karasar, 2018).

Araştırmada, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'nde yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan 'Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler'den hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Araştırmada, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan 26.12.2017 tarihli 06 sayılı karar onaylanmıştır. Ayrıca veri toplama araçlarının uygulanması ve deney-kontrol grupları ile çalışmak için Milli Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınmıştır. Bunların yanında, çalışmaya katılan öğrenci velilerinden de, çocuklarının araştırmaya katılabilmeleri için veli izin formu istenmiştir.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören Kahramanmaraş Nurhak Çok Programlı Anadolu Lisesi (NÇPAL) 9. ve 10. sınıf öğrencileri arasından deney ve kontrol grupları için gönüllü olarak seçilen (deney grubu [n=5] - kontrol grubu [n=5]) 10 öğrenci oluşturmaktadır. Olumsuzluklar yaşanabileceği düşünülerek iki öğrenci -bir öğrenci deney grubuna, bir öğrenci kontrol grubuna- ek olarak eğitime dâhil edilmiştir.

Deney grubu öğrencileri 4 kız, 1 erkek; kontrol grubu öğrencileri 3 kız, 2 erkek olarak yansız atamayla (kura yoluyla) belirlenmiştir. Öğrencilerin daha önce herhangi bir enstrüman çalmadığı ve ailelerinde enstrüman çalan olmadığı, ayrıca müzik çalışmalarını etkileyecek herhangi bir sağlık sorunlarının bulunmadığı tespit edilmiştir. Ailelerin eğitim durumu genellikle ilköğretim olup, gelir durumlarının da birbirlerine yakın olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler arasında bir yıl yaş farkı bulunmaktadır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada literatür taraması yapılarak, çeşitli değerlendirme kriterleri incelenmiş ve deneysel kısmın ara gözlem formları ile sontest için "piyano çalma becerisi değerlendirme formu" oluşturulmuştur. Formlar oluşturulurken uzman görüşlerine başvurulmuş, uzmanların görüş ve önerileri dikkate alınarak formlar tekrar şekillendirilmiştir. Formların kapsam geçerliği, uzman görüşlerinin alınmasıyla sağlanmıştır. Ara gözlem formları oluşturulurken yargısal ölçmeden yararlanılmıştır. Yargısal ölçmeler, daha çok başarı, genel yetenek, kişilik gibi psikolojik ve sosyolojik özelliklere yöneliktir. Çeşitli test, envanter, anket, form vb. araçlar bu amaçla geliştirilirler. Görüşler genellikle, ilgili kişinin yazılı ya da

sözlü beyanı ile belli olur. Görüşler, tek tek sorularla ölçülür ve ayrı ayrı değerlendirilir. Cevap seçeneklerinde, sınıflamalı ya da sıralamalı türden ölçekler kullanılabilir. Örneğin, “çok iyi-iyi-orta-kötü-çok kötü” ve “fikrim yok” gibi (Karasar, 2018:181-182).

Alan taraması yapılarak mevcut piyano öğretim metotları ve çeşitli kaynaklar incelenmiş ve 12 haftalık piyano eğitim programı taslak olarak hazırlanıp uzman görüşlerine sunulmuştur. Selmin Tufan ve Enver Tufan tarafından lise öğrencilerine yönelik olarak hazırlanan “Piyano Metodu 1” (2014) kitabındaki bazı parçalar, uzmanların yönlendirmeleri doğrultusunda belirlenmiştir. Belirlenen parçalar, Finale müzik notasyonu programında yazılarak File/Export/MIDI File sırası izlenerek MIDI format çıktısı alınmış ve Synthesia programına aktarılmıştır. Daha sonra deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. 12 haftalık eğitim sürecinde, deney grubu öğrencileri ile yapılan derslerde Synthesia programı kullanılmış, kontrol grubu öğrencileri ile yapılan derslerde ise geleneksel piyano eğitimi ile dersler yürütülmüştür. Her öğrenciyle haftada bir saat ders yapılmıştır. Öğrencilerin evde piyano çalışma imkânı bulunmadığından, okulda oluşturulan müzik sınıfında pratik yapmaları için imkân sağlanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının hafta içi çalışma saatleri sabit tutulmuştur. Eğitime başlamadan ara gözlem formları ve son test için piyano çalma becerisi değerlendirme formu hazırlanmıştır. Eğitimin 4. ve 8. haftalarında ara gözlem video kayıtları alınarak, 2 uzman tarafından değerlendirilip gözlem formları doldurulmuştur. Eğitimin 12. haftasında sontestler için öğrencilerin video kayıtları alınmış ve kayıtlar 5 uzman tarafından izlenerek puanlandırılmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak ele alınıp, bulgular ve yorumlar kısmında değerlendirilmiştir.

Araştırmada Yamaha YDP 140 dijital piyano (deney ve kontrol grupları için) ve Synthesia programı (deney grubu için) kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Ara gözlem formları, eğitimin 4. ve 8. haftalarının sonundaki hedef davranışlar düşünülerek oluşturulmuş, yargısal ölçmeden yararlanılarak “çok iyi, iyi, orta, kötü” olarak derecelendirilmiştir.

