

A Review on Mobile Applications Related to Violin Education

Pelin ÖZKAN KÖSE, Süleyman Demirel University, ORCID ID: 0000-0002-0015-5446

Abstract

This research studies on how digital platforms can be used in violin education and evaluates the role of existing mobile applications in this field. In the research, it is aimed to contribute to the effective use of mobile applications by individuals and violin educators who are taking violin education or interested in violin education. In this respect, the study is about the practices of mobile applications in violin education. The research is qualitative research in which mobile applications related to violin education on Android operating systems are examined. The case design approach was adopted in the research and the documents (mobile applications) were accessed by using the Google Play Store application market. The mobile applications on Android operating systems, which were the source of the research, were limited to applications that were rated 4 and above in terms of user experience and could be accessed free of charge. The applications related to violin education were examined in terms of their educational functions and analyzed using the descriptive analysis model. As a result of the examination made within the scope of content, target audience (age), category (education, lesson, music and voice) and level (beginner, intermediate, etc.) criteria, four (4) mobile applications were identified in the categories of education, lesson, music, and voice, which were rated four and above and which could be accessed free of charge. The positive and negative aspects of mobile applications related to violin education were discussed and it was suggested that they can be used as an auxiliary tool in violin lessons.

Keywords: *Instrument education, Violin education, Mobile applications*



Inonu University
Journal of the Faculty of
Education
Vol 26, No 1, 2025
pp. 39-57
DOI
10.17679/inuefd.1501415

Article Type
Research Article

Received
14.06.2024

Accepted
04.02.2025

Suggested Citation

Köse Özkan, P. (2025). A review on mobile applications related to violin education, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 26(1), 39-57. DOI: 10.17679/inuefd.1501415

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Technological developments have increased the use of various digital tools and mobile applications in music education. The interaction and experiences that these applications can provide appear as an element that enriches the educational process in terms of teacher and learner in instrument education. In this respect, mobile applications can be expressed as new generation educational tools that provide guidance in terms of individualized learning experiences, feedback and performance analysis, etc. and make learning more fun.

Artificial intelligence research has had a major impact on the rapid changes in educational technology. The term artificial intelligence (AI) was first defined by John McCarthy in the summer of 1956 and the LISP language developed to create AI software was created by McCarthy (McCarthy et al., 2006). Cybernetic developments have played an important role in the development of artificial intelligence. Cybernetics laid the foundation for artificial intelligence research by theorizing that human intelligence and learning ability can be imitated by machines. The interaction between cybernetic theories and computer science (studies carried out with the aim of modeling human intelligence by developing logical and mathematical methods and giving similar qualities to machines) has led to the development of artificial intelligence and cognitive sciences. Today, many disciplines such as education, science, art, and culture are affected by these developments. In this context (the widespread use of personal computers, the widespread use of mobile devices, and the possibilities offered by the internet, etc.), technological elements have become a part of everyday life at simple and/or complex levels.

Artificial intelligence applications have been used in the composition of music, composing new musical works -especially in music pieces that are rapidly consumed in many sectors such as advertisements, movies, etc. in today's media- in much more advanced technologies including a series of techniques such as machine learning, deep learning, artificial neural networks. The organic bond between music and technology is the source of new applications, methods, and studies in music education. In this respect, it can be said that production relations both in music and the music industry and in music education are in different searches and inquiries in this age. In light of this information on music and its reflections on music education, it is seen that artificial intelligence technology has brought many innovations in the field of education.

Purpose

In this study, an examination was carried out to evaluate how digital platforms can be used in violin education and the role of existing mobile applications in this field. Today, many mobile applications for instrument education can be accessed through mobile devices, and studies to support violin teaching can be carried out through mobile applications with appropriate content for violin education (both in formal and informal instrument education). In this context, it is aimed to contribute to the effective use of mobile applications by individuals and violin educators who receive violin education or are interested in violin education.

Method

This research is qualitative research in which mobile applications related to violin education in the Google Play Store application market of mobile devices with the Android operating system are examined. The research design is a case design. A case design is "a research approach in which the researcher collects in-depth information about real life, a current situation with defined boundaries, or situations in a certain time period through observation, interviews, audiovisual materials or documents, and then makes a description of a situation" (Creswell as cited in Yeşilbaş Özenç, 2022, pp. 58-59). As a result of the examination of the

Google Play Store application market of mobile devices on the Android operating system, 29 mobile applications related to violin education were identified, 6 of which are paid and 23 of which can be accessed free of charge. In the study, 25 mobile applications that can be accessed for a fee and rated low according to user experiences were not included in the evaluation.

In the Google Play Store application market of mobile devices on the Android operating system, it was seen that there are 4 mobile applications that have at least 4 points out of 5 according to the user experience and can be accessed free of charge. These applications are Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes, and Violy Synced Demo. The research data were obtained by examining these applications.

A descriptive analysis model was used to analyze the mobile applications named Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes and Violy Synced Demo. The aim of this type of analysis is to present the findings to the reader in an organized and interpreted form (Yıldırım & Şimşek, 2011, p. 224). In this context, a framework was created within the scope of the criteria of “content, target audience (age), category (education, course, music, and voice) and level (beginner, intermediate, etc.)” based on the problem situation and limitations of the research. Mobile applications were examined in depth within the scope of the criteria in this framework, explained, and interpreted.

In the study, mobile applications related to violin education in the Google Play Store application market were identified by using keywords such as violin, violin education, violin, violin training, etc. through the mobile device with the Android operating system. The identified mobile applications were limited within the scope of “content, target audience (age), category (education, lesson, music and sound) and level (beginner, intermediate, etc.)” criteria. The four mobile applications identified based on these criteria were obtained by using primary sources and the mobile applications were experienced by the researcher and transferred as they were. The problem situation of the research was clearly stated and the stages that followed were clearly explained. The mobile applications named Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes and Violy Synced Demo were explained in detail within the framework of predetermined criteria, and the data obtained as a result of the examination were presented to the reader with a descriptive approach without adding any comments. The research does not require ethics committee approval due to its scope and method.

Findings

In the research, as a result of the search in the Google Play Store application market, it was seen that there are twenty-nine (29) mobile applications related to violin education in the categories of education, music, sound, and lessons. The applications that received at least 4 points out of 5 according to user experience are Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes, and Violy Synced Demo. In terms of content, Violin By Trala, Tonestro, and Violy Synced Demo were found to have a very rich repertoire and educational content. Easy Violin Notes application is a game-based application for reinforcing the frequency values and placements of the sounds on the violin key. These applications, which were determined in line with the limitations of the research, are applications that can be used from early childhood onwards in terms of the target audience. In terms of category; there are two (2) applications in the categories of education, lesson, and music and sound, one (1) application in the category of music and sound and lesson, and one (1) application in the category of education. In terms of level; Violin by Trala, Violy Synced Demo & Music Sheet and Tonestro Just Learn Violin applications have content that can be used from the beginner level. Easy Violin Notes application, on the other hand, is a gamified application that can be used only at the beginner level in terms of reading notes and defining the violin touch in line with audio-visual notifications.

Discussion & Conclusion

According to the results of the research, it was seen that there are 29 mobile applications specific to violin education in the Google Play Store application market of Android operating systems.

The applications named Violin by Trala (4.8), Violy Synced Demo (4.3), Tonestro - Just Learn Violin (4.2), Easy Violin Notes (4.2) in the Google Play Store application market of Android operating systems are applications with a score of four and above in terms of user experience. According to the results obtained in terms of categories; there are two (2) applications in the education, course and music and audio categories, one (1) in the music and audio and course category, and one (1) in the education category.

In line with the results obtained within the scope of content, target audience and level criteria of mobile applications in violin education, it is thought that the use of these applications under the guidance of educators will yield more effective and efficient results. The application contents offer an important repertoire source for students who have basic knowledge and skills in violin playing. In addition, it is thought that the feedback feature in the applications will make positive contributions to instrument practice in terms of intonation and rhythm control in individual practice times. Violin educators (especially at the beginner level) can benefit from the content of these applications in order to increase student motivation and success.

