



**BİLGİSAYAR DESTEKLİ PİYANO ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ
PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI
(HOME CONCERT XTREME ÖRNEĞİ)**

Burcu Kalkanoğlu

DOKTORA TEZİ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EKİM, 2018

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Burcu
Soyadı : KALKANOĞLU
Bölümü : Müzik Eğitimi Bilim Dalı
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı
Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması (Home Concert Xtreme
Örneği)
İngilizce Adı : Research on Impacts of the Computer-Assisted Piano Learning
on the Student Performance (Home Concert Xtreme Example)

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYAN

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.



Yazar Adı Soyadı : Burcu KALKANOĞLU

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Burcu KALKANOĞLU tarafından hazırlanan “Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması (Home Concert Xtreme Örneği)” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

(Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: Prof. Nevhiz ERCAN

(Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: Doç. Onur ÖZMEN

(Kompozisyon ve Orkestra Şefliği Anasanat Dalı, Hacettepe Üniversitesi)

.....

Üye: Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN

(Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

.....

Üye: Dr. Öğretim Üyesi Kaan YÜKSEL

(Sahne Sanatları Bölümü, Başkent Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi:05/10/2018

Bu tezin Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

.....



Derinime ve Demirime...

TEŞEKKÜR

Doktora dönemindeki zor zamanlarımda her türlü desteği vererek bana inanıp elimden tutan, çalışma süreci boyunca değerli fikirleriyle beni yönlendiren ve kendime inanmamı sağlayarak çalışmanın ilerlemesinde büyük katkıları olan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Aytekin ALBUZ'a,

Çalışma sürecinde değerli fikirlerini ve deneyimlerini aktararak, çalışmamın şekillenmesine önemli katkılar sağlayan Tez İzleme Komitesinin değerli jüri üyeleri Sayın Prof. Nevhiz ERCAN'a ve Sayın Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN'a,

Yüksek lisans tez danışmanlığımı yaptığı yıllardan itibaren sadece eğitimci kimliğiyle değil aynı zamanda insani değerleri bakımından örnek aldığım, çalışma süreci boyunca hiçbir desteği esirgmeden her daim yardımcı olan ve hepsinin ötesinde babalık yapan Sayın Dr. Öğretim Üyesi Selçuk BİLGİN'e,

Uygulama sürecinde faydalandığım Home Concert Xtreme programını ve uygulama aşamasındaki eserleri ücretsiz bir şekilde kullanabilmem için olanak sağlayan TimeWarp Technologies firmasına,

Program ile ilgili her türlü bilgi, destek ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Shana KİRK'e, Araştırmanın istatistiksel verileri ile ilgili yardımları için Sayın Dr. Öğretim Üyesi Erhan ALABEY'e,

Doktora sürecinde tanıdığım ve bu zaman içerisinde bana her daim yol gösterip, koşulsuz şartsız her konuda yardımcı olan canım arkadaşlarım; Sayın Çağla SERİN ÖZPARLAK ve Sayın Dr. Bilgehan SONSEL'e; uygulama sürecinde ve yazım aşamasında bana büyük yardımları dokunan, birlikte müzik yapmaktan keyif aldığım arkadaşım Sayın Senim ÇENBERCİ'ye,

Hayatımın her evresinde olduğu gibi tüm bu süreç boyunca da her eye rağmen manevi desteğini hissettiren ve yanımda olup bana g   veren, ailem kadar bana yakın olan yirmi yıllık dostum, kardeşim Sayın  iğdem AKTAş'a,

Ve son olarak, doğduğum andan itibaren her koşulda yanımda olan, her konuda sonuna kadar bana koşulsuz destek veren, fikirlerime ve inandığım yolda ilerlemem için bana inanıp g   veren, varlıklarına şükrettiğim Biricik Ailem'e teşekkürü bir borç bilirim.

Burcu KALKANOğLU



**BİLGİSAYAR DESTEKLİ PİYANO ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ
PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI
(HOME CONCERT XTREME ÖRNEĞİ)
(Doktora Tezi)**

**Burcu Kalkanoglu
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ekim, 2018

ÖZ

Bu çalışmada başlıca amaç, bilgisayar destekli piyano öğretiminin bireysel öğrenci performansı üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda TimeWarp Technologies firması tarafından geliştirilen Home Concert Xtreme programı kullanılmıştır. Programın en önemli özelliklerinden biri, akıllı eşlik (Intelligent Accompaniment) sistemine sahip olmasıdır. Araştırmanın nicel boyutu “Kontrol Gruplu Ön Test- Son Test” tam deneysel modele, nitel boyutu ise, “Durum Çalışması” modeline dayanmakta olup; araştırmada karma yöntem desenlerinden biri olan “Açımlayıcı Sıralı Desen” kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubundaki öğrenciler deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmış; deney grubu Home Concert Xtreme programı ile, kontrol grubu ise geleneksel yöntemlerle çalışmıştır. Uygulama süreci öntestlerle birlikte 9 hafta sürmüş olup; uygulama için uzmanların belirlediği bir etüt ve bir eser öğrenciler tarafından aşamalarla çalışılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin HCX ile çalışma süreci Learn Mode, Jam Mode ve Performance Mode olmak üzere üç aşamadan oluşurken; kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel yöntemlerle çalışma süreci Birinci Aşama, İkinci Aşama ve Üçüncü Aşama boyutlarından oluşmuştur. Deney ve kontrol grubuna alınan öğrencilerin deney süreci kamera kayıtlarına alınmıştır. Kamera kayıtlarını değerlendiren uzmanların değerlendirme sonuçları toplanmış ve aritmetik ortalaması alınmıştır. Veri toplama araçları ile toplanan nicel veriler, verilerin çözümlenme aşamasında SPSS 22.0 programına girilmiş ve bu program üzerinden araştırmanın alt problemlerine yönelik istatistiksel analizler yapılmıştır. Nicel verilere ilave olarak deney grubuna yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu ve programın kullanılabilirliğine dair uzman görüş formu da araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Ardından, deney ve kontrol grubunun Öntest-Sontest, Learn Mode-Birinci Aşama, Jam Mode-İkinci Aşama karşılaştırmaları için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Deney grubunun Öntest-Learn Mode, Öntest- Jam Mode, Öntest-Sontest; kontrol grubunun Öntest-Birinci Aşama, Öntest- İkinci Aşama, Öntest-Sontest

karşılaştırmaları için ise, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi'nden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, süreç aşamaları ve Öntest-Sontest sonuçları deney grubunun lehine olmuştur. Dolayısıyla bu araştırma ile bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenci performansı üzerine olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Programın kullanılabilirliği ile ilgili olarak yapılan uzman görüşlerinin sonuçları doğrultusunda ise, HCX programının piyano eğitimi için oldukça kullanışlı olduğu; HCX programının öğrencilerin gelişimlerine katkı sağladığı ve MIDI eşliklerin öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar ışığında söz konusu programın Güzel Sanatlar Liselerinde, Konservatuarlarda ve üniversitelerin Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dallarında kullanımı önerilmiştir.

Keywords : Bilgisayar Destekli Eğitim, Bilgisayar Destekli Piyano Eğitimi,
Home Concert Xtreme, MIDI eşlik, Piyano.

Page Number : 196

Consultant : Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

**RESEARCH ON IMPACTS OF THE COMPUTER-ASSISTED PIANO
LEARNING ON THE STUDENT PERFORMANCE (HOME
CONCERT XTREME EXAMPLE)
(Doctoral Dissertation)**

**Burcu Kalkanoglu
GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES
October, 2018**

ABSTRACT

The main objective of this study is to examine the impacts of the computer-assisted piano learning on the individual student performance. In line with this objective, the Home Concert Xtreme program developed by TimeWarp Technologies was used. One of the most noteworthy features of this program is its Intelligent Accompaniment system. The quantitative data of the study were based on the full experimental model, "Control Group Pretest-Posttest Design", and its qualitative data on the "Case Study" model while a mixed method design, "Explanatory Sequential Design", was employed in the research. Students in this study's working group were separated into two groups as the experimental and control groups. The experimental group studied with the Home Concert Xtreme program and the control group studied with the conventional methods. The implementation process lasted nine weeks together with the pretests, and students gradually studied a musical work and study chosen by the experts for this survey. The study process of the experimental group students with the HCX consisted of three stages as Learn Mode, Jam Mode, and Performance Mode while First Stage, Second Stage, and Third Stage were the conventional method stages of the control group students. The experimental process of the experimental and control group students were videotaped. Results of the videotape evaluations by experts were collected and their arithmetic means were calculated. Quantitative data compiled through the data collection tools were entered into the SPSS 22.0 program during the data analysis process and the statistical analyses pertaining to the sub-problems of the research over the program were carried out. In addition to the quantitative data, the researcher prepared an experimental group-oriented semi-structured interview form and an expert opinion form regarding the feasibility of the program. Afterwards, the Mann

Whitney U Test was applied for the Pretest-Posttest, Learn Mode-First Stage, Jam Mode-Second Stage comparisons of the experimental and control groups. The Wilcoxon Matched Pairs Test was used for the experimental group's Pretest-Learn Mode, Pretest-Jam Mode, Pretest-Posttest and for the control group's Pretest-First Stage, Pretest-Second Stage, Pretest-Posttest comparisons. The findings indicated that the process stages and the Pretest-Posttest results were in favour of the experimental group. Hence, this study suggested the computer-assisted piano learning had a positive impact on the student performance. When the results of the expert opinions relevant to the feasibility of the program were considered, it was determined that the HCX program was quite useful for the piano learning, HCX program contributed to development of the students, and the MIDI accompaniments enhanced the student motivation. In the light of the study results, usage of this very program in Fine Arts High Schools, Conservatories, and the Music Education Departments of the Fine Arts Department in Faculty of Education at universities was suggested.