Birinci ara gözlem 4. haftanın sonunda yapılmıştır. Her iki grubun değerlendirilmesinde; piyanoda oturuş, duruş ve el pozisyonuna, nota sürelerine, suslara, doğru nota çalmaya ve değiştirici işaretlere dikkat edilmesi kriterleri belirlenmiş, bu kriterler doğrultusunda birinci ara gözlem formu oluşturulmuştur. İkinci ara gözlem 8. haftanın sonunda yapılmıştır. Her iki grubun değerlendirilmesinde; doğru nota çalmaya, suslara, gürlük terimlerine, sekizlik notalara, cümle bağına ve değiştirici işaretlere dikkat edilmesi kriterleri belirlenmiş, bu kriterler doğrultusunda ikinci ara gözlem formu oluşturulmuştur. 4. ve 8. hafta ara gözlem formları, Afyon Kocatepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Müzik Bölümünde piyano eğitimciliği yapan 1 öğretim görevlisi ve 1 öğretim elemanı tarafından değerlendirilmiştir.

Sontest için oluşturulan “piyano çalma becerisi değerlendirme formu”, eğitimin 12. haftasında ulaşılmak istenen hedef davranışlar düşünülerek beş kriterden (duruş, okuma, teknik, müzikalite, tempo) oluşturulmuş ve her bir kriter farklı puanlanıp toplamda 100 üzerinden değerlendirilmiştir. Sontest için belirlenen kriterler doğrultusunda deney ve kontrol grupları, Afyon Kocatepe Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Müzik Bölümünde piyano eğitimciliği yapan 2 Dr. öğretim üyesi, 2 öğretim görevlisi ve 1 öğretim elemanı tarafından değerlendirilmiştir.

Araştırmada sontest verileri, SPSS istatistiksel paket programı kullanılarak elde edilmiştir. Deney ve



kontrol gruplarının gözlem sayıları küçük olduğu için, bu grupların karşılaştırılmasında parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

Bulgular

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

“Deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin 4. ve 8. hafta ara gözlem sonuçları arasında piyano çalma becerisi bakımından farklar var mıdır?” şeklinde belirlenen birinci alt probleme yönelik bulgular aşağıdaki gibidir:

Tablo 1-11 arası, deney ve kontrol grubu olarak 2’ye, yeterlilik düzeyi olarak 4’e ayrılmıştır.

Birinci Ara Gözlem Formu Değerlendirmesi

Tablo 1. Eğitimin Dördüncü Haftasında Piyanoda Oturuş, Duruş ve El Pozisyonuna Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	1	1	20			
İyi	2	2	40			
Orta	2	1	30	3	3	60
Kötü		1	10	2	2	40
Toplam	5	5	100	5	5	100

Tablo 1 incelendiğinde, piyanoda oturuş, duruş ve el pozisyonuna dikkat edilmesi kriterinde deney grubu öğrencilerinin %20 çok iyi, %40 iyi, %30 orta, %10 kötü; kontrol grubu öğrencilerinin ise %60 orta, %40 kötü olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Uzmanlar, deney grubu ile ilgili gözlem yorumlarında; öğrencilerin, alıştırmaları çalarken parmaklarını tuşeye yatay olarak bastıklarını ve daha dikey basmaları gerektiğini vurgulamışlar, oturuş ve duruş pozisyonlarının gayet iyi olduğunu belirtmişlerdir. Kontrol grubu ile ilgili değerlendirme yorumlarında; genel olarak parmakların kırıldığını ve avuç içine büküldüğünü, tuşeye yatay basıldığını belirtmişlerdir. Bir öğrencinin bileğini biraz havaya kaldırdığı, aynı zamanda oturusunun da kötü olduğu, yine bir öğrencinin parmaklarını çok sıkı tuttuğu ifade edilmiştir.

Tablo 2. Eğitimin Dördüncü Haftasında Alıştırma İçinde Nota Sürelerine Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi						
İyi	1	1	20	2	1	30
Orta	3	2	50	1	2	30

Kötü	1	2	30	2	2	40
Toplam	5	5	100	5	5	100

Tablo 2’de yer alan, alıştırma içinde nota sürelerine dikkat edilmesi kriterinde deney grubu öğrencileri, %20 iyi, %50 orta, %30 kötü; kontrol grubu öğrencileri ise; %30 iyi, %30 orta, %40 kötü olarak değerlendirilmiştir.

Uzmanların deney grubu öğrencileri için genel yorumları; metronomu dinlemedikleri ve bu nedenle piyano tuşesine erken bastıkları şeklindedir. Kontrol grubu öğrencileri için genel yorumlar ise, dört öğrencinin metronomu dinlemediği, bazen hızlandıkları, bazen de yavaşladıkları, fakat bir öğrencinin metronomu iyi dinlediği şeklindedir.

Bu değerlendirmelerde, ikinci uzmanın her iki grubun performansını aynı oranda değerlendirdiği görülmektedir.

Tablo 3. Eğitimin Dördüncü Haftasında Alıştırma İçinde Geçen Suslara Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	3	2	50	5	5	100
İyi	1	2	30			
Orta	1		10			
Kötü		1	10			
Toplam	5	5	100	5	5	100

Tablo 3’deki verilere göre, alıştırma içinde geçen suslara dikkat edilmesi kriterinde deney grubu öğrencileri %50 çok iyi, %30 iyi, %10 orta, %10 kötü; kontrol grubu öğrencileri ise %100 çok iyi olarak değerlendirilmiştir.

Uzmanlar deney grubu öğrencileri ile ilgili olarak; iki öğrencinin süreleri tam zamanında basmadığını ve bir öğrencinin de susları zamanından fazla uzattığını belirtmişlerdir. Kontrol grubu ile ilgili herhangi bir yorum yapılmamıştır. Kontrol grubundaki öğrenciler bu kriterde %100 başarı sergilediği için uzmanların herhangi bir görüş belirtme gereği duymadıkları düşünülmektedir.