The opportunity to work with violin educators from different parts of the world, having a rich repertoire, and providing feedback to the students during individual practice times are among the positive contributions of mobile applications. The disadvantages of the applications are that they are paid after a certain level or completely paid, that the software languages are mostly in English, and that there are sometimes disconnections in feedback for intonation control (in terms of factors such as the mobile device used in the application and the quality of the internet network). It has become inevitable to utilize educational technologies and tools in different fields and levels of education. In this respect, it is thought that violin educators can use mobile applications in their lessons as an auxiliary tool as well as traditional methods.

Keman Eğitimi ile İlgili Mobil Uygulamalar Üzerine Bir İnceleme

Pelin ÖZKAN KÖSE, Süleyman Demirel Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-0015-5446

Öz

Bu araştırma keman eğitimi özelinde dijital platformların nasıl kullanılabileceğine ve mevcut mobil uygulamaların bu alandaki rolünü değerlendirmeye yönelik bir araştırmadır. Araştırmada keman eğitimi alan veya keman eğitimine ilgi duyan bireylerin ve keman eğitimcilerinin mobil uygulamaları etkili bir şekilde kullanmalarına katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu bakımdan çalışma, mobil uygulamaların keman eğitimi özelindeki pratikleri hakkındadır. Araştırma, Android işletim sistemlerindeki keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamaların incelendiği nitel bir araştırmadır. Araştırmada durum deseni yaklaşımı benimsenmiş olup, incelenen dokümanlara (mobil uygulamalar), Google Play Store uygulama marketi kullanılarak ulaşılmıştır. Araştırmaya kaynaklık eden Android işletim sistemlerindeki mobil uygulamalar, kullanıcı deneyimleri bakımından 4 ve üzeri puanlanmış, ücretsiz erişim sağlanabilen uygulamalarla sınırlı olup, keman eğitimi ile ilgili bu uygulamalar, eğitsel işlevleri bakımından ele alınmış ve betimsel analiz modelinden yararlanılarak incelenmiştir. İçerik, hedef kitle (yaş), kategori (eğitim, ders, müzik ve ses) ve düzey (başlangıç, orta vb.) ölçütleri kapsamında yapılan inceleme sonucunda, dört ve üzeri puanlanan eğitim, ders, müzik ve ses kategorilerinde, ücretsiz erişilebilen dört (4) mobil uygulama tespit edilmiştir. Keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamaların olumlu ve olumsuz tarafları tartışılmış, keman derslerinde yardımcı bir araç olarak kullanılabileceği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çalgı eğitimi, Keman eğitimi, Mobil uygulamalar



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 26, Sayı 1, 2025
ss. 39-57

DOI
10.17679/inuefd.1501415

Makale Türü
Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi
14.06.2024

Kabul Tarihi
04.02.2025

Önerilen Atıf

Köse Özkan, P. (2025). Keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar üzerine bir inceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 39-57. DOI: 10.17679/inuefd.1501415

1. Giriş

Teknolojik gelişmeler, müzik eğitiminde çeşitli dijital araçlar ve mobil uygulamaların kullanımını artırmıştır. Bu uygulamaların sağlayabileceği etkileşim ve deneyimler, çalgı eğitiminde öğretene ve öğrenen açısından eğitim sürecini zenginleştiren bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bakımdan mobil uygulamalar; bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri, geribildirim ve performans analizi vb. açılardan rehberlik eden ve öğrenmeyi daha eğlenceli hâle getiren yeni nesil eğitim araçları olarak ifade edilebilir. Hale

Eğitim teknolojisinde yaşanan hızlı değişimde yapay zekâ araştırmalarının oldukça büyük bir etkisi olduğu görülmektedir. Yapay zekâ (YZ), terimi ilk kez 1956 yazında John McCarthy tarafından tanımlanmış ve yapay zekâ yazılımları oluşturmak için geliştirilen LISP dili yine McCarthy tarafından oluşturulmuştur (McCarthy vd., 2006). Yapay zekânın gelişiminde ise sibernetik gelişmeler önemli bir rol oynamıştır. Sibernetik kavramı Matematikçi Norbert Wiener tarafından ortaya çıkarılmıştır. Wiener fizik, elektronik, bilgisayar, felsefe, matematik, psikoloji, psikiyatri, sosyoloji, fizyoloji gibi farklı bilimlerin temelinde iletişim ve kontrol için ortak olan problemlerin öğrenilmesi gerektiğine değinerek, bu alanların ortak özellikleri olduğu inancıyla kuramını tek bir kavram olan sibernetik adı altında ifade etmiştir (Sezgin & Talaz, 2016, ss. 562-563). Sibernetik, insan zekâsı ve öğrenme yeteneğinin makineler tarafından taklit edilebileceği teorisini ortaya koyarak, yapay zekâ araştırmalarının temelini oluşturmuştur. Sibernetik teoriler ve bilgisayar bilimindeki etkileşim, (mantıksal ve matematiksel yöntemlerle geliştirilerek, insan zekâsını modellemek ve makinelere benzer vasıflar kazandırmak amacıyla yürütülen çalışmalar) yapay zekâ ve bilişsel bilimlerin gelişmesine kaynaklık etmiştir. Günümüzde eğitim, bilim, sanat, kültür gibi pek çok disiplin bu gelişmelerden etkilenmektedir. Bu bağlamda (kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, mobil cihazların geniş kitlelerce kullanımı ve internetin sunduğu olanaklar vb.) teknolojik öğeler basit ve/veya karmaşık düzeylerde gündelik yaşamın bir parçası hâline gelmiştir.

We Are Social (2020) verilerine göre, dünya nüfusunun (7 milyar 750 milyon) 4 milyar 540 milyonluk kısmı aktif bir şekilde internet kullanımı gerçekleştirmektedir. Aktif bir şekilde yapılan sosyal medyanın kullanım sayıları incelendiğinde 3 milyar 800 milyon kullanıcı tespit edilmiştir. Şahsi cep telefonu olanların sayısı da 5 milyar 190 milyon olarak belirlenmiştir. Bahsi geçen istatistikler bir yıl öncesi olan 2019 verileri ile karşılaştırıldığında, internet kullanıcı sayısı % 1.1 (+82 milyon) artarken, aktif sosyal medya kullanıcı sayısının %9.2 (+321 milyon), cep telefonu kullanıcı sayısının da %2.4 (+124 milyon) artış gösterdiği fark edilmiştir. Tespit edilen istatistiksel verilerin ortaya koyduğu 21. yüzyıl tanımı, bu nedenle “dijital çağ” olarak ifade edilmiştir (Avcı, 2020, s. 271).

Dijital çağ, dijital dönüşümleri de beraberinde getirmiş, yapay zekâ yazılımları öneri sistemleri, sesli asistanlar, görüntü tanıma, sesli asistanlar, dil çevirisi, ses analizi gibi özelliklerde ve çeşitli alanlarda yaygın bir biçimde kullanılır hâle gelmiştir. “Eğitimde bilgisayar teknolojisinin kullanımı, yapay zekâ ortaya çıktıktan kısa bir süre sonra, Carbonell tarafından ‘Zeki Bilgisayar Destekli Öğrenme’ olarak adlandırılan, 1960’ların ve 1970’lerin başlarında başlamıştır. Bunun hemen ardından, 1982’de Sleeman D. H. ve Brown J. S., aynı başlığı taşıyan eserlerinde ‘Zeki Öğretim Sistemleri’ terimini ortaya koymuşlardır” (Nkambou, Bourdeau & Mizoguchi, 2010, akt., Zulic, 2019). Zeki/Akıllı Öğretim sistemleri (ITS) yapay zekâ ve eğitim teknolojilerinin bir arada kullanıldığı programlardır. Bu programların temel olarak takip ettikleri algoritma şu şekildedir:

1. Öğrenciye önceden kaydedilmiş (metin veya görsel) bir "çerçeve" sunun ve öğrenciden bir yanıt alın.
2. Öğrenci yanıtını önceden kaydedilmiş alternatif yanıtlarla karşılaştırın.
3. Yanıtlarla ilişkilendirilmiş herhangi bir önceden kaydedilmiş yorumu verin.