Keywords : Computer-Assisted Learning, Computer-Assisted Piano Learning, Home Concert Xtreme, MIDI accompaniments, Piano.

Number of Pages : 196

Advisor : Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYAN	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ.....	vii
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar LİSTESİ	xvii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xxi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Varsayımlar/Sayıtlılar	8
1.5. Sınırlılıklar.....	8
1.6. İlgili Araştırmalar	9
1.6.1. Türkiye’ de ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	9
1.7. Tanımlar ve Kısaltmalar	11
BÖLÜM II	13
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	13
2.1.Eğitim Teknolojisi	13
2.2. Öğretim Teknolojisi	17
2.2.1. Eğitim - Öğretim Teknolojisinin Yeri ve Önemi	17
2.3. Bireysel Öğretim-Bireysel Öğretim Teknolojisi	19
2.4. Bilgisayar Destekli Eğitim	21

2.4.1. Bilgisayar Destekli Öğretim.....	24
2.5. Bilgisayar Destekli Müzik Eğitimi.....	26
2.5.1. Bilgisayar Destekli Müzik Eğitiminin Özellikleri, Avantajları ve Uygulanabilirliği.....	30
2.6. Bilgisayar Destekli Çalgı Öğretimi	32
2.7. Bilgisayar Destekli Piyano Öğretimi	33
2.8. Müzik Yazılımları	36
2.8.1. Kulak Eğitimi ve Müzik Teorisi Yazılımları:	37
2.8.1.1. <i>Ear Master</i>	37
2.8.1.2. <i>Music Ace Deluxe</i>	40
2.8.1.3. <i>eMedia Music Theory Tutor</i>	43
2.8.2.1. <i>Finale</i>	46
2.8.2.2. <i>Sibelius</i>	47
2.8.2.3. <i>MuseScore</i>	49
2.8.3. Dijital Ses Atölyesi(Digital Audio Workstation-DAW).....	52
2.8.3.1 <i>Steinberg- Cubase</i>	53
2.8.3.2. <i>Apple Logic Pro</i>	54
2.8.4. Çalgı Eğitimi Yazılımları	55
2.8.4.1. <i>SmartMusic</i>	55
2.8.4.2. <i>Yousician</i>	57
2.9. Güncel Piyano Eğitimi Yazılımları.....	59
2.9.1. <i>Piano Marvel</i>	60
2.9.2. <i>Piano Maestro</i>	62
BÖLÜM III	65
YÖNTEM.....	65
3.1. Araştırmanın Modeli ve Deseni	65
3.2. Çalışma Grubu	70
3.3. Örnek Yazılım Programı ve İncelenmesi	72
3.4. Home Concert Xtreme	72
3.3. Verilerin Toplanması	80
3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci	84
3.6. Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	90
BÖLÜM IV.....	91
BULGULAR VE YORUM	91

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	91
4.1.1. “Home Concert Xtreme Programına İlişkin Uzman Görüşleri Nelerdir ?”	91
4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	98
4.1.2.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	98
4.1.2.2 Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	98
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	99
4.1.3.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	99
4.1.3.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento’ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	100
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	101
4.1.4.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Performans Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	101
4.1.4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento’ya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	101
4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	102
4.1.5.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Czerny Etüt’e İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	102
4.1.5.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Haydn Diveritmento’ya İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	103
4.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	105
4.1.6.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	105
4.1.6.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento’ya İlişkin Performans Öntest- Jam Mode Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	105
4.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	106

4.1.7.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	106
4.1.7.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	107
4.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	108
4.1.8.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Czerny Etüt'e İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	108
4.1.8.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Haydn Divertimento'ya İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	109
4.1.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	110
4.1.9.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?.....	110
4.1.9.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	111
4.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	112
4.1.10.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	112
4.1.10.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	112
4.1.11. Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	113
4.1.11.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	113
4.1.11.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?	114
4.1.12. Onikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	116
4.1.12.1. Home Concert Xtreme Uygulaması Sonrası Progmanın İşlevi Hakkında Öğrenci Görüşleri Nasıldır?	116
BÖLÜM V	123
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	123
5.1.Sonuçlar.....	123

5.1.1. “Home Concert Xtreme Programına İlişkin Uzman Görüşleri Nelerdir ? ” Problemine İlişkin Sonuçlar	123
5.1.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar	125
5.1.3. Deney Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar	126
5.1.4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar	127
5.1.5. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama; Czerny Etüt’e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?” ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar.....	128
5.1.6. Deney Grubu Öğrencilerinin ; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar	130
5.1.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin;Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar	131
5.1.8. Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama; Czerny Etüt’e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar.....	132
5.1.9. Deney Grubu Öğrencilerinin ; Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar	133
5.1.10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Sontest Performans	

Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar	135
5.1.11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt'e ilişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve "Haydn Divertimento"ya ilişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar	136
5.1.12. Home Concert Xtreme Uygulaması Sonrası Progranın İşlevi Hakkında Öğrenci Görüşleri Nasıldır? Problemine İlişkin Sonuçlar	137
5.2. Alanyazın ile Karşılaştırma ve Tartışma	139
5.3. Öneriler	142
KAYNAKÇA	145
EKLER	155
EK-1 ÖNTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU	156
EK-2 SONTTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU	157
EK-3 ÖNTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU	158
EK-4 SONTTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU	159
EK-5. EXPERT OPINION FORM	160
EK-6. GÖRÜŞME FORMU	162
EK-7. CZERNY ETÜT	165
EK-8. HAYDN DİVERTİMENTO	167

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Eğitim Programı Temel Öğeleri Açısından Eğitim Teknolojisinin Kapsamı</i>	16
Tablo 2. <i>MusicAce Programının Konu Başlıkları</i>	41
Tablo 3. <i>Araştırmanın Deneysel Deseni</i>	68
Tablo 4. <i>Araştırma Süreci</i>	69
Tablo 5. <i>Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Lisans 1- Lisans 2 Öğrenci Dağılım Tablosu</i>	70
Tablo 6. <i>Deney ve Kontrol Grubunun Lisans 1 ve Lisans 2 Sınıflarına Göre Öğrenci Dağılım Tablosu</i>	71
Tablo 7. <i>Değerlendirme Kriterleri</i>	81
Tablo 8. <i>Performans Değerlendirme Formu</i>	81
Tablo 9. <i>Bilgisayar Destekli Piyano Eğitimi Hakkındaki Uzman Görüşleri</i>	92
Tablo 10. <i>Piyano Eğitiminde HCX Kullanımının Sağladığı Yararlar</i>	93
Tablo 11. <i>Piyano Eğitiminde HCX Kullanımının Dezavantajları Hakkında Uzman Görüşleri</i>	94
Tablo 12. <i>HCX Programına Benzer Başka Bir Program Önerisi Üzerine Uzman Görüşleri</i>	95
Tablo 13. <i>HCX Programını Destekleyen Farklı Kaynaklar Hakkında Uzman Görüşleri</i>	95
Tablo 14. <i>Piyano eğitimcilerine yönelik HCX kullanımı ile ilgili eğitimin gerekliliği hakkındaki uzman görüşü</i>	96
Tablo 15. <i>HCX Programında Geleneksel Piyano Eğitiminde Yer Alan Metot/Eserlerin Kullanımı Hakkında Uzman Görüşü</i>	97

Tablo 16. <i>HGX Programının Kullanıldığı Yaş Aralığı Hakkındaki Uzman Görüşleri</i>	97
Tablo 17. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	98
Tablo 18. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	99
Tablo 19. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	99
Tablo 20. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	100
Tablo 21. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	101
Tablo 22. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	102
Tablo 23. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Czerny Etüt'e İlişkin Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	102
Tablo 24. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Haydn Diveritmento'ya İlişkin Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	104
Tablo 25. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Jam Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	105
Tablo 26. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Performans Öntest- Jam Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	106