Tablo 4. Eğitimin Dördüncü Haftasında Alıştırma İçinde Doğru Nota Basmaya Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	5	4	90	5	5	100
İyi		1	10			
Orta						
Kötü						
Toplam	5	5	100	5	5	100



Tablo 4’de, alıştırma içinde doğru nota basmaya dikkat edilmesi kriterinde deney grubu öğrencileri %90 çok iyi, %10 iyi olarak; kontrol grubu öğrencileri ise %100 çok iyi olarak değerlendirilmiştir. Uzmanlar deney ve kontrol grubu öğrencileri ile ilgili herhangi bir yorumda bulunmamışlardır. Bu değerlendirmelere göre hem deney hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilerin doğru nota basmaya dikkat ettiği söylenebilir.

Tablo 5. Eğitimin Dördüncü Haftasında Alıştırma İçinde Değiştirici İşaretlere Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	2	2	40	2	2	40
İyi						
Orta						
Kötü						
Toplam	2	2	40	2	2	40

Tablo 5’te yer alan, alıştırma içinde değiştirici işaretlere dikkat edilmesi kriterinde, deney ve kontrol grubu öğrencileri %40 çok iyi olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5’te yer alan kriterin uzmanlar tarafından değerlendirilebilmesi için, öğrencilerin çalmış oldukları parça içerisinde değiştirici işaretin olması gerekmektedir. Çaldıkları parça içinde değiştirici işaret olmayan 6 öğrenci, bu değerlendirme dışında tutulmuş, 4 öğrenci uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmelere göre, hem deney hem de kontrol grubunda yer alan toplam 4 öğrencinin değiştirici işaretlere dikkat ettiği söylenebilir.

İkinci Ara Gözlem Formu Değerlendirmesi

Çalışmanın 4. ve 8. haftaları arasında planlanan kazanımlarda, ilk dört haftadaki kazanımlara ek olarak günlük terimlerinin, cümle bağının ve sekizlik nota süresinin öğretilmesi hedeflenmiştir. İkinci ara gözlemler 8. haftanın sonunda yapılmıştır.

Tablo 6. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırma İçinde Doğru Nota Basmaya Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	3	3	60	5	5	100
İyi	1	1	20			

Orta						
Kötü	1	1	20			
Toplam	5	5	100	5	5	100

Tablo 6’da, alıştırma içinde doğru nota basmaya dikkat edilmesi kriterinde deney grubu %60 çok iyi, %20 iyi, %20 kötü; kontrol grubu %100 çok iyi olarak değerlendirilmiştir.

Uzmanlar, deney grubundan iki öğrencinin uzatma bağına dikkat etmediğini belirtmişler, gruptaki diğer öğrenciler hakkında yorum yapmamışlardır. Kontrol grubu öğrencileri ile ilgili herhangi bir yorumda da bulunulmamıştır.

Tablo 4 ve Tablo 6’da, alıştırma içinde doğru nota basmaya dikkat edilmesi kriteri karşılaştırıldığında, deney grubunun %90 çok iyiden, %60’a gerilediği görülmektedir. Deney grubuna 10. sınıftan dört öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerin piyano çalışmaları sınav haftasına rastladığından, çalışmalarının verimli olması düşünülmektedir. Kontrol grubunun ise yeterlilik oranlarının değişmediği görülmektedir.

Tablo 7. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırma İçinde Geçen Suslara Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	3	2	50	4	4	80
İyi		1	10			
Orta				1	1	20
Kötü	1	1	20			
Toplam	4	4	80	5	5	100

Tablo 7’de, alıştırma içinde geçen suslara dikkat edilmesi kriterinde, deney grubu %50 çok iyi, %10 iyi, %20 kötü; kontrol grubu ise %80 çok iyi, %20 orta olarak değerlendirilmiştir.

Sus işaretleri deney grubundaki bir öğrencinin alıştırmasında yer almadığından, bu öğrenci değerlendirme dışı bırakılmıştır. Uzmanlar, deney grubundaki bir öğrencinin, suslara daha fazla dikkat etmesi gerektiğini belirtmişler; kontrol grubundan da bir öğrencinin üç vuruşluk notaları uzattığı için suslara dikkat etmediği yorumunda bulunmuşlardır.

Tablo 3 ve Tablo 7 karşılaştırıldığında, deney grubunun 8. hafta performanslarının, 4. haftaya göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise bir öğrencinin yeterlilik oranının çok iyi’den orta yeterliğe düştüğü görülmektedir.

Tablo 8. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırma İçinde Geçen Gürlük Terimlerine Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi						



İyi				1	1	20
Orta				1	1	20
Kötü	5	5	100	3	3	60
Toplam	5	5	100	5	5	100

Tablo 8’de yer alan, alıştırmada içinde geçen gürlük terimlerine dikkat edilmesi kriterinde deney grubu %100 kötü; kontrol grubu ise %20 iyi, %20 orta, %60 kötü olarak değerlendirilmiştir.

Uzmanların deney grubu hakkındaki görüşleri; bir öğrencinin tam olmasa da alıştırmada gürlük terimlerine dikkat etmeye çalıştığı, diğer öğrencilerin dikkat etmediği şeklindedir. Bu kriterde deney grubunun %100 kötü çıkmasının nedeni, araştırmacı tarafından oluşturulan MIDI dosyalarının, alıştırmaların nüanslarına uyularak değil, mezzoforte (mf) olarak oluşturulmasıdır. Böylece Synthesia programı, öğrencilerin çalışma sırasında yaptığı nüanslardan etkilenmeyip, mf olarak ses çıkarmaktadır. MIDI dosyaları nüans terimleri ile kaydedilseydi, program tarafından çalışma sırasında uygulanıp var sayılacaktı. Böylece Tablo 8’deki deney grubu verileri %100 çok iyi olarak çıkacaktı. Fakat bu uygulamada nüanslar öğrenciler tarafından değil, program tarafından otomatik olarak yapılacak ve öğrencilere bir kazanım sağlamayacaktı. Bundan dolayı, alıştırmada nüansları mf olarak uygulanmış ve çalınan tüm parçalar mf olarak duyulmuştur. Deney grubu öğrencileri, nüans terimlerini alıştırmalarına uygulamaya çalışsalar bile, Synthesia programından geri dönüt alamamakta ve öğrencilerin nüans duyguları gelişmemektedir. Bu bilgi değerlendirme verilerini etkilememesi için uzmanlar ile paylaşılmamıştır.