4. Yanıta göre sunulacak sonraki çerçeveyi araştırın (O' Shea & Self, 1983, akt., Holland, 1989).

Akıllı Öğretim Sistemleri (AÖS), öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerine ve diğer özelliklerine uyum sağlayarak, sistemin öğretmenleri taklit etmesini amaçlar. Öğrenci sistem kullanırken fark edilen eksiklikler, farklı öğretim stratejileri kullanılarak giderilebilir ve öğretmenler ve öğrenciler için kolaylık sağlar. Uygun şekilde uyarlanabilir web tabanlı AÖS ile derslerin verilmesi, yer ve zaman avantajları, bireysel algı, zengin içerik oluşturma ve birçok öğrenciye ulaşma gibi avantajlar sağlar. Bu avantajlar, sınıfta ortaya çıkan zorlukları ortadan kaldırabilir ve genel başarıyı artırabilir (Erdemir & Kandil Ingeç, 2014, akt., Apaydınlı, 2019, s. 7).

Özellikle 1970' ler ve sonrasında yapay zekâ alanındaki çalışmalarda görülen gelişimin, başka disiplinlerde olduğu kadar müzik eğitimi özelinde de yapay zekâ içerikli programların gelişmesine kaynaklık ettiği görülmektedir. Bu sistemlerdeki ilk denemelerde dahi öğrencilerin öğrenme süreçleri bakımından olumlu geribildirimler verdiği görülmüştür. "Tarihsel olarak, bilgisayarların müzik öğretiminde veya başka herhangi bir konuda kullanımı, başlangıçta davranışçılıktan türetilmiş programlı öğrenimle ilişkilendirilmiştir" (Holland, 1989, ss. 9-10). Örneğin; Ural-1" bilgisayarını kullanarak algoritmik müzik kompozisyonuna dair ilk yayınlanmış makale, R. Kh. Zaripov'un 1960 yılında yayımladığı 'Müzik kompozisyon sürecinin algoritmik açıklaması' başlıklı makalesidir. Bilişsel psikoloji, bu alandaki gelişimin önemli bir rolünü oynamış ve müzik bestelemek için programlanmış olan Ray Kurzweil bilgisayarı (New York, 1948) alandaki ilk önemli keşiflerden biri olarak görülmüştür (Zulic, 2019, s. 101).

Bilinen en erken örneklerden bir diğeri ise işitsel eğitim ve işitsel beceriler kazanma amaçlı kullanılan GUIDO sistemidir. Delaware Üniversitesinde uygulaması yapılan Hofstetter'in GUIDO sistemi (Hofstetter 1975 ve 1981), işitsel eğitimde bilgisayar destekli eğitimin dilbilimsel bir örneğidir. Hofstetter deneysel olarak, GUIDO harmoni programını kullanan öğrenci grubunun, piyano kullanarak yapılan geleneksel sınıf diktasyonunda, kaset kullanarak çalışan kontrol grubundan daha iyi skor aldığını (Hofstetter. 1975, s. 104) ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun, GUIDO'yu kullanmaktan keyif alıyor gibi görüldüğünü ifade etmiştir (Hofstetter 1975). Gross ve Hofstetter (1984 & 1975, akt. Holland, 1989) gibi müzik eğitimcileri de müzik temelleri, müzik teorisi, müzik tarihi ve işitsel eğitimi öğretmeye çalışmak için bu tür sistemleri kullanmışlardır.

"Yapay zekâ, bilgi akışını hızlandırmış ve böylece dijital dünyada karşılaştığımız problemleri daha hızlı çözme yolları sunmuştur. Dolayısıyla, gelişmiş besteci yazılımının geliştirilme olasılıkları çok daha büyük olmakla birlikte dijital dünyada yayılma olasılıkları da artmıştır" (Zulic, 2019, s. 103). "Lejaren Hiller ve Leonard Isaacson tarafından geliştirilen ILLIAC bilgisayarı, algoritmik teknikler kullanarak kısa bir melodi bestelemiştir. Bu öncü çalışma, müzikal kompozisyon için hesaplama süreçlerini kullanma konusundaki en erken girişimlerden birini temsil etmektedir" (Ser, 2023, s. 323). Bu alanda bilinen bir diğeri en eski çalışma ise David Cope tarafından geliştirilen ve 1981 yılında çalışmalarına başlanan EMI adlı uygulamadır. Emmy Batı Sanat Müziği kurallarıyla analiz ve yeniden birleştirme yapan bir uygulamadır. Kullanıcının verdiği bir çıkış noktasından, kullanıcının girdi olarak verdiği ve taklit edilmesi istenen bestecinin üslubunu yansıtan en az iki eseri kullanarak yeniden besteleme yapmaktadır (Sağıroğlu & Türkmen, 2017).

Müziğin kompozisyonu, yeni müzik eserleri besteleme -özellikle günümüz medyasında reklam, film vb. pek çok sektörde hızlı bir şekilde tüketilen müzik parçalarında- makine öğrenmesi, derin öğrenme, yapay sinir ağları gibi bir dizi tekniği içeren çok daha ileri teknolojilerde yapay zekâ uygulamaları kullanılır olmuştur. Bu bakımdan hem müzik ve müzik endüstrisinde hem de müzik eğitiminde üretim ilişkileri bu çağda daha farklı arayışlar ve sorgulamalar içerisinde denilebilir. Müzik endüstrisi alanında yer alan Popgun (2017), AIVA (2016), Melodrive (2016), Flow Machines (2016), IBM Watson Music (2016), ORB Composer

(2015), Amper Music (2014), Humtap (2013), Jukedeck (2012), Ludwig 3.0 (2011), Chordpunch (2011), Google Brain: Magenta (2010), Google Experiments: Music and AI (2009), The Echo Nest (2005), Brain. FM (2003) şirketleri, müzik üretmek için kullanılan bazı şirketlere örnek olarak gösterilebilir (Zulic, 2019).

Müzik ve teknoloji arasındaki organik bağ, müzik eğitiminde yeni uygulama, yöntem ve çalışmaların doğmasına kaynaklık etmiştir. Müzik eğitime yönelik *EarMaster*, *Tonica Fugata*, *Capella Melody Trainer* ve *PracticeFirst* gibi programlar kulak eğitimi, müzik teorisi, armoni ve performans eğitimi için kullanılan yapay zekâ teknolojisine dayalı akıllı eğitim sistemleri içeren uygulamalardan birkaçıdır (Apaydınlı, 2019). Akıllı telefon ve tabletler için Android ve IOS işletim sistemlerine uygun yazılmış güncel müzik eğitim programlarının hedefleri doğrultusunda analiz edilen bir başka araştırmada, *Perfect Ear*, *Notesdemusique*, *Functional Ear Trainer*, *Music Tutor*, *Piano Note Teacher* ve *Ear Trainer Lite* uygulamalarının içerikleri açıklanmaktadır (Sonsel & Yıldırım Orhan, 2018). Kalkanoğlu ve Özparlak Serin (2018), IOS işletim sistemi için yazılmış piyano eğitime yönelik mobil yazılımlardan *Dust Buster*, *Simply Piano*, *Piano Maestro*, *Wolfie*, *SuperScore* ve *Tonara* yazılımlarını incelemiştir. *Yousician*, *Gitar 3D Temel Gitar Akorları*, *Justin Guitar: Learn to Play*, *Simply Guitar*, *Coach Guitar* ve *Fretello Guitar* yazılımları örneğinde yapılan araştırmada ise hem Android hem de IOS işletim sistemlerinde yazılmış gitar eğitime ilişkin mobil yazılımların içerik ve hedef kitle bakımından incelendiği görülmektedir (Dimli Dönmez & Efe, 2021).

Dalmazzo ve Ramirez (2019), keman çalan müzisyenlerin jest ve mimiklerine bağlı olarak, vücut hareket indeksi ölçümleriyle belirli yay tekniklerinin icrasına karşılık gelen hareket ve ses verilerinin kaydedildiği çalışmalarında, bu ölçümlere bağlı olarak öğrencilere anında geribildirim verebilecek bir program geliştirmeyi hedeflemiştir. Zhang (2019), çevrim içi keman eğitiminde öğrencilerin haftalık pratiklerini yine anında geribildirim vererek denetlemeyi amaçlayan bir uygulama üzerinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Dolayısıyla “dijital teknolojiler müzik öğrenme ve öğretme süreçlerinde değişikliklere yol açmış, İnternet, YouTube ve diğer sosyal paylaşım ağları ile mobil cihazlar, daha çok informal müzik eğitimi yoluyla zengin müziksel öğrenme ortamı sunmaya başlamışlardır. Müzik yapma, müziği paylaşma ve müziği öğrenme kavramları adeta yeniden tanımlanmaktadır” (Gouzouasis & Bakan, 2011, akt., Önder & Yıldız, 2015).