Tablo 27. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	106
Tablo 28. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Performans Öntest- İkinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	107
Tablo 29. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Czerny Etüt'e ilişkin Puanlarının Karşılaştırılması</i>	108
Tablo 30. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin İkinci Aşama Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	109
Tablo 31. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	111
Tablo 32. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	111
Tablo 33. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	112
Tablo 34. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları</i>	113
Tablo 35. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Sontest Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	113
Tablo 36. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Sontest Performans Puanlarının Karşılaştırılması</i>	115
Tablo 37. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Home Concert Xtreme Programının Kullanışlı Olup Olmadığı Hakkındaki Düşünceleri</i>	116

Tablo 38. <i>HCX Programı İle Yapılan Piyano Öğretimi İle Geleneksel Piyano Öğretim Yöntemi Arasındaki Farklar</i>	117
Tablo 39. <i>Parçanın Deşifre Aşamasında Home Concert Xtreme Programının Katkısı Olup Olmadığı Hakkında Öğrenci Görüşleri</i>	118
Tablo 40. <i>HCX Programının Motivasyon Açısından Katkısı Olup Olmadığı Hakkındaki Öğrenci Görüşleri</i>	119
Tablo 41. <i>HCX Programında Bulunan MIDI Eşliklerinin, Performansı Ne Derecede Etkiledi</i>	120
Tablo 42. <i>Öğrencilerin Eşlik İle Çalmanın Müzikal Becerilere Katkısı Olup Olmadığı Hakkındaki Düşünceleri</i>	121

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	1.	EarMaster	https://www.macupdate.com/images/icons256/32508.png	sayfasından erişilmiştir.	37
Şekil	2.	Akor bağlantıları	https://www.earmaster.com/products/ear-training-sight-singing/earmaster-teacher-edition-in-depth.html	sayfasından erişilmiştir.	38
Şekil	3.	MIDI enstrüman	https://medias.audiofanzine.com/images/thumbs2/1540343.jpg	görünümü sayfasından erişilmiştir.	39
Şekil	4.	Music Ace Deluxe - Maestro Max.	https://www.harmonicvision.com/images/maxbar.gif	sayfasından erişilmiştir.	40
Şekil	5.	Ritim kalıpları çalıştırma - Ritimsel olarak ölçü tamamlama.	https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif	sayfasından erişilmiştir.	40
Şekil	6.	Oyunlaştırarak öğretme üzerine dinlediğini çalabilme	https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif	sayfasından erişilmiştir.	42
Şekil	7.	Sanal klavye yardımıyla ve renklerle basılacak notaları gösterme.	https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif	sayfasından erişilmiştir.	43
Şekil	8.	eMedia Music Theory Tutor	https://static.emediamusic.com/product_assets/mttc/display_MTTC.png	sayfasından erişilmiştir.	43
Şekil	9.	Öğrenci performans çizelgesi.	https://static.emediamusic.com/product_assets/mtt2/MTT-Line-Graph_sm.jpg	sayfasından erişilmiştir.	44
Şekil	10.	Deşifre çalışmasını değerlendirme -Akor derecelerini gösterme	https://static.emediamusic.com/product_assets/mtt2/MTT-Line-Graph_sm.jpg	sayfasından erişilmiştir.	45

Şekil 11. Finale https://www.scoringnotes.com/wp-content/uploads/2016/06/finale-logo-300x123@2x.png sayfasından erişilmiştir.	46
Şekil 12. Yazılan notanın farklı dosyalara dönüştürülmesini gösterme http://www.edugains.ca/newsite/digitalResources/images/Finale/finale1.jpeg sayfasından erişilmiştir.	47
Şekil 13. Sibelius https://www.scoringnotes.com/wp-content/uploads/2018/04/ultimate-icon.jpg sayfasından erişilmiştir.	47
Şekil 14. Nota yazımını akıllı kalemlerle (surface pen) yazabilme seçeneği.....	48
Şekil 15. MusScore http://s.musescore.org/about/images/musescore-logo-whitebg.eps sayfasından erişilmiştir.	49
Şekil 16. Program üzerindeki paletlerin ve nota yazılımının görünümü https://simplyrobert.files.wordpress.com/2014/08/musescore-01.png sayfasından erişilmiştir.	49
Şekil 17. Kaydetme, gönderme ve dönüştürme https://simplyrobert.files.wordpress.com/2014/08/musescore-01.png sayfasından erişilmiştir.	50
Şekil 18. Notaları yazmak için basılması gereken işaret. -Ekran paletİ https://opensource.com/sites/default/files/kenlon_palette.png sayfasından erişilmiştir.	51
Şekil 19. Cubase https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1d/Cubase_logo.svg/2000px-Cubase_logo.svg.png sayfasından erişilmiştir.	53
Şekil 20. Cubase 9 edit görünüm http://cdm.link/app/uploads/2016/12/Sampler-Track-1024x558.png sayfasından erişilmiştir.....	53
Şekil 21. Apple Logic Pro https://support.apple.com/content/dam/edam/applecare/images/en_US/proapps/logic/psp-mini-hero-logicprox_2x.png sayfasından erişilmiştir.	54
Şekil 22.. Logic Pro x mixer görünüm	54
Şekil 23. Loop özelliğinin görünümü https://smartmusic.zendesk.com/hc/article_attachments/360005930013/color_blind_mode.png sayfasından erişilmiştir.	56

Şekil 24. Yousician.....	57
Şekil 25. Farklı enstrüman öğrenimi ve kurulumunun görünümü	57
Şekil 26. Animasyon şeklinde gitar öğretimi	58
Şekil 27. Ekran üzerindeki çalışma seçeneklerinin görünümü.....	59
Şekil 28. Piano Marvel http://www.voicesinc.org/wp-content/uploads/2016/11/piano-marvel-logo.jpg sayfasından erişilmiştir.....	60
Şekil 29. Çalışılan parçalarla kazanılan hedefler http://musicscienceguy.typepad.com/.a/6a0133f43c69bb970b017ee8818a6b970d-500wi sayfasından erişilmiştir.	61
Şekil 30. Çalışma bitiminde yapılan hataların renklerle gösterimi http://is5.mzstatic.com/image/thumb/Purple20/v4/92/36/e3/9236e34e-2484-fc0c-8487-471ad0cf5e16/source/750x750bb.jpeg sayfasından erişilmiştir.....	61
Şekil 31. Piano Maestro.....	62
Şekil 32. Sanal klavye veya akustik ya da dijital piyano seçiminin görünümü	62
Şekil 33. “Journey” “Library” ve “Home Challenge” ile farklı çalışmaların görünümü	63
Şekil 34. Ekran üzerinde parça çalışmasının görünümü.....	63
Şekil 35. Araştırma Deseni.....	66
Şekil 36. HCX	72
Şekil 37.. Home Concert Xtreme ana ekranın üst kısım kontrol paneli.....	74
Şekil 38. MIDI bağlantı düğmesi	74
Şekil 39. İleri geri sarma	74
Şekil 40. Durdurma düğmesi.....	74
Şekil 41. Oynat düğmesi	75
Şekil 42. Performans düğmesi.....	75
Şekil 43. Kaydetme düğmesi.....	75
Şekil 44. Dinleme düğmesi	75

Şekil 45. Döngü(Loop) düğmesi.	76
Şekil 46. Döngü(Loop) özelliğinin görünümü	76
Şekil 47. Metronom düğmesi.	76
Şekil 48. Eşlik düğmesi	76
Şekil 49. Sağ el butonu.....	76
Şekil 50. Sol el butonu.....	77
Şekil 51. İki el butonu	77
Şekil 52. Klavye görünüm düğmesi	77
Şekil 53 Sanal Klavye görünümü.....	77
Şekil 54. Mixer düğmesi	77
Şekil 55. Mixer görünümü.....	78
Şekil 56. Önceki/sonraki sayfa düğmesi	78
Şekil 57. Metronom ve ölçü sayısı göstergesi.....	78
Şekil 58. İlerleme göstergesi.	78
Şekil 59..Tempo ayar düğmesi	79
Şekil 60. Ses ayar düğmesi.....	79
Şekil 61. Partisyon küçültülmüş görünümü	79
Şekil 62. Partisyonun orta boyuttaki görünümü	80
Şekil 63. Partisyonun büyültülmüş görünümü	80
Şekil 64. Araştırmanın kontrol gruplu ön test son test model deseni.....	83
Şekil 65. Uygulanan etütte inici ve çıkıcı dizilerde tespit edilen hatalı pasajlar	85
Şekil 66. Uygulanan etütte tespit edilen akor ve dizilere yönelik hatalı pasajlar.....	86
Şekil 67. Uygulanan eserde tespit edilen üçlemelere yönelik hatalı pasajlar.....	86
Şekil 68. Uygulanan eserde trillerin çalımına yönelik tespit edilen hatalı pasajlar	87
Şekil 69. Görüşme formu verilerinin analizinde izlenen aşamalar	88
Şekil 70. Açıklayıcı sıralı desen.....	89

<i>Şekil 71.</i> Deney grubu Learn Mode- Kontrol grubu Birinci Aşama Czerny Etüt ortalamalarının karşılaştırılması.....	103
<i>Şekil 72.</i> Deney grubu Learn Mode- Kontrol grubu Birinci Aşama Haydn Divertimento ortalamalarının karşılaştırılması	104
<i>Şekil 73.</i> Deney grubu Jam Mode – Kontrol grubu İkinci Aşama Czerny Etüt ortalamalarının karşılaştırılması.....	108
<i>Şekil 74.</i> Deney grubu Jam Mode – Kontrol grubu İkinci Aşama Haydn Divertimento ortalamalarının karşılaştırılması	110
<i>Şekil 75.</i> Deney grubu – Kontrol grubu Czerny Etüt uygulama sürecinin karşılaştırılması	114
<i>Şekil 76.</i> Deney grubu – Kontrol grubu Haydn Divertimento uygulama sürecinin karşılaştırılması	115

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmaya ilişkin problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Piyano, müzik eğitiminde temel çalgı olarak kullanılmaktadır. Piyano eğitiminin tüm yaş gruplarındaki bireylere zihinsel ve fiziksel yararları olduğu bilinmektedir.