Uzmanların kontrol grubu hakkındaki görüşleri, nüans farklılığını daha net yapmaları gerektiği yönündedir.

Tablo 9. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırmada İçinde Sekizlik Notalara Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	3	4	70	2	2	40
İyi	1	1	20	1		10
Orta	1		10		1	10
Kötü						
Toplam	5	5	100	3	3	60

Tablo 9’da, alıştırmada içinde sekizlik notalara dikkat edilmesi kriterinde deney grubu öğrencileri %70 çok iyi, %20 iyi, %10 orta; kontrol grubu ise %40 çok iyi, %10 iyi, %10 orta olarak değerlendirilmiştir. Kontrol grubundaki iki öğrencinin alıştırmalarında sekizlik nota olmadığından, bu öğrenciler değerlendirmeye dahil edilmemiş, kontrol grubundan 3 öğrenci değerlendirilmiştir.

Uzmanlar, deney grubundan bir öğrencinin uzatma bağına, kontrol grubundan bir öğrencinin de metronoma dikkat etmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Tablo 2’de alıştırmada nota süresine dikkat edilmesi ve Tablo 9’da alıştırmada içinde sekizlik notalara

dikkat edilmesi kriterleri ölçülmektedir. Bu nedenle, bu iki kriterin birbirlerine yakın olduğu düşünülerek değerlendirme yapılmıştır. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının yeterlilik oranlarının 8. haftada arttığı düşünülmektedir.

Tablo 10. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırma İçinde Cümle Bağına Dikkat Edilmesi Kriteri

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi				2	2	40
İyi	1		10			
Orta	1	1	20	1		10
Kötü	3	4	70		1	10
Toplam	5	5	100	3	3	60

Tablo 10’da, alıştırma içinde cümle bağına dikkat edilmesi kriterinde deney grubu %10 iyi, %20 orta, %70 kötü; kontrol grubu %40 çok iyi, %10 orta, %10 kötü olarak değerlendirilmiştir. Kontrol grubundaki iki öğrencinin alıştırmasında cümle bağı olmadığı için bu öğrenciler değerlendirmeye alınmamıştır.

Uzmanlar deney grubundan dört öğrencinin, kontrol grubundan da bir öğrencinin cümle bağına daha çok dikkat etmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Synthesia programında notalar yerine akan bloklar olduğu için cümle bağı gösterilememektedir. Bu nedenle alıştırmadaki cümle bağları öğrencilere ezberletilmeye çalışılmıştır. Parça üzerinde herhangi bir hatırlatıcı olmadığından dolayı, deney grubunun verileri kontrol grubuna göre daha düşük çıkmıştır.

Tablo 11. Eğitimin Sekizinci Haftasında Alıştırma İçinde Değiştirici İşaretlere Dikkat Edilmesi

Yeterlilik	Deney Grubu (5 Kişi)			Kontrol Grubu (5 kişi)		
	1.Uzman	2.Uzman	%	1.Uzman	2.Uzman	%
Çok İyi	3	3	60	3	3	60
İyi						
Orta						
Kötü						
Toplam	3	3	60	3	3	60

Tablo 11’de yer alan, alıştırma içinde değiştirici işaretlere dikkat edilmesi kriterinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin hepsi “çok iyi” olarak değerlendirilmiştir. Uzmanlar, deney ve kontrol grubu ile ilgili herhangi bir yorumda bulunmamışlardır. Bu nedenle öğrencilerin alıştırma içinde geçen değiştirici işaretlere dikkat ettikleri düşünülmektedir.

Her öğrenci değiştirici işaretleri daha önceki haftalarda görmüştür, fakat öğrenciler eğitimin 8. haftasında en son çaldıkları parçalardan sorumlu tutulmuşlardır. Dolayısıyla bu kriterde,



alıştırmalarının içerisinde değiştirici işaret yer alan 6 öğrenci değerlendirilmiştir.

Tablo 5 ve Tablo 11 karşılaştırıldığında, bu kriterde hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin yeterli oranlarının aynı kaldığı görülmektedir.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında piyano çalma becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenen ikinci alt probleme yönelik bulgular aşağıdaki gibidir:

Tablo 12. Eğitimin On İkinci Haftasında (Son Hafta) Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Karşılaştırılması

Kriterler	Deney Grubu		Kontrol Grubu		P değeri
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	
Duruş	11,72	2,18	10,05	2,63	0,413
Okuma	14,24	2,21	15,20	,85	0,413
Teknik	21,72	3,01	21,50	2,38	0,730
Müzikalite	11,24	1,41	10,80	3,40	1,000
Tempo	8,68	2,36	9,90	2,75	0,413
Ortalama Puan	13,52	1,96	13,49	1,78	1,000

Yokluk hipotezi (null hypothesis): Deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında Tablo 12’de yer alan istatistiksel verilerde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Sonuç, tüm değişkenler için (duruş, okuma, teknik, müzikalite, tempo) yokluk hipotezi kabul edilir. Yapılan bağımsız örneklemler Mann-Whitney U Testi sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında duruş, okuma, teknik, müzikalite, tempo ve ortalama puan açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buna göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında piyano çalma becerisi bakımından anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Araştırmada, piyano eğitiminde Synthesia programının öğrencilerin piyano çalma becerisi üzerindeki etkisini belirleyebilmek için 12 haftalık bir piyano eğitim programı uygulanmıştır. Uygulama çıktıları uzmanlar tarafından değerlendirilmiş ve birtakım sonuçlara ulaşılmıştır.