Müzik ve müzik eğitimindeki yansımalarına ilişkin bu bilgiler ışığında, yapay zekâ teknolojisinin eğitim alanında pek çok yeniliği beraberinde getirdiği görülmektedir. Yapay zekâ içerikli akıllı öğretim sistemleri, eğitimin farklı kademelerinde kullanılan uygulamalar olmakla birlikte, bu teknolojiler müziğin performansında öğreten ve öğrenen açısından da yeni seçenekler sunmaktadır. Çevrim içi eğitim uygulamalarına yönelik kimi deney aşamasında olan çalışmalarla birlikte, bugün cep telefonları, tabletler ve/veya bilgisayarlar aracılığı ile eğitsel içerikli yazılımlara kolayca ulaşılabilir. Bu bakımdan mobil cihazlar, bu uygulamaların yaygın bir şekilde kullanılmasında önemli bir araç konumundadır. “Mobil cihazların önceki teknoloji devrimlerinden en önemli farkı, yaygınlığı ve kolay ulaşılabilirliğidir. Neredeyse her bireyin sahip olduğu mobil cihazların en ilgili çekici özelliklerinden biri ise, fabrika çıkışında barındırdığı özelliklerin dışında bu cihazlar için geliştirilmiş uygulamaların erişim kolaylığı ve çeşitliliğidir” (Sonsel & Yıldırım Orhan, 2018, s. 252).

Günümüzde mobil cihazlar aracılığı ile çalgı eğitime yönelik çok sayıda mobil uygulamaya erişim sağlanabilir, (hem formal hem de informal çalgı eğitiminde) keman eğitime yönelik, uygun içeriklerdeki mobil uygulamalar aracılığı ile keman öğretimi destekleyici çalışmalar yapılabilir. Bu araştırmada, keman eğitimi özelinde dijital platformların nasıl kullanılabileceğine ve mevcut mobil uygulamaların bu alandaki rolünü değerlendirmeye yönelik bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Böylelikle, keman eğitimi alan veya keman eğitime ilgi duyan bireylerin ve keman eğitimcilerinin mobil uygulamaları etkili bir şekilde kullanmalarına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

1.1. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmının problem cümlesi “Keman eğitimi özelindeki Android işletim sistemlerinde yazılmış mobil uygulamalar içerik bakımından nasıldır?” olarak belirlenmiştir. Bu problem cümlesi doğrultusunda 2 alt problem cümlesi oluşturulmuştur.

Android işletim sistemlerinde yazılmış;

1. keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar hangileridir?
2. keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar kullanıcı deneyimi, içerik, hedef kitle, kategori ve düzeyi bakımından nasıl bir görünüm sergilemektedir?

1.2. Araştırma Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. mobil cihazlar için yazılmış android işletim sistemine uygun keman eğitimi ile ilgili uygulamalar,
2. kullanıcı deneyimi bakımından 5 üzerinden 4 puan almış uygulamalar ve
3. ulaşılabilirlik bakımından erişilebilirliği ücretsiz olan uygulamalar ile sınırlıdır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma, Android işletim sistemindeki mobil cihazların Google Play Store uygulama marketinde yer alan, keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamaların incelendiği nitel bir araştırmadır. Araştırmının deseni, durum desenidir. Durum deseni, “araştırmacının gerçek yaşam, sınırları belirlenmiş güncel bir durum ya da belirli bir zaman aralığındaki durumlar hakkında gözlem, mülakat, görsel-işitsel materyaller veya dokümanlar aracılığıyla derinlemesine bilgi topladığı, ardından bir durumun betimlemesini yaptığı araştırma yaklaşımıdır” (Creswell’ den aktaran Yeşilbaş Özenç, 2022, s. 58-59). Android işletim sistemindeki mobil cihazların Google Play Store uygulama marketinde yapılan inceleme sonucunda keman eğitimi ile ilgili 6’ ısı ücretli, 23’ ü ücretsiz erişilebilen 29 mobil uygulama tespit edilmiştir. Araştırmada ücretli erişim sağlanabilen ve kullanıcı deneyimlerine göre düşük olarak puanlanmış 25 mobil uygulama, değerlendirmeye alınmamıştır.

2.2 Veri Toplama Araçları

Android işletim sistemindeki mobil cihazların Google Play Store uygulama marketinde, kullanıcı deneyimine göre 5 üzerinden en az 4 puan almış ve ücretsiz erişim sağlanabilen 4 mobil uygulama olduğu görülmüştür. Bu uygulamalar; Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes ve Violy Synced Demo adlı uygulamalardır. Araştırma verileri, bu uygulamaların incelenmesi ile elde edilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes ve Violy Synced Demo adlı mobil uygulamaların analizinde betimsel analiz modelinden yararlanılmıştır. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2011, s. 224). Bu bağlamda araştırmanın problem durumu ve sınırlılıklardan yola çıkarak “içerik, hedef kitle (yaş), kategori (eğitim, ders, müzik ve ses) ve düzey (başlangıç, orta vb.)” ölçütleri kapsamında bir çerçeve oluşturulmuştur. Mobil uygulamalar bu çerçevede yer alan ölçütler kapsamında derinlemesine incelenerek açıklanmış ve yorumlanmıştır.

2.4. Geçerlik Güvenirlik

Araştırmada Google Play Store uygulama marketindeki keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar, Android işletim sistemindeki mobil cihaz aracılığıyla keman, keman eğitimi, violin, violin training vb. anahtar kelimeler kullanılarak tespit edilmiştir. Tespit edilen mobil

uygulamalar “içerik, hedef kitle (yaş), kategori (eğitim, ders, müzik ve ses) ve düzey (başlangıç, orta vb.)” ölçütleri kapsamında sınırlandırılmıştır. Bu ölçütlerden yola çıkarak tespit edilen dört mobil uygulama, birincil kaynaklar kullanılarak edinilmiş ve mobil uygulamalar araştırmacı tarafından deneyimlenerek, olduğu biçimiyle aktarılmıştır. Araştırmanın problem durumu açık bir şekilde ifade edilmiş, izlenen aşamalar net bir biçimde aktarılmıştır. Violin By Trala, Tonestro, Easy Violin Notes ve Violy Synced Demo adlı mobil uygulamalar önceden belirlenen ölçütler çerçevesinde detaylı bir biçimde açıklanarak, inceleme sonucu elde edilen veriler betimsel bir yaklaşımla herhangi bir yorum katmadan okuyucuya sunulmuştur. Araştırma, kapsamı ve yöntemi gereği etik kurul onayı gerektirmemektedir.

3. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalara yönelik yapılan inceleme ile elde edilen bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

3.1. Birinci alt probleme ilişkin bulgular

Google Play Store uygulama marketinde yapılan tarama sonucu eğitim, müzik ve ses ile ders kategorilerinde yirmi dokuz (29) mobil uygulama olduğu görülmüştür. Bu uygulamalar Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1.

Google Play Store uygulama marketinde yer alan keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar

No.	Uygulama Adı:	Eğitim	Müzik ve Ses	Ders
1	ESO Fox Songs Violin Vol.1-2-3	✓		
2	ABRSM Violin Sight Reading Tranier	✓		
3	Violin by Ear	✓		
4	Violin Scales by Ear	✓		
5	Violin Sight Reading	✓		
6	Violin for Kids – Violin Practice Partner	✓		
7	Learn to Play Violin – Sonora	✓		
8	Violin Fingers	✓		
9	Extended Violin Technique	✓		
10	Easy Violin Notes	✓		
11	ABRSM Violin Practice Partner	✓		
12	Violin with KINLEY	✓		
13	Violin Master	✓		
14	Violin Bootcamp	✓		
15	Violin School	✓		
16	Violin Kingdom Violin Lessons	✓		
17	Tonebase	✓		
18	Tuned into Violin	✓		
19	Keman Dersleri	✓		
20	Keman Dersleri		✓	
21	Professional Violin		✓	
22	Fun Violin		✓	

No.	Uygulama Adı:	Eğitim	Müzik ve Ses	Ders
23	Kids Violin		✓	
24	Kids Violin		✓	
25	Learn Violin App		✓	
26	Violin Intonation		✓	
27	Violy Synced Demo		✓	✓
28	Violin by Trala	✓	✓	✓
29	Tonestro – Sadece Keman Öğren	✓	✓	✓

Eğitim kategorisinde belirli bir ücret karşılığında erişim sağlanabilen keman eğitimi ile ilgili altı (6) mobil uygulama yer almaktadır. Bu uygulamalar *ESO Fox Songs Violin 1-2-3*, *ABRSM Violin Sight Reading Tranier*, *Violin by Ear*, *Violin Scales by Ear*, *Violin Sight Reading*, *Violin for Kids – Violin Practice Partner* adlı uygulamalardır. ESO Fox Songs adlı uygulama 3 farklı kademeden oluşmaktadır ancak çalışma kapsamında tek bir uygulama olarak varsayılmıştır. Bu uygulamaların içeriği hakkında kısa bilgilere ulaşmak mümkün olmakla birlikte mobil cihaza uygulamayı indirmek için belirli bir ücret ödenmesi gerekmektedir.