Piyano eğitimi; piyano öğretimi aracılığıyla, bireylerin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla kasıtlı davranış değişikliği oluşturma sürecidir (Gün ve Yıldız, 2012).

Piyano eğitiminin hedefleri ve ilkeleri her eğitimciye göre büyük bir önem taşımaktadır.

Kutluk'a (1996) göre; bu çalgının önemleri şu şekilde sıralanabilir:

-Piyano çalan bir kişi çok sesliliği kavrama, deşifre, müziksel işitme, armoni, biçim ve form yönünden bilgilenme gibi müziğin önemli alanlarında gelişim göstermektedir.

-Piyanonun kendine yeten solo bir çalgı olmasının yanı sıra başka çalgılara ya da vokallere eşlik yapmakta kullanılan bir “eşlik çalgısı” olması, müzik eğitimindeki önemini arttırmaktadır.

Piyano öğreniminde hazırlanma, alıştırma ve müzikalite gibi genel ilkelerin büyük bir ölçüde geçerli olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Piyanoda temel davranışların kazandırılarak yapılması, gerekeni bilme, uygulama ve hissetme davranışlarının bir bütünlük içerisinde geliştirilmesi gerekmektedir. Piyano çalmayı öğrenme hızı ve sınırı gibi temel davranışların, müzik sanatının temel boyutları olan yorumlama, yaratıcılık ve müziksel kişilik gibi davranışlar üzerinde büyük etkisi olduğu görülmektedir (Ercan, 2008).

Piyano öğreniminde gerekli olan bu süreçleri gerçekleştirebilmek ve istenilen hedefe ulaşabilmek, ancak belirli davranışların disiplinli bir şekilde yerine getirilmesiyle gerçekleştirilebilmektedir. Aksi takdirde, öğrenci için piyano eğitimi tam anlamıyla gerçekleşmiş sayılmaz. Bunun sonucunda ise, öğrenciler çalıştıkları halde öğrenememekten yakınıp, çalışmalarından verimli sonuçlar alamamaktadırlar. Bu sorun öğrencilerin nasıl çalışmaları gerektiğini bilmemelerinden kaynaklanan bir durum olarak görülmektedir.

Kurtuldu (2014) yaptığı “Piyano eğitiminde başarısızlık nedenleri anketi geçerlilik ve güvenilirlik çalışması” başlıklı araştırmasında, temel bazı bireysel etmenler ve işleyişlerle ilgili endişeler olduğunu saptamış ve bunların çalışma alışkanlıklarına yönelik eksikliklerden ileri geldiğini öne sürmüştür. Ayrıca bu endişeler sebebiyle öğrencilerin ders ve sınav süreçlerinde öz güven eksikliği yaşadıklarını belirtmiştir.

Ertem (2014), kimi öğrencilerin piyano çalmayı öğrenmek için nasıl çalışacaklarının gösterilmesine gereksinimleri olduğunu dile getirmiştir. Bunun sonucunda yanlış çalışma alışkanlıklarının yerleşmeden giderilmesi gerektiğini ve öğretmenler tarafından doğru çalışma yöntemlerinin gösterilmesi gerektiğini dile getirmiştir.

Piyano eğitiminde öğrenmeye yönelik bu tarz problemlere çözüm getirmek amacıyla birçok yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı teknik ve müzikal unsurlar üzerine, diğerleri ise bilişsel ve duyuşsal unsurlar üzerine odaklanmaktadır. Bu yaklaşımlara bakıldığında aynı amaca hizmet etmekte; fakat farklı bakış açılarıyla uygulanarak, amaca ulaşmayı hedeflemektedirler. Bu konuya ilişkin olarak, son zamanlarda kullanımı oldukça yaygınlaşan yaklaşımlardan biri de, teknoloji/bilgisayar destekli çalgı eğitimidir.

Müzik eğitiminde bilişim teknolojisi, ilk olarak kendi başına bir konu olarak değerlendirilmiştir. Daha sonradan ilk çalışmalar kompozisyon alanında geliştirilen araçlar olmuştur. Sentezleyiciler (Synthesisers) ve Mikserler (mixer) yeni sesler ve farklı çalışma şekilleri sunarak besteciler için yeni ufuklar açmıştır. Bir diğer uygulama alanı ise, performansa yönelik olmuştur. Bilgisayar kontrollu piyano (Computer-Controlled Piano) olarak adlandırılan bu enstrüman aracılığıyla kompozisyon alanında ve gerçek zamanlı performans için etkili çalışmalarda bulunulmuştur. Bilgisayar aynı zamanda işitme eğitimi, armoni ve tarih gibi konularda geleneksel eğitim ortamlarının da yerini alacak biçimde tasarlanan ve etkileşimli bir öğrenme ortamı sağlayan, bilgisayar destekli öğrenme

(computer-aided learning) yazılımları ile birlikte kullanılmaya başlanmıştır (Tomita & Barber, 1996).

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. Bu donanımlar ve yazılımlar aynı zamanda eğitim amaçlı olup, müzik eğitiminde çok işlevsel ve etkin bir araç haline gelmiştir.

Müzik eğitiminde, dünyanın birçok ülkesinde teknoloji desteği ile ilgili uygulamalar yapılmaktadır. Profesyonel müzik eğitimi veren kurumların müfredat programlarında yer alan teknolojiler, müzik öğrenme ortamını, teknolojik öğrenme merkezine dönüştürmektedir. Bu kurumlarda kullanılan MIDI, bilgisayar, software (yazılım), internet, elektronik çalgılar vb. teknolojiler, geleceğin müzisyenlerinin ve müzik eğitimcilerinin bilgi, beceri ve performanslarını geliştirmekte, yaratıcılıklarını ve motivasyonlarını arttırmaktadır (Kasap Tecimer, B. t.y).

Günümüzde nota yazma, besteleme, düzenleme, seslendirme, müzik bilgilerini yayınlama, müzik yazılımı yaratma, internet aracılığıyla her türlü bilgiyi paylaşma gibi temel fonksiyonlar, gelişen teknoloji sayesinde kolay hale getirilmiştir. Müzik eğitiminde ise belirlenen hedeflere yönelik hazırlanan yazılımlar (software), bu alandaki eğitimin yapısını değiştirmekte ve geliştirmektedir (Koç, 2004).

Birçok alana yayılan müzik yazılımları, bilgisayar destekli eğitimde kullanılan programlar olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu programlar, kulak eğitimi, müzik teorisi, çalgı eğitimi gibi alanlarla müzik eğitime yönelik yeni bakış açıları oluşturulmaktadır.

Öğretmen ve geliştirici tarafından iyi planlanmış bir bilgisayar programı, öğrencinin yeteneğine ve hedeflenen davranışlara göre ayarlanmaktadır. Bu programlar pek çok seçenek sunmakta ve birbirinden farklı çalışma alanları sağlamaktadır. Bu sebeple, müzik eğitimi araştırmalarında bilgisayarların rolü çok büyüktür. (Deihl& Radocy'den aktaran Andaç, 2016).