- Deney grubunun 4. ve 8. hafta kriterleri kendi içinde değerlendirildiğinde; çok küçük farkların olduğu ya da performansların değişmediği görülmektedir.
- Kontrol grubunun 4. ve 8. hafta kriterleri kendi içinde değerlendirildiğinde; çok küçük farkların olduğu ya da performansların değişmediği görülmektedir.
- Deney ve kontrol gruplarının 4. ve 8. hafta kriterleri karşılaştırıldığında; gruplar arasında küçük farklılıkların olduğu, bazı farklılıkların da Synthesia programından kaynaklandığı dikkati çekmektedir.
- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 12. hafta sonunda yapılan değerlendirme sonucunda elde

edilen puanları arasında piyano çalma becerisi bakımından anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya koyulmuştur.

Bütün bu sonuçlar değerlendirildiğinde deney ve kontrol grupları arasında bir farktan söz edilememektedir. Fakat, 12 hafta sonunda öğrencilerin Selmin Tufan ve Enver Tufan tarafından hazırlanan “Piyano Metodu 1” (2014) kitabında geldikleri düzeylere bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha ileri düzey parçaları çaldıkları görülmüştür. İlk kez piyano çalmaya başlayan öğrenciler ile aynı zamanda nota eğitimine de (kontrol grubu) başlandığında, öğrencilerin notayı takip etmede zorlandıkları ve parçayı çalarken deney grubundaki öğrencilere göre daha fazla durakladıkları dikkati çekmiştir. Aynı zamanda öğrenciler bireysel çalışma saatlerinde parçayı kısımlara bölmekten ziyade, en baştan çalmayı alışkanlık haline getirebilmektedir. Synthesia programının piyano rulo ile takibi ve sağ ve sol el bloklarının reklendirilmesi, aynı zamanda klavye, nota etiketleri (Nota label: Oktav, parmak numaraları, skala numarası, İngilizce nota isimleri vb. gibi seçeneklerde kullanılan etiketler) gibi okumayı kolaylaştıran unsurları olduğundan öğrencilere kolaylık sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca, öğrencilerin Synthesia programı ile bireysel çalışma yaparken, çalışmalarını “looping” (çalışılmak istenilen ölçüleri işaretleyerek, yalnızca o pasajların tekrar tekrar çalınıp, çalışmasını sağlamak) özelliğini kullanarak daha sağlıklı olarak tekrar edebilmeleri sağlanabilmektedir. Buradan da böyle bir çalışmanın daha uzun soluklu denemesi durumunda farklı sonuçlar doğurabileceği düşünülmektedir.

Amacı, MIDI eşliklerinin ve bilgisayar destekli öğretim (CAI) klavye teknolojisinin grup piyano eğitimi alan üniversite öğrencilerinin performans doğruluğu ve tutumları üzerine etkisini araştırmak olan çalışmada Ajero (2007), iki grup öğrenciyle çalışmıştır. Bir grubu MIDI eşlikleri aracılığıyla, diğer grubu da Guide Mode (MIDI dosyaları bulunan Guide Mode, CAI olarak kabul edilir) aracılığıyla çalıştırmıştır. Ön test ve son testten elde ettiği verileri ritim ve aralık ölçütlerine göre değerlendirmiştir. Araştırma sonuçlarında, Guide Mode ve MIDI eşliklerinin, grup piyano öğrencilerinin performansını artırma potansiyeline sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Guide Mode, piyanistlerin standart bir MIDI dosyasıyla birlikte çalmasına izin veren ve piyanistlere doğru tuşlara basmaları için görsel bir ipucu sağlayan bir işlevdir. Piyanist doğru tuşlara basmadığında, MIDI eşlik durur ve tuşların arkasındaki kılavuz ışıkları doğru tuşa basılana kadar yanıp söner. Synthesia programında da, Guide Mode özelliğine benzer bir uygulama olan Melody Pratiği kullanılmaktadır. Öğrenci notayı çalmadığında ya da yanlış notaya bastığında akan bloklar durur ve ilerlemez. Notaya doğru basıldığında ise bloklar ilerlemeye devam eder. Ajero'nun çalışmasında da ortaya çıktığı gibi bu özelliklerle çalışmak, öğrencinin performansının artmasında önemli bir etkidir.

Nichols (2014) “The Effect of SmartMusic on Student Practice” (SmartMusic'in Öğrenci Çalışması Üzerindeki Etkisi) başlıklı doktora tezinde, etkileşimli müzik egzersiz yazılımlarından (interactive music practice software-IMPS) olan ‘SmartMusic’ programının, öğrencilerin çalışma alışkanlıklarına ve motivasyonlarına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 12 hafta süren çalışmada, deney (SmartMusic-SM) grubuna n=19, kontrol grubuna n=19 katılımcı alınmıştır. SM grubu öğrencileri çalışmalarını SmartMusic programı üzerinden uygulamışlardır. Çalışma sonucunda, SmartMusic online çalışma programının, öğrenci motivasyonu üzerinde etkisi olmasa da, öğrencilerin çalışma saatlerini artırdığı ortaya çıkmıştır. Programın, uygulamayı eğlenceli hale getirip öğrencileri evde pratik yapmaya motive



edebileceği düşünülmektedir. Synthesia programıyla da öğrencinin, hem looping özelliği hem de melody ve ritim pratiği aracılığıyla çalışmalarını daha zevkli hale getirip geri bildirim sağlayabileceği; ayrıca programın, geleneksel piyano eğitimi ile birlikte kullanıldığında öğrencinin piyano çalma beceresine daha büyük katkıları olacağı düşünülmektedir.