Belirtilen kategorilerin biri ya da birkaçında, ücretsiz erişim sağlanabilen, keman eğitimi ile ilgili yirmi üç (23) mobil uygulamaya ulaşılmıştır. *Eğitim* kategorisinde keman eğitimi ile ilgili on üç (13) mobil uygulama tespit edilmiştir. Bu uygulamalar, *Learn to Play Violin Sonora*, *Violin Fingers*, *Extended Violin Technique*, *Easy Violin Notes*, *ABRSM Violin Practice Partner*, *Violin with KINLEY*, *Violin Master*, *Violin Bootcamp*, *Violin School*, *Violin Kingdom Violin Lessons*, *Tonebase*, *Tuned into Violin* ve *Keman Dersleri* adlı mobil uygulamalardır. *Müzik ve ses* kategorisinde *Keman Dersleri*, *Proffessional Violin*, *Fun Violin*, *Kids Violin*, *Kids Violin*, *Learn Violin App* ve *Violin Intinotaion* adlı yedi (7) mobil uygulamanın yer almakta olduğu görülmüştür. *Violy Synced Demo* adlı bir (1) uygulama *hem ders hem de müzik ve ses* kategorilerinde, *Violin By Trala* ve *Tonestro* adlı iki (2) uygulama ise *eğitim, müzik ve ses ile ders* kategorilerinin içerisinde gösterilmektedir.

3.2. İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Kullanıcı deneyimlerine göre 5 üzerinden en az 4 puan almış uygulamalar: *Violin By Trala*, *Tonestro*, *Easy Violin Notes* ve *Violy Synced Demo* adlı uygulamalardır. Araştırmının bu bölümünde keman eğitimi ile ilgili bu uygulamaların kullanıcı deneyimi, içerik, hedef kitle, kategori ve düzeyi bakımından yapılan inceleme bulguları yer almaktadır.

3.2.1. Violy Synced Demo & Music Sheet

Violiy Synced Demo uygulaması müzik ve ses ile ders kategorilerinde yer alan, kullanıcı deneyimlerine göre 4.3 olarak puanlanmış ve 100.000' in üzerinde indirilme oranına sahip çalgı eğitimine yönelik bir mobil uygulamadır. Uygulamanın çıkış tarihi 18 Kasım 2018, en son güncellendiği tarih ise 24 Eylül 2023' tür. Uygulamayı sunan şirket Mango Future adını taşımaktadır.

Şekil 1.

Violy Synced Demo & Music Sheet uygulamasının logosu

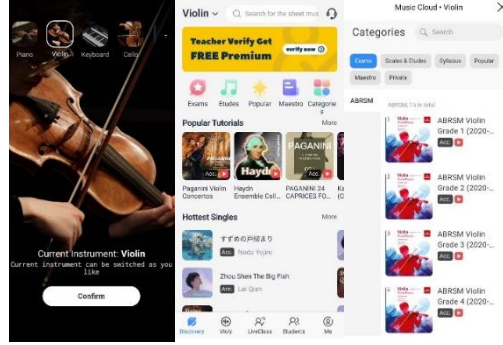


Uygulama Yaylı çalgılar, Piyano ve Vokal, Üflemler Çalgılar ve Halk Çalgıları' na yönelik zengin bir içeriğe sahiptir. Kullanıcı dilediği enstrümanı seçerek uygulama içeriğinden

faydalanabilir. Ana ekranda *exams, etudes, popular, syllabus, maestro* kategorileri yer alır ve tüm seçenekler *categories* başlığı altında görüntülenebilir. Bu kategorilerde yer alan görsel ve işitsel içeriklere *music cloud* isimli ücretsiz nota bulutu – müzik notaları kütüphanesinden erişim sağlanır.

Şekil 2.

Violin Synced Demo & Music Sheet çalgı seçimi ve kategoriler



Exams: Bu kategorinin içeriğine erişmek için uygulama içi satın alma işleminin yapılması gerekir. Kategori içeriğinde sekizer seviyeden oluşan ABRSM Violin Exam Pieces ile ABRSM Violin Scales & Arpeggios kitapları yer almaktadır.

Scales & Etudes: Bu başlıkta Scale (dizi), Introductory (başlangıç), Intermediate (orta düzey), Advanced (ileri düzey) olmak üzere dört alt kategori olduğu görülmektedir. Scale (dizi) on beş (15), Introductory (başlangıç) elli (50), Intermediate (orta düzey) yirmi üç (23), Advanced (ileri düzey) altı (6) olmak üzere doksan dört (94) kaynağa ücretsiz erişim sağlanabilir.

Syllabus: Keman eğitimine yönelik zengin bir müfredat sunan bu kategoride Shinichi Suzuki, Hohmann, Hirotsugu Shinozaki, J. S. Bach, Mozart, Beethoven, Schubert, Sevcik ve Diğer (Vivaldi, Dont, Haydn, Kabalevsky, Kreutzer, Mazas, Paganini, Tchaikovsky, Rode, Wohlfart) bestecilere ait eser ve etütler yer almaktadır.

Popular: Popüler dağar içeriği altı (6) alt kategoride gruplanmıştır. Classic (klasik müzik dağarı) yirmi üç (23), ACG (anime cover grup) üç (3), Films (film müzikleri) üç (3), Pop Songs (pop şarkılar) on iki (12), Chinese Pop (çin popüler şarkıları) iki (2), K&J Pop Songs (kore ve japon popüler müziği) bir (1) olmak üzere farklı tarzlardaki 44 içeriğe ulaşılabilir. Popüler müzik dağarında yer alan eserler içerisinde, solo eserlerin yanı sıra duo, trio gibi oda müziği eserlerinin de yer aldığı görülmektedir.

Maestro: Bu başlık altında on bir (11) alt kategori yer alır. Bu alt kategorilerde yer alan eserler tanınmış ve klasikleşmiş eserlerden oluşan seçkilerdir. Romantic (romantik) on (10), Contemporary dört (4), Chinese bir (1), World yirmi dört (24), Sonata dört (4), Selected Duets on altı (16), Selected Trio beş (5), Selected Quartet on dört (14), Selected Quintet dört (4), String Orchestra altı (6) ve Mixed Ensemble dört (4) olmak üzere toplam doksan iki (92) esere ulaşılabilir.

Herhangi bir kategoriden seçim yapıldıktan sonra ekranın sol tarafında yer alan simgeleri kullanarak, etüt ve/veya eser üzerine notlar alma, işaretlemeler yapma, metronom hızını değiştirme, 440hz ve 442hz frekanslarından birini seçerek akort yapma ve ses seviyelerini ayarlama gibi seçeneklerden yararlanılabilir. Bununla birlikte eser ve etütler, makine sesi ya da gerçek insan performanslarında dinlenebilir, izlenebilir ve birlikte çalınabilir. Birkaç farklı çalgının yer aldığı (duo, trio vb.) eser ya da etütlerde keman partisi ya da diğer partiler aktif ve/veya pasif hale getirilebilir, Band butonu aktifleştirilerek ritmik bir eşlik ile çalışılabilir.