Çalgı eğitimi için yapılmış bu özelliklere sahip birçok program bulunmaktadır. Bu programlardan biri de, "İntelligent Interactive Music Software" olarak tanımlanan Home Concert Xtreme'dir. Home Concert Xtreme, piyano eğitimi üzerine tasarlanmış bir müzik yazılımıdır. TimeWarp Technology firması tarafından geliştirilmiş olan bu yazılım,

interaktif öğrenme ve birebir öğrenme üzerine yapılmış bir program olarak tasarlanmıştır. Home Concert Xtreme programın ele alınmasının sebebi, piyano eğitimi üzerine geniş çaplı bir şekilde öğretmeyi hedefleyen bir sistem oluşturulmuş olmasıdır. Öğrenmeyi kolay ve etkili kılmak adına programda yer alan görsel/işitsel öğeler ve uyarıların yanı sıra, üç farklı mod ile beraber kademeli bir şekilde eseri çaldırarak öğrencinin ilerlemesine imkan sağlamasıyla HCX, bu araştırma için uygun bir program olarak belirlenmiştir. Bu programın en dikkat çekici özellikleri ise, otomatik sayfa çevirimi ve MIDI eşliğinin ileri boyutlarda gelişmiş bir araç olmasıdır.

Eşikleme konusunda bilgisayarlar, çoğu zaman çalınan ezgileri dinleyerek değerlendiremediklerinden dolayı, öğrenciler için bazı sıkıntılar oluşturabilmektedir. Çünkü, bilgisayarlar nettir ve aksi belirtilmedikçe müzik üzerinde değişiklikler yapılamamaktadır. Bu da öğrencilerin ufak hatalarında bilgisayar ile aralarındaki koordinasyonun bozulmasına neden olabilir. Aynı zamanda, öğrencinin performans sırasında eşlikçiyle yaptığı eş zamanlı yavaşlama ve hızlanmalar, bilgisayar eşliğiyle maalesef ki mümkün olamamaktadır (Andaç, 2016).

Fakat bu durum Home Concert Xtreme programının MIDI eşliği uygulaması için geçerli değildir. Çünkü “Intelligent MIDI accompaniment” olarak adlandırılan bu MIDI eşliğinin en önemli özelliği, çalıcı eseri çalarken tüm dinamiklerini takip edebilip, ona göre şekillenebilmesidir. Bu sadece “performance mode” ile devreye girmektedir. Çünkü ilk başta doğru nota ve çalınması gereken sabit ritimde öğrenmeyi gerçekleştirdikten sonra, en son performans modu ile sistematik bir şekilde ilerlemeyi gerçekleştirmektedir.

Ülkemizde bilgisayar destekli müzik eğitimi, yükseköğretim kurumlarının müzik bölümlerinde sadece bilgisayar dersi adı altında görülmekte olup, belli başlı nota yazım programları üzerinden işlenmektedir. Günümüz teknoloji çağının gerekleri doğrultusunda yeniliklere uyum sağlamak müzik eğitimcileri için de geçerli olup, gerekli yerlerde bunları kullanabilmeleri son derece önemlidir.

Öğrencilerin, eserlerin ritminde, ezgi çalımında karşılaştıkları problemleri müzik teknolojilerinden faydalananarak çözümlmeye çalışmaları, öğrenciler için müzik analizinde yeni bir bakış açısı ortaya koymaktadır (Lehimler ve Şengül, 2014).

Geleneksel üretim biçiminin değişmesi ile birlikte teknolojinin belirleyici olması kaçınılmazdır. Bu durumda müzik eğitimi ve öğretiminin de buna paralel bir şekilde

değişmesi gerekmektedir. Fakat incelendiğinde görülmektedir ki, müzik eğitimi kurumları bu değişimin dışında kalmaktadır (Bayraktar, 1989).

Müzik teknolojisi alanındaki hızlı değişimleri ve gelişmeleri, eğitim fakültelerinin müzik eğitimi anabilim dalı lisans programlarında, müzik öğretmeni adaylarına zorunlu alan dersleri içerisinde kazandırabilecek müzik teknolojileri derslerin bulunmaması dikkat çekmektedir (Yüksel ve Mustul, 2009).

Bayraktar (1989)' ın da belirttiği üzere “ sürekli hızlı gelişim ve değişim, çağımızın özelliğidir. Birkaç küçük örnek bile değişimin ne denli büyük olduğunu göstermektedir. Geç kalmadan müzik eğitimi kurumları bu yeniliklerle donatılmalı, programlar bu düşünce ışığında desteklenmelidir.” (s. 162).

Ayrıca, Yök Tez Veri Tabanında ve ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanında “piyano, piyano eğitimi, müzik yazılımları, Home Concert Xtreme, MIDI eşlikleri, performans” anahtar kelimeleriyle yapılan taramalar sonucunda, herhangi bir benzer çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada, eğitimsel amaçlı müzik yazılımlarından olan Home Concert Xtreme adlı müzik programın ve MIDI eşliklerinin piyano eğitimi alan öğrencilerin performans ve motivasyonları üzerindeki etkisi üzerine çalışılacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenci performansı üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır.

Piyano eğitimi müzik eğitiminde zorunlu bir çalgıdır ve büyük öneme sahiptir. Piyano eğitimi ile öğrenci çok sesliliği kavrama, deşifre, müziksel işitme, armoni, biçim ve form yönünden gelişme sağlayarak, müziğin önemli alanlarında ilerleme kaydeder. Piyano eğitimindeki en belirgin sıkıntılardan biri olan, öğrencinin verilen eserleri gerektiği şekilde çalışmayıp, düzgün bir şekilde icrayı gerçekleştirememek olmasıdır. Bu durum, genellikle öğrencilerin ders haricinde piyano çalışma olanakları, zaman sınırlaması ve öğrenmeyi dikkatli bir şekilde gerçekleştirmemelerinden kaynaklanmaktadır. Bunlara bir çözüm önerisi getirmek amacıyla oluşturulan bu araştırma, piyano eğitiminde bilgisayar destekli eğitimin öğrenci performansı üzerindeki etkilerini ve MIDI eşliklerinin öğrenci motivasyonuna katkısı olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problem cümlesi ise “Bilgisayar destekli piyano eğitiminin

öğrenci performansı üzerindeki etkileri (Home Concert Xtreme Örneği) nasıldır?” biçiminde oluşturulmuştur.

Bu problemin çözümünde ise aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Home Concert Xtreme programına ilişkin öğretim elemanı görüşleri nelerdir?

2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ;

2.1. Czerny Etüt Öntest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

2.2. Haydn Divertimento Öntest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

3. Deney Grubu Öğrencilerinin;

3.1. Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

3.2. Haydn Diveritmento’ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin;

4.1. Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- 1. Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

4.2. Haydn Diveritmento’ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

5. Deney Grubu öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin 1.Aşama;

5.1. Czerny Etüt’e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

5.2. Haydn Diveritmento’ya İlişkin Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

6. Deney Grubu Öğrencilerinin;

6.1. Czerny Etüt ‘e ilişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

6.2.Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin ;

7.1. Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

7.2. Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

8. Deney grubu öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama;

8.1. Czerny Etüt'e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

8.2. Haydn Divertimento'ya ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

9. Deney Grubu Öğrencilerinin;

9.1. Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

9.2. Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin;

10.1. Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

10.2. Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin;

11.1. Czerny Etüt'e ilişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

11.2. Haydn Diveritmento'ya İlişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

12. Home Concert Xtreme uygulaması sonrası progmanın işlevi hakkında öğrenci görüşleri nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Yaşadığımız çağın gereksinimlerinden biri olan teknoloji, istendik veya istenmedik bir şekilde hayatımızın her alanında kullanılır hale gelmiştir. Günümüzde teknolojiye olan ilginin artmasıyla birlikte bu alanda yapılan çalışmalar önem kazanmıştır. Bu araştırma, müzik eğitiminde bir araç olarak teknoloji kullanımının bilinçlendirilmesi ve yaygınlaştırılması üzerine daha etkin ve kolay bir öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Yapılan literatür taraması sonucunda Türkiye’de böyle bir çalışmanın bulunmaması önem taşımakta ve ayrıca alan yazınına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar/Sayıtlar

- Araştırma sürecinde uygulamada yer alan öğrencilerin vereceği cevapların gerçeği yansıtır nitelikte olacağı varsayılmaktadır.
- Seçilen yöntemlerin, araştırmanın amacına ve konusuna uygun olduğu varsayılmaktadır.
- Araştırmadan elde edilen bilgilerin güvenilir ve geçerli olduğu varsayılmaktadır.
- Home Concert Xtreme programının çalgı (piyano) öğretiminde kullanılabilir olduğu varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırma, piyano öğretiminde kullanılacak olan Home Concert Xtreme programı ile,
- HCX programında yer alan “Learn Mod”, “Jam Mod”, “Performance Mod” boyutları ile,
- Araştırma dahilinde belirlenen çalışma grubunu oluşturan 8 kişi ile,
- Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Bölümü ile,
- Lisans-1, Lisans-2 not ortalaması 80-100 puan arası olan öğrenciler ile,
- Araştırmada kullanılan istatistiki yöntemlerle,
- Araştırmada kullanılan olan Czerny Etüt Op. 139 ve Haydn Divertimento in C Majör XIV-4 II. Bölüm ile,

-Doktora tezi çalışması için ayrılabilen süre ve araştırmacının sağlayabildiği maddi olanaklarla sınırlıdır.