Phillips (2016), "Piano Rolls and Contemporary Player Pianos" (Piyano Ruloları ve Çağdaş Piyano Çalarlar) başlıklı doktora tezinde; piyanistlerin, Ampico ve Duo-Art üretebilen piyanolar aracılığıyla piyano ruloya kaydedilen performanslarını, niceliksel ve niteliksel veriler ile müzik katalogları oluşturmayı, bir piyano rulosu kaydının üretilmesiyle ilgili teknolojilerin ve ilkelerin incelenmesi yoluyla piyano rulo kayıtlarının doğasında bulunan sınırlamaları tanımayı, piyano rulolarını arşivleme metodolojilerini incelemeyi, bir piyano rulo performansının ham MIDI dosyasına kaydetmeyi amaçlayan analog rulo okuma ekipmanına uygulanabilir kriterler belirlemeyi, piyano rulolarının ham MIDI dosyalarını modern MIDI enstrümanlarıyla kullanıma uygun bir forma dönüştürmek için metodolojiler geliştirmeyi hedeflemiştir. Çalışmanın sonunda, 1870'den önce doğmuş yaklaşık 100 piyanistin performansına dair belgeler sunulmuş ve 6.500'den fazla piyano rulo, MIDI dosyalarına aktarılmıştır. Piyano ruloya, dinamik nüanslar ve dokunma efektleri veya nota uzatma pedalının karmaşık hareketlerini içeren pedal çevirme efektleri kaydedilememesine rağmen, özellikle perde ve ritim kayıtlarının çoğunun orijinal halini koruduğu kanaatine varılmıştır. Piyano rulo, Synthesia programının temel yapısının bir parçasıdır. Bu kayıt türünün, dikey akan blok şekilleri Synthesia programı tarafından eğitimde uygulanabilmiştir. MIDI dosyaları, hâla eski piyano rulo prensipleriyle çalıştığı için, tarihsel nota yazılarının (şuan kullanılan nota yazısı), finale uygulamasında yazılıp, MIDI dosyalarına çevirilip daha sonra Synthesia programı içerisinde görsele dönüştürülmesi açısından bu çalışma Phillips'in çalışmasıyla ilişkilidir.

Bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrencinin bireysel performansı üzerindeki etkilerini araştıran çalışmada Kalkanoğlu (2018), bilgisayar destekli piyano eğitiminin öğrenci performansı üzerine olumlu katkı sağladığı, çok fazla imkân sunduğu, öğrencinin hayal gücünü canlandırdığı, ayrıca öğretimde verimliliği ve motivasyonu artırdığı sonuçlarına ulaşmıştır. Piyanoya özellikle amatör olarak başlayanlar için Synthesia programı, piyano rulo sistemiyle kolaylık sağlamaktadır. Çünkü çalıcı, nota okuma çabasına girmeyip, akan renkli blokları takip ettiği için çalması kolaylaşmaktadır. Bunun da özellikle küçük yaşta öğrenciler üzerinde motivasyon sağlamak açısından etkili olacağı düşünülmektedir. Program, bir video oyunu olarak tasarlandığından, görsel açıdan da birçok kolaylık sağlamaktadır.

Unutulmaması gereken bir şey var ki, o da gerek geleneksel eğitim ortamındaki öğretmen ve öğrenci etkileşiminin yerini, gerekse akustik piyanonun yerini hiçbir şeyin alamayacağıdır. Ancak, teknolojinin sunduğu kaynaklar, piyano eğitimine farklı yaklaşımlar getirmektedir. Herkes müzik teknolojisini kullanmayı seçmeyebilir, ancak teknolojinin eğitime olan olumlu etkileri de göz ardı edilmemelidir. Geleneksel müzik eğitimi, teknolojinin kullanımı ile artık daha etkili ve çok boyutlu bir hale gelmiş, yeni teknolojiler müzik öğrenme ortamını 'teknolojik öğrenme merkezi'ne dönüştürmüştür (Kasap, 2007; Kasap, 2006). Amaç, geleneksel müzik eğitimi ortadan kaldırmak değil, aksine geleneksel müzik eğitimi teknolojinin sunduğu olanaklar ile desteklemek olmalıdır. Çünkü teknoloji bizlere, eğitimin

her alanında kaliteli ve etkili bir öğrenme için çok büyük olanaklar sunmaktadır.

Öneriler

1. Öğretmenler, öğrencilerinin ilgisini çekmek ve piyanoya farklı bakış açıları geliştirmek için, bu vb. piyano öğretim programlarını derslerinde ek olarak kullanabilirler.
2. Synthesia programı içerisinde oluşturulan derslerde nüanslar MIDI içeriğine yazıldığından dolayı, bu nüanslar çalışma sırasında otomatik olarak seslendirilir. Bundan dolayı öğrenci nüans yapmayı öğrenemez. Bu programı kullanan öğrencilere, ek olarak müzikalite çalışmaları yapmaları önerilmektedir.
3. Synthesia programının geliştiricileri, programda cümle bağlarının gösterilmesini sağlamalıdır.
4. Synthesia programının geliştiricileri tarafından programa Türkçe dil seçeneği eklenerek, Türk öğrenciler için kullanımı daha kolay hâle getirilmelidir.
5. MIDI paylaşım platformu oluşturularak, birçok kişi tarafından yazılan derslerin paylaşımı ve kullanımı sağlanabilir.
6. Profesyonel müzik eğitimi veren kurumlarda bu çalışma tekrarlanarak, profesyonel piyano eğitiminde nasıl sonuçlar doğuracağı gözlemlenebilir.