Uygulamanın Premium üyeliği öğretmenlere ücretsiz bir şekilde sağlanır. Ayrıca öğretmenler uygulama ile canlı sınıflar oluşturabilir ve öğrencilerini bu sınıflara davet edebilir.

Canlı sınıflarda uygulamadaki nota arşivlerinden yararlanılabilir ve çalışma günlükleri uygulama ile kayıt altına alınabilir. Tüm bunlara ek olarak uygulama olası entonasyon ve ritim hatalarında geri bildirim verme özelliğine sahiptir. Bu bakımdan Violy Synced Demo & Music Sheets uygulaması, zengin bir nota arşivinin olmasının yanı sıra keman eğitimi için interaktif bir öğrenme ortamı da sunmaktadır.

3.2.2. Violin By Trala

Violin by Trala uygulaması eğitim, müzik ve ses ile ders kategorileri içerisinde yer alır. Kullanıcı deneyimi bakımından 4.8 olarak puanlanmış ve 100.000' in üzerinde indirme işlemi gerçekleşmiştir. Uygulamayı sunan Trala: Lear Violin' dir. Uygulama sadece keman eğitime yöneliktir.

Şekil 3.

Violin By Trala uygulamasının logosu



Violin by Trala uygulaması her ne kadar ücretsiz bir şekilde mobil cihazlara indirilebilse de uygulama içeriklerinin tamamından yararlanmak için üyelik ve uygulama içi satın alma işlemlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Uygulamanın ana ekranında *Courses*, *Tuner*, *Lessons*, *Songs* olmak üzere dört (4) kategori bulunmaktadır. Ayrıca yine aynı ekrandan *Settings* simgesini kullanarak üyelik tercihlerini değiştirmek mümkündür.

Courses: Keman eğitime yönelik on dokuz (19) seviyeden oluşan bir kurs programı olduğu görülmektedir. Her bir seviye farklı düzeydeki (başlangıç, orta düzey, ileri düzey) içeriklere sahiptir ve keman eğitime yönelik bir müfredat akışı ortaya koyar. Müfredatın işlenişinde keman eğitimcilerinin video kayıtlarının yer aldığı içerikler kullanılmaktadır. Örneğin birinci seviye, altı aşamada tamamlanır. Bununla birlikte her bir aşamadaki ders sayıları değişmekte ve tamamlanan dersler ile katılımcı puan toplamaktadır. Derslerde Listen, Let' s Learn, Let' s Practice ve Daily exercises gibi alt aşamalar yer alır. Hazırlanmış ders içeriklerinde; işlenen konular, çalışılacak teknik, etüt, parça ve eserlere yönelik açıklayıcı bilgilere yer verilmektedir

Tuner: Keman akordunun doğru şekilde nasıl yapılacağı açıklanmaktadır. G-D-A-E harf simgeleriyle gösterilen sol-re-la-mi boş tel sesleri tek tek seçilerek akort yapılır ve seçilen sesin frekans değeri ile doğru şekilde eşleşmesi gerekir. Eşleşmenin doğru şekilde gerçekleşip gerçekleşmediği ekranda görülebilir ve doğru frekansı yakalamak için uygulamanın yönlendirmesi takip edilebilir.

Lessons: Farklı müzik türlerinde yetkin 61 keman eğitimcisine ulaşarak canlı keman dersleri alma imkânı sunar. Her bir keman eğitimcisinin özgeçmişi ve öğrencilerinin yaptıkları yorumları kişisel sayfalarında görülebilir. Çalışmak istenilen zaman aralığı seçilerek öğretmenin haftalık programına göre tercihte bulunulur. Ancak özel ders kapsamına giren bu kategori ücretlidir ve ücret eğitim almak istenilen süreye göre değişmektedir.

Songs: Violin by Trala uygulama repertuarında beginner (başlangıç) 1-2-3, intermediate (orta düzey) 1-2-3 seviyelerinde çalışma parçası, konçerto, sonat, şarkı ve benzeri formlarda 554 eser yer aldığı görülmektedir. Eser görüntülemelerinde scale ve measures seçenekleri kullanılarak ölçü yerleşimleri ve yakınlık uzaklık ayarlanabilir. Aynı zamanda sol üst köşede yer alan simgeden yararlanılarak eserin temposunda değişiklik yapılabilmektedir. Violin by Trala uygulaması başlangıçtan ileri düzeylere kadar eğitim ve repertuar desteği sunmaktadır.

Uygulamayı kullanan bireyler eserleri seslendirirken entonasyon ve ritim kontrolü yapabilir dolayısıyla etkileşimli bir uygulamadır.

3.2.3. Tonestro – Sadece Keman Öğren

Tonestro eğitim, ders ile müzik ve ses kategorilerinde yer alır. Uygulamanın kullanıcı deneyimlerine bağlı puanı 4.2' dir ve 500.000' den fazla indirilme oranına sahiptir. Uygulamayı sunan Tonestro' dur. Tonestro uygulaması mobil cihazlara ücretsiz bir biçimde indirilebilir ancak yedi gün sonunda uygulamanın ücretsiz kullanım süresi dolmaktadır. Uygulamayı kullanmaya devam edebilmek için haftalık ya da yıllık olacak şekilde üyelik işlemlerinin tamamlanması gerekmektedir.

Şekil 4.

Tonestro – Sadece Keman Öğren uygulamasının logosu



Learn, Songs, Challenge ve Tuner alt kategorileri kullanılarak uygulama içeriklerinden yararlanılabilir. Kullanıcılar kişisel profil oluşturarak çalışma günlüklerini kayıt altına alabilir.

Learn: Beginner (başlangıç), Advanced (ileri düzey), Experienced (deneyimli) ve Theory intro (teoriye giriş) olmak üzere dört (4) alt kategori yer almaktadır.

- **Beginner:** Bu aşama hazırbulunuşluk gerektirmez. Keman öğrenmeye yeni başlayan bireylere yöneliktir. Dersler tek bir öğretmen tarafından yürütülmektedir. Keman eğitimi ile ilgili temel bilgi ve beceriler ile nota okuma çalışmaları yapılmaktadır. Başlangıç düzeyinde dokuz (9) seviyeden oluşan bir ders programı uygulanmaktadır.
- **Advanced:** Keman tuşesi üzerinde sol eli konumlandırma ve ritim çalışmaları yapıldığı görülmektedir. Hazırlanmış içerik videolarında, öncelikle işlenen konu hakkında açıklamalar yapılarak, uygulama örnekleri gösterilmektedir. Bu düzeyi tamamlamak için yirmi (20) seviyeden oluşan ders içeriklerinin tamamlanması gerekmektedir.
- **Experienced:** Üçüncü seviye çalışma pratikleri, önceki öğrenmelerin bir üst seviyeye taşındığı aralık, ritmik unsurlar, arpejler, diziler, bemol, diyez, natürel kullanımı gibi konuları kapsamına almaktadır. Belirtilen konular kapsamında yirmi altı (26) dersten oluşan bir içerik yer almaktadır.
- **Theory Intro (teoriye giriş):** Temel müzik bilgileri (dizek, nota sembolleri vb.), nota değerleri, sağ ele yönelik çalım teknikleri, ölçü sayıları gibi açıklama ve içeriklerin yer aldığı on iki (12) dersten oluşmaktadır. Her bir ders içeriğinde açıklayıcı bilgiler görsel ve işitsel unsurlarla aktarılmaktadır. Ders içeriğinde aktarılan teorik bilgiler ritim oyunları ile pekiştirilmektedir.

Songs: Uygulamanın sunduğu dağarın popular songs (8), new releaes (9), beginner (47), advanced (46), experienced (36), expert (11), warm up and scales (10) başlıklı alt kategorilerde düzenlendiği görülmektedir. Bu kategorilerde farklı müzik tarzlarındaki yüz altmış yedi (167) parçaya erişim sağlanabilmektedir. Repertuvardaki parçaların zorluk düzeylerini belirtmek üzere easy (kolay), medium (orta), hard (zor), expert (ileri düzey) ifadeleri kullanılmaktadır.