1.6. İlgili Araştırmalar

1.6.1. Türkiye’ de ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Sheldon, Reese ve Grashel (1999) “The Effects of Live Accompaniment, Intelligent Digital Accompaniment and No Accompaniment on Musicians Performance Quality” başlıklı makalelerinde canlı eşliğin, akıllı dijital eşliğin ve eşiksiz çalmanın üniversite düzeyindeki çalgı öğrencilerinin performans kaliteleri üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmacılar öğrencileri 15’er kişilik 3 gruba ayırmış ve 6 haftalık bir deney süreci uygulamıştır. Akıllı dijital eşlik için Vivace programından yararlanılmıştır. Deney sonucunda öğrenci performansları ton kalitesi, entonasyon, ritim, teknik, yorumlama ve artikülasyon kriterleri üzerinden değerlendirilmiş; grupların performans puanları karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında en yüksek puanlar ritim, teknik ve artikülasyon kriterlerinde iken; en düşük puanlar entonasyon, ton kalitesi ve yorumlama kriterlerinde olmuştur. Ton kalitesi kriterinde en düşük puanlar eşiksiz ve canlı eşlik ile çalışan gruplarda tespit edilirken; yorumlama kriterinde en düşük puan, akıllı dijital eşlik ile çalışan grupta tespit edilmiştir.

Ajero (2007) “The effects of computer-assisted keyboard technology and MIDI accompaniments on group piano student’s performance accuracy and attitudes” başlıklı doktora tezinde, grup piyano eğitimi alan öğrencilerin performans ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmacı, bu çalışmanın temel araçlarından biri olan Guide Mode (Rehber modu) özelliğine sahip Yamaha CVP 90 dijital piyano ve MIDI eşlikleri deneyde kullanmıştır. Öğrenci gruplarını ikiye ayıran Ajero, bir grubu MIDI eşlik aracılığıyla, diğer grubu da “Guide Mode” aracılığı ile çalıştırmıştır. Ön test ve son testten elde ettiği verileri ritim ve aralık ölçütlerine göre değerlendirmiştir. Sonuçlara göre, piyano eğitiminde MIDI eşlik ve Guide Mode kullanımı, öğrencilerin gelişimlerini pozitif yönde etkilemiştir.

Tsangari (2010) “An Interactive Software Program To Develop Pianists Sight Reading Ability” başlıklı tezinde piyanistlerin deşifre becerilerini geliştirmeye yönelik interaktif bir yazılım önerisinde bulunmuştur. Bu programın içeriğinde anlık ve özel geri bildirimlerin olmasını, performans gelişimini izlemek için kaydetme özelliğinin bulunmasını ve

animasyon tekniklerinin kullanılmasını önermiştir Araştırmacı, 2010 yılına kadar olan piyano yazılımlarını incelemiş ve sadece birinde deşifre ile ilgili bölümün yer aldığını tespit etmiştir; fakat kimi yazılımların anlık geribildirim özellikleriyle, deşifreyi geliştirebilecek bir araç olarak kullanılabileceğini vurgulamıştır. Tsangari program önerisiyle bu alandaki açığı doldurmayı hedeflemiştir; ayrıca bu makalenin bir sonraki aşamasının deşifre becerilerini geliştirmeye yönelik program geliştirme projesi olacağını belirtmiştir.

Lehimler (2012) “Müzik öğretmenlerini yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının incelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, bilişim teknolojisi donanımları ve bilgisayarlar için tasarlanmış müzik programlarının, müzik eğitimi veren kurumlarda yer alan bilgisayar dersinde ne derece tanıtıldığını, bu programların kullanılabilişliğini ve piyano dersine olan katkılarını araştırmıştır. Araştırmacı bu çalışmanın sonucunda, teknoloji desteğinin piyano eğitimine faydalı olduğunu; uygulanan müzik yazılımlarının öğrencide ritim, ezgi, müzikal ifadeler (hız, gürlük, staccato, legato vb.) ve müziksel işitme gibi unsurlara da katkı sağladığını tespit etmiştir.

Nichols (2014) “The effect of SmartMusic on student practice” başlıklı doktora tezinde, etkileşimli müzik egzersiz yazılımlarından (Interactive music practice software-IMPS) olan “SmartMusic” programının öğrencilerin çalışma alışkanlıklarına ve motivasyonlarına olan etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. 12 hafta olarak belirlenen çalışma, etkileşimli egzersiz çalışma programı olan SmartMusic üzerinden uygulanmıştır. Rastgele seçilmiş olan katılımcılar deney grubu n=19, kontrol grubu n=19 olarak belirlenmiştir. 11 maddeden oluşan likert tipli anket uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda ise, SmartMusic online çalışma programının, öğrencilerin evde pratik yapmasını kolaylaştırdığı ve daha zevkli bir hale getirdiği tespit edilmiş; ayrıca öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının üzerinde pozitif yönde bir etki yarattığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin motivasyonlarının artmasına katkı sağlayarak, çalışma zamanlarını daha kaliteli bir şekilde kullandıkları da görülmüştür.

Özgül (2016) “Ezgisel dikte çalışmalarında bilgisayar destekli eğitimin öğrenci başarısına etkileri” başlıklı doktora çalışmasında ise, bilgisayar destekli dikte eğitimi yazılımı geliştirilmiştir. Bu geliştirilen yazılım Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı MİOY dersi alan birinci sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Çalışmada hem nicel hem de nitel yöntem olan “Açımlayıcı Sıralı Desen”

modeli kullanılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden “Ön Test- Son Test Kontrol Grubu” deneysel model kullanılmış, nitel yöntem de ise, “Durum Çalışması” modeli uygulanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda kontrol grubunda geleneksel dikte eğitiminin kontrol grubunun dikte yazma başarısına olumlu yönde etki ettiğini göstermiş. Bilgisayar destekli dikte eğitiminin deney grubunun dikte yazma başarısına olumlu yönde etki etmiştir. Deney ve kontrol gruplarının son-test puanları incelendiğinde ise deney grubu puanları lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuç, bilgisayar destekli dikte eğitiminin, geleneksel dikte eğitime göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Deney grubuna uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu sonucunda da öğrencilerin bilgisayar destekli dikte eğitimi hakkında olumlu görüş bildirdikleri ifade edilmiştir.

1.7. Tanımlar ve Kısaltmalar

MIDI: Birden fazla donanım ve yazılımın iletişimini sağlayan bir çeşit dildir. MIDI Musical Instrument Digital Interface (Müziksel Enstrüman Dijital, Arabirim) kelimelerinin kısa söylenişidir. Elektronik enstrümanlar, bilgisayarlar ve bu standardı destekleyen diğer tüm elektronik ve dijital cihazlar arasında müzikal performans ve cihaz kontrolü gibi bilgilerin akışını ve paylaşımını sağlayan dijital veri aktarım protokolüdür (Önen, 2017).

Arayüz (Interface): Bilgisayar yazılımlarının kullanıcı tarafından çalıştırılmasını sağlayan, çeşitli resimlerin, grafiklerin ve yazıların yer aldığı ön sayfadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2018).

BDE: Bilgisayar Destekli Eğitim

HCX: Home Concert Xtreme



BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen literatür taramalar sonucu, eğitim teknolojisi, öğretim teknolojisi, bireysel öğretim-bireysel öğretim teknolojisi, bilgisayar destekli eğitim, bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar destekli müzik eğitimi, bilgisayar destekli müzik eğitiminin özellikleri avantajları ve uygulanabilirliği, bilgisayar destekli çalgı öğretimi, bilgisayar destekli piyano öğretimi, müzik yazılım programları ve güncel piyano eğitimi yazılımlarını konu alan ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1.Eğitim Teknolojisi

Teknolojinin hayatın tüm bölümlerinde yer almasıyla, çağımızın gerektirdiği teknolojik gelişmelere ayak uydurmak ve bu gelişmeleri takip etmek çağdaş bir birey için zorunluluk haline gelmektedir. Bu gelişmelerin en başında da eğitim yer almaktadır. Eğitim ve teknoloji neredeyse aynı doğrultuda birbirlerini destekleyen bir bütündür. Bu bağlamda teknoloji, eğitimin gelişmesini büyük ölçüde etkilemektedir.

Eğitim ve teknoloji insan yaşamının daha etken duruma getirilmesinde önemli rolü olan iki temel öğedir. Bu öğeler insanın doğal ve sosyal çevresine hükmetmesinde yardımcı olan araçlardır (Alkan, 2011, s.11). İnsanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etkin bir biçimde yararlanabilmesini sağlayan teknoloji, bu bilgi ve becerileri daha sistemli ve bilinçli olarak uygulayabilmesine yardımcı olmaktadır (Alkan, 2011, s.12).Bu tanımlar doğrultusunda ilk olarak eğitim ve teknoloji kavramlarını ayrı ayrı ele almak gerekmektedir.