Yazar Katkıları

Çalışmaya 1. Yazar %60, 2. Yazar %40 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

“Piyano Eğitiminde Synthesia Programının Öğrencilerin Piyano Çalma Becerisi Üzerindeki Etkisi” başlıklı makalemizin herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında da herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ajero, M. (2007). *The effects of computer-assisted keyboard technology and MIDI accompaniments on group piano students' performance accuracy and attitudes*. Doctoral dissertation. University of Oklahoma, Graduate College, Oklahoma. <https://shareok.org/bitstream/handle/11244/1271/3284124.PDF?sequence=1>
- Alkan, C. (1997). *Eğitim Teknolojisi*, (5. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2004). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, (3. Baskı). Adapazarı: Sakarya Kitabevi.
- Arfib, D., Couturier, J. M., & Kessous, L. (2005). Expressiveness and digital musical instrument design. *Journal of New Music Research*, 34(1), 125-136. DOI:[10.1080/09298210500124273](https://doi.org/10.1080/09298210500124273)
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 34-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyuefd/issue/13718/166055>
- Beşer, U. (2010). *Müzik eğitiminde teknoloji kullanımının müzik eğitimcileri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya. <https://hdl.handle.net/20.500.12619/93034>



- Corbellotti, F. (1650). *Athanasii Kircheri Fvldensis E Soc. Iesu Presbyteri Musvrgia Vniversalis Sive Ars Magna Consoni Et Dissoni*. Babel.hathitrust
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=nc01.ark:/13960/t7mp6932h&view=1up&seq=1123>
- Costa, N.P. (2012). *Off the Record: Performing Practices in Romantic Piano Playing*: New York: Oxford Press.
- Eden, A. (2006). *Müzik üretiminde bilgisayar teknolojisinin kullanılmasının araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=-L8ilcwn9ZRRc_YMKxXW1qDFJT_l6uWNdiuovdh5GnKM9r3OPEg72BKmSFWPK23b
- Gürman, U. (2019). *Piyano eğitiminde Synthesia programının öğrenci başarısı üzerine etkisi: Kahramanmaraş ili Nurhak ilçesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=T1mWGp9MngYYkCSgiJvtVnToHcxplwCTaqC8ysCGRj7rjzXSoB5bjWrGqjjdgT3O>
- Güven, S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kazandırdığı yeterlikler yönünden değerlendirilmesi (İnönü üniversitesi eğitim fakültesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 165-179. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26120/275167>
- İşman, A. (2003). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, (1. Baskı). İstanbul: Değişim Yayınları.
- Kalkanoglu, B. (2018). *Bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenci performansı üzerindeki etkilerinin araştırılması (home concert xtreme örneği)*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=fS4sqEZr79C_n6ORk6MjFRHaIw_c4t5bqXMjRIFUMpmjzhUY-q2YicRKMcjEbTvG
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, (33. Baskı). Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım.
- Kasap, B. T. (2006). İnternet ve yaşam boyu müzik eğitimi. *Müzed*, Kış,(15), 8-9.
https://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/makale/B-Tecimer_12.pdf
- Kasap, B. T. (2007). Piyano derslerinde teknolojinin kullanılması. *Orkestra Dergisi*, 387, 32-36.
https://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/makale/B-Kasap_10.pdf
- Kasap, B. T. (2007). Müzik Eğitiminde Teknolojik Yaklaşımlar. <https://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/KASAP-Belir-Tecimer-M%C3%9CZ%C4%B0K-E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M%C4%B0NDE-TEKNOLOJ%C4%B0K-YAKLA%C5%9EIMLAR.pdf>, Erişim Tarihi: 22.08.2022
- Keats, J. (2011). Del telar mecánico a la pianola y los primeros ordenadores (From the mechanical loom to the pianola and the first computers). *Investigación Y Ciencia*, Octubre,8,
<http://www.investigacionyciencia.es/investigacion-y-ciencia/numeros/2011/10/del-telar-mecnico-a-la-pianola-y-los-primeros-ordenadores-9185>, Erişim Tarihi: 26.08.2022.
- Levendoglu O. (2004). *Teknoloji Destekli Çağdaş Müzik Eğitimi*, 1924-2004 Musiki Muallim

- Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu Bildirisi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, 7-10 Nisan 2004. <https://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri/O-Levendoglu.pdf>
- Nichols, B. D. (2014). *The effect of SmartMusic on student practice*. Doctoral dissertation. Kennesaw State University, Kennesaw, GA. https://digitalcommons.kennesaw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=teachlead_doc_etd
- Önen, U. (2016). Ses Kayıt ve Müzik Teknolojileri, (9. Baskı). İstanbul: Çitlenbik Yayınları.
- Phillips, P. (2016). *Piano Rolls and Contemporary Player Pianos: The Catalogues, Technologies, Pianola* (2023). History Orchestrions. http://www.pianola.org/history/history_orchestrions.cfm
- Archiving and Accessibility*. Doctoral Dissertation. Historical Performance Unit Sydney Conservatorium of Music University of Sydney. <http://hdl.handle.net/2123/16939>
- Synthesiagame. (2023). Synthesia. <https://www.synthesiagame.com>
- Tufan, S. ve Tufan, E. (2014). Piyano Metodu 1, Ankara: Evrensel Müzik ve Yayınevi.
- Üçışık, S. ve Tuna, F. (2004). Orta öğretim kurumlarında coğrafya anlatım becerisinin bilgisayar destekli anlatımla geliştirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (9),97-118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/456/3660>
- Wikipedia. (2023). Drum Mania V4. https://en.wikipedia.org/wiki/GuitarFreaks_and_DrumMania#/media/File:DrumMania_V4.jpg
- Wikipedia. (2023). Guitar Freaks and Drum Mania. https://en.wikipedia.org/wiki/GuitarFreaks_and_DrumMania
- Wikipedia (2023). Guitar Hero. https://en.wikipedia.org/wiki/Guitar_Hero
- Wikipedia. (2023). Guitar Hero jpg. https://en.wikipedia.org/wiki/Guitar_Hero#/media/File:Guitarhero-screen.jpg
- Wikipedia. (2023). Keyboardmania. <https://en.wikipedia.org/wiki/Keyboardmania>

Extended Abstract

Synthesia is a program that aims to make piano education fun and easy on devices such as Ipads, tablets, computers using piano roll writing system. Besides the piano roll system, it also offers a note writing system as visual reading. This research is an experimental study aiming to comparing piano education given by Synthesia program and traditional piano education. In the research, "posttest control group model" was used.

The problem statement of the research is "What is the Effect of Synthesia Program on Students' Skills of Playing the Piano in Piano Education?" has been determined. Sub-problems of the study are presented below:

- *Are there any differences in the skills of playing the piano between the 4th and 8th week interim observation results of the students forming the experimental and control groups?*
- *Is there a significant difference between the post-test scores of the experimental and control group students in terms of their skills of playing the piano?*



The study group of the research consisted of 9th and 10th grade students studying at Kahramanmaraş Nurhak Multi-Program Anatolian High School in the 2017-2018 academic year, voluntarily selected for the experimental and control groups consisted of 10 students (experimental group [n=5] - control group [n= 5]).

Experimental group students are consisted of 4 girls, 1 boy; control group students are consisted of 3 girls and 2 boys. It was determined that the students did not play any instrument before, no one in their families could play any instruments, and that they did not have any health problems that would affect their music studies.

By reviewing the literature, the current piano teaching methods and various sources were examined, and the 12-week piano training program was prepared as a draft and presented to the expert views. In line with the guidance of the experts, some pieces in the book "Piano Method 1" (2014), prepared by Selmin and Enver Tufan for high school students, are taken as a basis. The determined pieces were written in the Finale music notation program, MIDI format output was taken by following the File/Export/MIDI File sequence and transferred to the Synthesia program. Later, experiment and control groups were formed. During the 12-week training period, the Synthesia program was used in the lessons with the experimental group students, and traditional piano training was in place for the lessons with the control group students. One-hour lessons per week with each student. Students were provided with the opportunity to practice in the music classroom created at the school (since there is no piano at home). The working hours of the experimental and control groups were kept constant on weekdays. Before starting the training, interim observation forms and "piano playing skill evaluation form" for the posttest were prepared and the forms were rearranged in line with expert views. Scope validity of the forms was provided by receiving expert views. In the 4th and 8th weeks of the training, interim observation video recordings were taken, evaluated by 2 experts and observation forms were filled. In the 12th week of the training, video recordings of the students were taken for the post-tests and the records were seen and scored by 5 experts. The data obtained were handled statistically and evaluated.

Interim observation forms were created by considering the target behaviors at the end of the 4th and 8th weeks of the training. The forms were rated as "very good, good, medium, and bad".

The first interim observation was made at the end of the 4th week. In the evaluation of both groups; the criteria of paying attention to the sitting, posture and hand position at the piano, the note durations, the rests, playing the correct note and the accidentals were determined. The second interim observation was made at the end of the 8th week. In the evaluation of both groups; the criteria of playing attention to playing the correct note, the rests, the dynamics, the eighth notes, the slurs and the accidentals were determined. The 4th and 8th week interim observation forms were evaluated by 2 experts who worked as piano teachers at Afyon Kocatepe University State Conservatory Music Department.

The "piano playing skill evaluation form" created for the posttest was formed in line with five criteria (posture, reading, technique, musicality, tempo) considering the target behaviors desired to be reached in the 12th week of the training and each criterion was scored differently and evaluated over 100 in total. The posttests were evaluated by 5 experts who worked as piano teachers at Afyon Kocatepe University State Conservatory Music Department.

In this research, post-test data was obtained by using SPSS statistical package program. Since the number of observations of the experimental and control groups is small, Mann-Whitney U Test, one of the non-parametric tests, was used to compare these groups.

As a result of the evaluations of the experts, a number of conclusions were reached:

- *Comparing the 4th and 8th week criteria of the experimental group within; It has been observed that differences were very small or the performances did not change.*

- *Comparing the 4th and 8th week criteria of the control group within; It has been observed that differences were very small or the performances did not change.*
- *Comparing the 4th and 8th week criteria of the experimental and control groups; it was draw attention that there were small differences between groups and some differences arise from the Synthesia program.*
- *It was revealed that there was no significant difference in the piano playing skills between the among the experiment and control group students at the end of the 12th week.*

When all these results are evaluated, one cannot talk about a difference between the experimental and control groups. However, at the end of 12 weeks, when we look at the progress from the level that students originally were to the level that the book "Piano Method 1" was introduced, one can see that the experimental group students played more advanced pieces than the control group students did.