Challenge başlığı altında uygulamayı kullanan bireyler diğer kullanıcılar ile aralarında bir meydan okuma başlatabilir. Bu seçeneğin öğrenen bireyler açısından eğlenceli, motivasyonu artıran, rekabetçi ve pekiştirici etkileri olduğu söylenebilir. Tuner alt kategorisi ile kolaylıkla keman akordu yapılabilir. Bununla birlikte içerikte yer alan eserlerin temposu kullanıcı tarafından düzenlenebilmektedir. Uygulamada yer verilen eserler ve çalışma parçaları ritim oyunları ve çalgi

ile seslendirme olmak üzere iki farklı şekilde deneyimlenebilir. Her iki durumda da nota okuma, temposuna göre farklı değerlerdeki notaları seslendirme gibi unsurların performans düzeyine ilişkin geribildirim alınabilir. Bu bakımdan kullanıcılar için etkileşimli bir öğrenme ortamı sunmaktadır.

3.2.4. Easy Violin Notes

Araştırmadaki diğer uygulamalara kıyasla bu uygulama keman eğitimini doğrudan değil dolaylı olarak desteklemektedir. Easy Violin Notes uygulamasının puanı 4.2' dir. Eğitim kategorisinde yer alır ve 100.000' in üzerinde indirme oranına sahiptir. Uygulamanın özellikle keman eğitimine yeni başlayanlar için notaları ve sesleri öğrenmeyi pekiştirmeyi amaçladığı görülmektedir. Uygulama ana ekranındaki seçenekler; Learn: Notes – Ear Training ile Learn: Play Game – User Profiles kategorileridir.

Şekil 5.

Easy Violin Notes uygulamasının logosu



Notes: Bu kategoride sol, re, la, mi tellerindeki notalar karışık bir şekilde ekranın sol üst köşesinde gösterilir ve aynı zamanda uygulama tarafından seslendirilir. Bunlara bağlı olarak kullanıcının doğru seçeneği işaretlemesi beklenir. Yanlış seçenek seçildiğinde doğru cevap ekranda görülmektedir.

Ear Training: Kulak eğitime yönelik bu kategori notalar kategorisinde yapılan çalışmaya oldukça benzemekle birlikte bu bölümde dijital bir keman tuşesi yer alır ve sadece natürel durumdaki notalar seslendirilmez. Uygulama tuşedeki herhangi bir sesi iletir. Kullanıcı seçimini yaptığı dijital tuşe üzerinde seçtiği notanın konumunu görebilmektedir. Seçim onaylandıktan sonra doğru ya da yanlış fark etmeksizin yapılan seçimin hangi telde ve hangi notaya ait olduğu gösterilmektedir.

Play Game: Kemanın birinci konumundaki ses alanını kapsayan nota sembolleri ile oynanan bir oyundur. Önce tek bir teldeki sesler ile başlar ve seviye ilerledikçe tel sayısı artar. Bu oyun ile uygulama, gösterilen nota sembolleri ne kadar hızlı ve doğru şekilde eşleştirilirse kullanıcının o derece nota okuma pratiğini destekleyeceğini varsayar.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, keman eğitimi ile ilgili mobil uygulamalar hakkında elde edilen sonuç ve öneriler yer almaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; Android işletim sistemlerinin Google Play Store uygulama marketinde keman eğitimi özelinde 29 mobil uygulama olduğu görülmüştür.

Kullanıcı deneyimi bakımından elde edilen sonuçlara göre; Android işletim sistemlerinin Google Play Store uygulama marketinde dört ve üzeri puanlamaya sahip uygulamalar: *Violin by Trala* (4.8), *Violy Synced Demo* (4.3), *Tonestro - Sadece Keman Öğren* (4.2), *Easy Violin Notes* (4.2) adlı uygulamalardır.

İçerik bakımından elde edilen sonuçlara göre:

Violin by Trala uygulamasında dört ana kategori yer alır. Kurslar kategorisi on dokuz seviyeden oluşur ve başlangıç düzeyinden itibaren kullanılabilir. Teori ve uygulamaya yönelik hazırlanmış içerikler bu kategoride öğretmen rehberliğinde aktarılmaktadır. Dersler kategorisinde farklı müzik tarzlarında yetkin 61 keman eğitimcisi bulunmaktadır. Kullanıcılar diledikleri eğitimci ile gün ve tarih belirleyip birebir (uzaktan) ders yapabilir. Ancak uygulamanın

bu özelliğinden yararlanmak için belirli bir ücret ödenmesi gerekmektedir. Repertuarında sonat, konçerto, şarkı gibi çeşitli formları kapsamına alan, başlangıç 1-2-3 ve orta düzey 1-2-3 seviyelerinde 554 eser yer almaktadır. Tuner seçeneği keman akordunun nasıl yapılacağına ilişkin açıklamalarla birlikte görsel işitsel geribildirim sunarak, kullanıcıların keman akordunu doğru şekilde düzenlemesine katkı sağlamaktadır. Ders içeriklerindeki ya da repertuardaki eserleri seslendirirken entonasyon ve ritim hakkında geri bildirim veren etkileşimli bir uygulamadır.

Violy Synced Demo & Music Sheets uygulamasında yaylı sazlar, piyano-vokal, üflemeliler ve halk sazları olmak üzere birden fazla enstrümanın eğitim içeriklerine ulaşılabilir. Keman eğitimi bakımından da oldukça zengin bir içeriğe sahiptir. Sınavlar (exams), etütler (etudes), popüler dağar (popular), müfredat (syllabus), ileri düzey (maestro) kategorilerinde yer alan çok sayıda etüt ya da esere music cloud müzik kütüphanesinden erişim sağlanmaktadır. Seçilen eser ve/veya etüt üzerine notlar alınıp, işaretlemeler yapılabilir, metronom değeri düzenlenebilir, metronomla çalma, band ve (varsa) diğer çalgıların sesleri aktif – pasif hâle getirilebilir. Eşlik, entonasyon ve ritim kontrolü özellikleri Premium üyeler tarafından aktif olarak kullanılabilir. Ayrıca 400 ve 442 olmak üzere iki farklı frekansta keman akordu yapılabilir. Sınavlar kategorisinde yer alan içeriğe ulaşmak için uygulama içi satın alma işleminin yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte öğretmenler ücretsiz bir şekilde Premium üye olabilmektedir. Ayrıca öğretmenler canlı sınıflar oluşturabilir, öğrencilerini bu sınıflara davet edebilir, çalışma günlükleri tutabilir ve uygulama içeriklerinden de eş zamanlı yararlanabilmektedir.

Tonestro-Sadece Keman Öğren ücretli bir mobil uygulamadır. Ancak, ilk yedi gün boyunca ücretsiz bir şekilde uygulama içeriğinden yararlanılabilmektedir. Learn, Songs, Challenge ve Tuner olmak üzere dört ana kategoriden oluşmaktadır. Learn başlığı altında hazırlanmış içerikler Beginner, Advanced, Experienced ve Theory intro olmak üzere dört (4) alt kategoride ele alınmaktadır. Her bir alt kategori belirli bir müfredata bağlı olarak ilerler. Müfredatta yer alan açıklayıcı bilgiler ve uygulama örnekleri görsel – işitsel destekli video sunumları ile aktarılır. Songs kategorisinde başlangıç, orta, ileri vb düzeylerde ve farklı müzik türlerine yer verilen bir dağar bulunmaktadır. Challenge özelliği ile diğer kullanıcılar arasında meydan okuma başlatılabilir. Keman akordunu yapmak için tuner kategorisinden yararlanılabilir, çalınacak parçanın metronom hızında değişiklik yapılabilir ve parçalar yakın-uzak şeklinde görüntülenebilir. Hem teorik hem de uygulama pratiğine yönelik etkileşimli bir uygulamadır. Dolayısıyla nota takibi ve entonasyon kontrolünü sağlayarak geribildirim verebilmektedir.

Easy Violin Notes uygulamasının keman pratiğinden ziyade keman tuşesindeki seslerin frekans değerleri ve yerleşimlerini pekiştirmeye yönelik oyun içerikli bir uygulama olduğu görülmektedir. Uygulama tamamen ücretsizdir. Learn ana kategorisine bağlı olarak Notes, Ear Training, Play Game alt kategorileri yer almaktadır.

Hedef kitle bakımından elde edilen sonuçlara göre; tespit edilen mobil uygulamaların erken çocukluk döneminden itibaren kullanılabilecek içeriklerde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, hangi dönem ve düzeyde olursa olsun, öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilecek keman eğitiminin, keman öğrenen bireyler açısından daha olumlu katkıları olacağı düşünülmektedir.