“Eğitim, bireyde kendi yaşantısı yolu ile kasıtlı ve istendik davranış değişikliği meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1972).

Eğitim; insanları belli amaçlarına göre yetiştirme sürecidir ve bu süreçten geçen insanın kişiliği değişmektedir. Eğitim sürecinden kazanılmakta olan bilgi, beceri, tutum ve değerler vasıtasıyla bu farklılaşma gerçekleşmektedir (Fidan, 2012).

İşman’a (2011) göre ise eğitim yalnızca belli davranışları kazandırmaz; aynı zamanda bilgilerin geliştirilip, gerekli ortamlarda uygulanabilmesi için faaliyetlerin organize edilmesine olanak da sağlar.

Teknolojinin hızla gelişmeye başlaması ile çevremizde olan biten her şeyin daha da net ve anlaşılır bir şekilde görünmesi, şüphesiz ki kitleler için yeni ufuklar açmıştır. Daha kolay elde edilebilen bilgi ve teknolojik gelişmeler, bir çok alanda kendini göstermekte ve kullanılabilirliğini gittikçe arttırmaktadır. Teknoloji kavramı ile ilgili bir çok tanım bulunmaktadır.

“Teknoloji” kelimesi Yunancadan gelen, “şey”leri işlevli hale getirme sanatı ve zanaatı anlamını taşıyan “techne” köküne dayanmaktadır. “Teknoloji” ise “technologia” kelimesinden türemiş, sanat ve zanaata sistematik yaklaşımı ifade etmektedir (Karademirci, 2010).

Türk Dil Kurumu Teknoloji’yi; “İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü” diye tanımlamıştır.

Aküzüm’e (2013) göre ise teknoloji kavramı, insan dilinin ve zihinsel yeteneklerin gelişimini; ayrıca bilgiyi ve bilgi değişimini de kapsamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde teknoloji, insan yaşamını kolaylaştıracak bilgileri üretme ve pratik olarak uygulama yöntemidir. Teknoloji tarafsız ve evrenseldir (İşman,2011, s.45).

Teknoloji zaman içerisinde gelişen ve gelişimini sürdürecektir olan, bilimin bize sunduğu çok değerli bir armağandır. Eğitim hayatında teknoloji kullanımının yaygınlaşması, eğitimde yeni alanlar ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu yeni alanlar, Eğitim Teknolojisi ve Öğretim Teknolojisi’dir (Şen, 2011).

Eğitim teknolojisi ve öğretim teknolojisi kavramları arasında farklılıklar bulunmaktadır. İlk olarak eğitim teknolojisiinden bahsetmek gerekirse, bu alanla ilgili literatür taraması yapıldığında bir çok farklı tanımlama göze çarpmaktadır.

“Eğitim teknolojisi, öğrenme sürecinde her öğrencinin bireysel niteliklerini göz önünde bulundurarak öğretmenin doğrudan müdahale etmesine gerek kalmadan, öğrencinin kendi kendine öğrenmesine olanak veren bir öğrenme sürecidir” (Hızal, 1984, s.262).

Bilim ve teknoloji sürekli değişip ve gelişmektedir. Eğitim teknolojisi bu değişimleri eğitim-öğretim sürecinde kullanmayı amaçlamaktadır. Böylelikle tüm teknolojik yenilikleri, değişimleri takip edebilen ve bu değişimlere uyum sağlayabilen bireylerin yetişmesi sağlanabilmektedir. Öğretmenin rolü bu yeni anlayışa göre değişiklik göstermektedir. Öğretmen artık bir rehber görevi görüp, bilgiyi öğrenciye ulaştırmak durumundadır. Buna bağlı olarak öğretmenlerin yetiştirilmesi de, bu sisteme göre yeniden şekillenmektedir (Yılmaz, 2007).

Çilenti’ye (1988,s.29) göre “Davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme ile ilgili verilerine dayalı olarak, eğitimle ilgili ulaşılabilir insangücü ve insangücü dışı kaynakları uygun yöntem ve tekniklerle akılcıca ve ustaca kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri eğitimin özel hedeflerine ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır.”

Davranışçı bir anlayışla yaklaşıldığında ise eğitim teknolojisi, sadece davranışlarda değişim sağlamamaktadır; aynı zamanda zihinsel bir değişimi, zihinsel beceri kazanmayı ve üretken olmayı da sağlamaktadır (Yaylacı&Yaylacı, 1999).

Eğitim teknolojisi, uygun teknolojik süreç ve kaynakları oluşturarak, kullanarak ve yöneterek öğrenmeyi kolaylaştırmak ve performansı arttırmak için yapılan bir uygulamadır (Januszewski&Molenda, 2008).

Alkan’a (2011, s.13) göre, “Eğitim teknolojisi, genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için, ilgili bilgi ve becerilerin kullanılmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılmasıdır. Diğer bir deyişle; öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarımılanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir.”

Öğrenme-öğretme süreçlerini daha verimli ve etkili hale getirmek, eğitim teknolojisinin temel işlevidir. Bu sebeple, bilgisayarın öğrenme-öğretme ortamında kullanımı, diğer alanlardaki kullanımına göre daha fazla önem taşımaktadır. (Şimşek, 1995).

Eğitim teknolojisi, öğrenme-öğretme sürecinde niteliği arttıran, bu süreçte öğretmeni ve öğrenciyi daha da verimli ve etkili hale getiren bir uygulamadır; ayrıca eğitimde ‘nasıl öğretilir?’ sorusuna yanıt vermektedir. Eğitimle ilgili kuramları, öğretmen ve özellikle

öğrenci merkezli yaklaşımları hedef alan eğitim teknolojisinin, öğrenciler için etkili ve verimli uygulamalara dönüştürülebilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kısacası eğitim teknolojisi; hedefler, kuramsal bilgiler, insan gücü, öğrenci, ortam, öğrenme durumları, değerlendirme ve yöntem-teknik gibi öğelerden oluşan uygulamalı bir bilim dalıdır (Uşun, 2005).

Eğitim teknolojisi, eğitimin hedeflerine ve değerlerine ulaşabilmek için gerekli yöntemlerle ilgilenen bir disiplindir. Bu, eğitimin ‘Ne’ ve ‘Niçin’ sorularını tespit ettikten sonra ‘Nasıl’ gerçekleştireceği ile ilgilenmektedir.

Tablo 1.

Eğitim Programı Temel Öğeleri Açısından Eğitim Teknolojisinin Kapsamı

Sorular	Öğeler	İşlevler
Niçin?	Hedefler	İstendik Davranış
Ne?	İçerik	Eğitim Yaşantıları
Nasıl?	Süreçler	Ortamlar, Yöntemler, Teknikler
Sonuç?	Değerlendirme	Ölçme Süreç ve Araçları

Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı, s.21

Bu bilgiler doğrultusunda eğitim teknolojisini genel olarak ifade etmek gerekirse;

- Sistemler bütünü,
- Uygulamalı bir bilim dalı,
- Eğitim özel hedeflerine ulaşma süreci,
- Eğitim hedeflerine ulaşmada yardımcı bir disiplin,
- Sistemli bir yöntem,
- Karmaşık ve tümleşik bir süreç,
- Eğitim kuram ve sorunları ile uğraşan eğitim alanı,
- Performans teknolojisi,
- Öğrencinin kendi kendine öğrenmesine olanak veren bir öğrenim süreci gibi ifadelerle özetlemek mümkündür (Alkan, 2011).

2.2. Öğretim Teknolojisi

Öğretim teknolojisi için iki farklı tanım yer almaktadır. Bunlardan ilki, televizyon, bilgisayar, teyp, kitap gibi donanımların ve iletişim araçlarının uygulanmasıdır. İkincisi ise, öğretim problemlerini davranış bilimlerindeki araştırma bulgularına göre uygulama sürecidir. Öğretim teknolojisi, öğrenme-öğretme ortamının en etkin biçimde düzenlenmesi için gösterilen sistematik ve planlı etkinlikler bütünüdür (Yanpar&Yıldırım, 1999).

Uşun (2006) öğretim teknolojisini; “öğrenme ve öğretme kuramlarının en etkin biçimde uygulamaya dönüştürülmesi için, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, geliştirilmesi, geliştirilen materyal, araç, ortam, teknolojik sistemlerin öğrenme ortamında kullanılması, süreç ve sistemin yönetilip ve değerlendirilmesi aşamalarından oluşan sistematik ve tümleşik süreç” olarak tanımlamaktadır.

Öğretim teknolojisi, pratik ve işlevsel ölçütleri içinde barındırmakla birlikte, teknolojinin eğitimdeki görevini daha net bir biçimde ifade edebilen bir kavram ve uygulamadır (Uşun, 2006).