Kategori bakımından elde edilen sonuçlara göre; eğitim, ders ile müzik ve ses kategorilerinde iki (2), müzik ve ses ile ders kategorisinde bir (1), eğitim kategorisinde bir (1) uygulama olduğu görülmektedir. Uygulama marketlerinde kullanıcı deneyimi, hedef kitle ve değişen kategorilerde çok sayıda program yer almaktadır. Dolayısıyla, keman eğitimine yönelik mobil uygulamalar farklı kategorileri de göz ardı etmeden ve içerik kontrolü sağlanarak incelenmelidir.

Düzye bakımından elde edilen sonuçlara göre; Violin by Trala, Violy Synced Demo & Music Sheet ve Tonetstro - Sadece Keman Öğren uygulamalarının başlangıç düzeyinden itibaren kullanılabilir bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. Easy Violin Notes uygulaması ise nota okuma

ve keman tuşesini görsel işitsel bildirimler doğrultusunda tanımlama bakımından başlangıç düzeyinde yararlanılabilecek oyunlaştırılmış bir uygulamadır.

Keman eğitimi özelindeki bu uygulamaların, keman eğitimine ilişkin pek çok unsur bakımından bir eğitimci rehberliğinde kullanılmasının daha etkili ve verimli sonuçlar vereceği düşünülmektedir. Mobil uygulama içerikleri, keman çalmaya ilişkin temel bilgi ve becerilere sahip öğrenciler için önemli bir repertuar kaynağı sunmaktadır. Ayrıca uygulamalardaki geribildirim verme özelliğinin bireysel çalışma zamanlarında entonasyon ve ritim kontrolü bakımından çalgı pratiğine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Keman eğitimcileri (özellikle başlangıç düzeyinde) öğrenci motivasyonunu ve başarısını artırmak amacıyla bu uygulamaların içeriklerinden yararlanabilir.

Dünyanın farklı yerlerindeki keman eğitimcileriyle çalışabilme imkânı sağlaması, zengin bir repertuara sahip olması ve bireysel çalışma zamanlarında öğrenciye geribildirim sunması mobil uygulamaların olumlu katkıları arasında yer alır. Uygulamaların belirli bir seviyeden sonra ya da tamamen ücretli olması, yazılım dillerinin çoğunlukla İngilizce olması, zaman zaman entonasyon kontrolüne yönelik geribildirimlerde kopuklukların yaşanması ise (uygulamanın kullanıldığı mobil araç, internet ağının kalitesi gibi unsurlar bakımından) dezavantajlı tarafları olarak görülmüştür. Dolayısıyla, keman eğitimine yönelik mobil uygulamaların etkililiği ve verimliliğine ilişkin deneysel çalışmalar yapılabilir, yazılım dilleri Türkçeye çevrilebilir, hem keman eğitimine hem de diğer çalgıların eğitimine yönelik kendi müzik kültürümüzü (de) kapsayan mobil uygulamalar geliştirilebilir. Eğitimin farklı alan ve kademelerinde eğitim teknolojilerinden ve araçlarından yararlanılmak kaçınılmaz hâle gelmiştir. Bu bakımdan keman eğitimcilerinin geleneksel yöntemlerin yanı sıra -temel ilke ve prensipleri göz ardı etmeksizin- yardımcı bir araç olarak derslerinde mobil uygulamaları kullanabileceği düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri

Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yapay Zekâ Kullanımı Bildirimi

Yazar (lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir yapay zekâ aracından faydalanmamıştır.

Kaynakça

- Apaydınlı, K. (2019). Current Studies in Social Sciences (A. Akın, Ed.). *Intelligent tutoring systems in music education* (s. 3-33). İKSAD yayınevi. 28 Eylül 2023 tarihinde erişildi. [10.33422/2nd.icfte.2019.12.856](https://dx.doi.org/10.33422/2nd.icfte.2019.12.856)
- Avcı, A. (2020). Müzik eğitiminin yeni yüzü: Dijital teknopedagojik müzik (DiTeM) eğitimi. *Turkish Studies - Applied Sciences*, 15(3), 269-288. <https://dx.doi.org/10.47844/TurkishStudies.45433>
- Dalmazzo, D. & Ramírez, R. (2019). Bowing gestures classification in violin performance: A machine learning approach. *Performance Science, a Section of The Journal Frontiers in Psychology*, 10(344), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00344>
- Dönmez Dimli, B. & Efe, M. (2021). İos ve Android işletim sistemlerinde yazılmış gitar eğitimi mobil uygulamalarının hedef kullanıcı kitleleri açısından incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(123), 364-380. <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.53865>
- Holland, S. (1989). *Artificial intelligence, education and music: The use of artificial intelligence to encourage and facilitate music composition by novices*. (Unpublished doctoral dissertation). The Open University, United States. 27 Eylül 2023 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/234735483_Artificial_Intelligence_Education_and_Music_The_Use_of_Artificial_Intelligence_To_Encourage_and_Facilitate_Music_Composition_by_Novices adresinden erişildi.
- Kalkanoğlu, B. & Özparlak Serin, Ç. (2018). Piyano eğitimi açısından mobil cihazlarda kullanılan yazılımların incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(69), 354-363. [10.16992/ASOS.13625](https://dx.doi.org/10.16992/ASOS.13625)
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence. *AI Magazine*, 27(4), 12-14. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Önder, O. & Yıldız, G. (2019). Müzik Uygulamalarında tablet bilgisayar (ipad) kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi, Art-e*, 15, 127-154. 27 Eylül 2023 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/193485> adresinden erişildi.
- Özenç, Yeşilbaş, Y. (2022). Eğitim araştırmalarında durum çalışması deseni nasıl kullanılır? *Uluslararası Eğitimde Nitel Araştırmalarda Mükemmellik Arayışı Dergisi*, 1(2), 57-67. <http://www.uenamad.elayayincilik.com/wp-content/uploads/2023/01/YASEMIN-YESILBAS-OZENC-1.pdf> adresinden erişildi.
- Sağiroğlu, A. & Efe, H. (2017). Teknolojik gelişmeler bağlamında müzik yaratım süreci ve yapay zekâ kullanımı: David Cope örneği. *VIII. Uluslararası Hisarlı Ahmet Sempozyumu*, 12-13-14 Mayıs, 63-71. 25 Eylül 2023 tarihinde https://www.academia.edu/38615158/Teknolojik_Geli%C5%9Fmeler_Ba%C4%9Flam%C4%B1nda_M%C3%BCzik_Yarat%C4%B1m_S%C3%BCreci_ve_Yapay_Zeka_Kullan%C4%B1m%C4%B1_David_Cope_%C3%96rne%C4%9Fi adresinden erişildi.
- Ser, A. (2020). Algoritmaların senfonisi: müzikte yapay zekâ' nın geçmişi, bugünü ve geleceğinin değerlendirilmesi. *Uygulamalı Bilimler Dergisi, MAS Journal of Applied Sciences, MAS JAPS*, 8(2), 320-328. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7973728>
- Sezgin, M. & Talaz, L. (2016). Bilişim devrimi, sibernetik iletişim ve stratejik halkla ilişkiler. *Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 559-571. 3 Ekim 2023 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/317926> adresinden erişildi.

- Sonsel, Ö., B. & Orhan Yıldırım, Ş. (2018). Akıllı telefon ve tabletler için yazılmış güncel müzik eğitim programlarının incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(68), 250-266. [10.16992/ASOS.13546](https://doi.org/10.16992/ASOS.13546)
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zhang, Y. (2022). Violin teaching improvement strategy in the context of intelligent internet of things. *Hindawi Mathematical Problems in Engineering*, volume 2022, 1-11. 22 Eylül 2023 tarihinde erişildi. <https://doi.org/10.1155/2022/3627113>
- Zulić, H. (2019). How AI can Change/Improve/Influence Music Composition, Performance and Education: Three Case Studies. *INSAM Journal of Contemporary Music, Art and Technology*, 2(1), 100–114. 22 Eylül 2023 tarihinde <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=780725> adresinden erişildi.

İletişim/Correspondence

Öğr. Gör. Dr. Pelin ÖZKAN KÖSE
pelinozkn@gmail.com