Bununla birlikte, bilimsel ilkere bağlı olarak öğretimde karşılaşılan sorunların nasıl çözülebileceğiyle de ilgilenmektedir (Kaya, 2006).

2.2.1. Eğitim - Öğretim Teknolojisinin Yeri ve Önemi

Eğitim ve öğretim teknolojisi; öğrencinin algılama kapasitesini arttırmasına, öğrenme bakımından her öğrencinin erişim düzeyini yükseltmesine, öğrenci başarısının objektif olarak ölçülüp değerlendirilmesine, her öğrenciye öğrenmede kendi özelliklerine göre imkanlar sunmasına, öğrencinin öğrendiklerini hafızada uzun süre tutabilmesine, çağdaş eğitim ortam koşulları hazırlayarak öğrenciyi güdülemesine ve öğretim etkinliğine katılmaya özendirerek bireylere yaşam boyu eğitim-öğretim görme olanakları sunmasına yönelik yararlar sağlamaktadır (Alpar, Batdal& Avcı, 2007).

Alkan’a göre (1974) eğitim teknolojisinin,

- Fırsat eğitimi,
- Kitle eğitimi,
- Bireysel eğitim,

- Eğitim yaşantılarını zenginleştirilme
- Yüksek kalite,
- Ekonomi,
- Zaman ve mekan sınırını kaldırma,
- Mevcut beşeri ve maddi kaynaklardan yararlanmayı arttırma,
- Yaratıcılık,
- Birinci kaynaktan bilgi temini,
- Tekrar üretilen ve çoğaltılabilen sistemler,
- Öğrenme hızını arttırma gibi öğelerin yararları olduğunu belirtmektedir.

Teknolojinin eğitimde kullanılması, insanın yetiştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Teknolojinin temel amacı, kişilerin gelişimi üzerine olumlu katkılar sağlayarak, çok daha kalıcı ve etkili öğrenmelerin oluşmasına yardım etmektir (Burunkaya&Yorulmaz, 2009).

İyi bir Bilgisayar destekli eğitimin, sağlam prensiplere ve etkili öğretim stratejilerine dayanması gerekmektedir. Bu stratejilerin başında öğrencilerin cevabına zamanında karşılık verecek bir sistem bulunmaktadır. Öğrencinin bu programlarla çalışırken geri bildirimler alması önem taşımaktadır. Örneğin; bir öğrenci aralık çalışırken yanlış yerleri gösteriyorsa, bilgisayar bunu tespit edip hatasını anında göstermektedir. Doğru bir şekilde söylendiğinde ise olumlu bir rapor vermektedir. Diğer avantajları ise şu şekilde sıralanabilir:

- I. Bireyselleştirilmiş Öğretim: Öğrenci çalışma süresini ve zamanını kendisine göre planlayıp uygulayabilir.
- II. Seviye ayarı: Öğrencinin kendi seviyesine göre ve rahat bir şekilde çalışabilecekleri seviyeyi ayarlayabilme imkanı verir.
- III. Anında olumlu pekiştirme: En etkili öğrenme, öğrenildiği anda pekiştirmenin uygulandığı andır. Bu yapıldığında bir davranış değişikliği meydana gelir veya en azından başlar. Bilgisayar destekli eğitim ise bu hızlı geri bildirimleri destekler.
- IV. Yüksek Motivasyon: Öğrenciler, elektronik teknolojisi konusunda oldukça heveslidir. Bilgisayar destekli eğitim diğer eğitimlerden daha etkili olmasa bile, öğrenmeyi eğlenceli hale getirir. Olumlu tutumlar öğrenmeyi kolaylaştırır.

- V. Tutarlılık: Bilgisayarlar yorulmaz ve sabrını kaybetmez. Aynı şeyi defalarca tekrar tekrar yapabilirler. Bu yüzden aralıkların, melodik ve armonik örüntülerin işitme eğitimi gibi temel becerileri geliştirmesi için oldukça etkilidir.
- VI. Düzenli eğitim: İyi bir yazılım programı sınıflarda veya prova odalarında her zaman bulunmayan mantıksal ve ardışık bir öğretim olanağı sağlar.
- VII. Kişisel dikkat: Kimi öğrenciler müzik yeteneği, beceri veya bilgi eksikliğinden dolayı arkadaşları veya öğretmenleri tarafından baskı altında hissederler veya dışlanırlar. Bilgisayarlar, bu tarz davranışları yaşatmadan öğrencinin bilgi ve becerilerinin geliştirmesine yardımcı olur (Franklin, 1983).

Eğitim teknolojisi sekiz öğeden oluşmaktadır.

Bunlar;

1-Kuramsal esaslar,

2-Hedef,

3- Öğrenci,

4-İnsangücü,

5-Yöntem-teknik,

6-Ortam,

7-Öğrenme durumları

8-Değerlendirme'dir.

Bu öğeler, eğitim uygulamalarında eğitim teknolojisinin önemini ortaya koymaktadır (Uşun, 2006).

Eğitim teknolojisinde kitle eğitimi ve bireysel öğretim olmak üzere iki türlü bir gelişim alanı olduğu görülmektedir.

2.3. Bireysel Öğretim-Bireysel Öğretim Teknolojisi

Bireysel öğretim Oğuzkan'ın (1993) eğitim terimleri sözlüğündeki tanımına göre, "Öğretim gereçlerinin, her öğrencinin kişisel yetenek ve ilgisine karşılık verecek biçimde hazırlanıp kullanılmasına önem veren öğretim uygulaması" olarak ifade etmektedir.

Bireysel öğretim kavramının boyutları;

- Bireysel farklılıklar tanısı,
- Çeşitli öğrenme etkinliklerinin tasarımılanması,
- Eğitim programlarının düzenlenmesi,
- Kendi kendini yönlendirme'dir.

Bireysel öğretimde temel amaç, her bir öğrenci için ayrıca belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır (Uşun, 2006).

Bireysel öğretim, eğitsel ortamlar için geliştirilmiş eğitim teknolojisinde eğitim eşitliğini iyileştirmek, eğitimdeki kalite ve etkililiği arttırmak için programlara hareket, esneklik ve çeşitlilik gibi özellikler kazandırmaktadır. Bu sistem sayesinde öğrencinin ne öğreneceği, nasıl öğreneceği, ne zaman öğreneceği, hangi hızda öğreneceği ve konularının kontrolü kendisine göre şekillenmektedir (Alkan, 2011,s. 39).

Bireysel öğretim teknolojisinin eğitim ve öğrenciye sağladığı bir çok yararı bulunmaktadır. Bunlar;

- Eğitimde niteliği etkileyen büyük bir unsur olması,
- Ürün açısından en etkili yöntem olması,
- İleri düzeyde beceri ve yetenek kazandırabilmesi,
- Kendi kendini yönetebilen, girişimci,yaratıcı düşünebilen ve bu düşüncelerini aktif bir şekilde uygulayabilen nitelikler sağlaması,
- Öğrenmenin kişisel ve özgün olması, süreç boyunca aktif olarak katılımının gerekmesi,
- Sorumluluk yüklenip, işbirliğinde bulunulmasını gerektirmesi,
- Bireysel farklılıkların duyarlı ve detaylı bir biçimde saptanabilmesi,
- Çağdaş eğitim teknolojisinin sunduğu imkanlar,
- Öğrenmede motivasyon, hazır olma, bilişsel alan ve öğrenme gücünü geliştirmenin önem kazanması,
- Keşfetme, yaratıcılık, problem çözme, eleştirel düşünme ve yeteneklerin çeşitliliği gibi kavramların önem kazanması 'dır.

Bireysel öğretim teknolojisinin kattığı tüm bu kazanımlar, eğitim ve öğretimdeki önemini açıkça ortaya koymaktadır. Bu kazanımlar doğrultusunda bireysel öğretim teknolojisinin yararları bakımından şunlar söylenebilir:

Öğrenmenin anlamını kavrama, maksimum düzeyde öğrenmeyi sağlayarak öğrencinin başarısını arttırma, grup eğitimine göre öğrencilerin daha hızlı ve daha iyi öğrenmesini sağlama, öğrencinin kendi kendini kontrol edebilmesini sağlama, kendi başına problem çözme becerisi kazandırma, kendisinin ve diğerlerinin yaptıklarının koordine etme deneyimini kazandırma, kendine özgün amaçlar belirleyebilmeyi sağlama, bir çok farklı kaynaklardan yararlanmaya olanak verme, öğrencinin sürekli aktif olarak görev almasını sağlama ve öğretimde etkililiği arttırma, sorumluluk duygusunu arttırma, bağımsız ve eleştirel düşünme alışkanlığı kazandırma ve eğitimde öğrenciye oldukça geniş olanaklar sağlama.

Bireysel öğretim teknolojileri:

- A) Modüler Öğretim
- B) Programlı öğretim
- C) Bilgisayar Destekli Eğitim
- D) Uzaktan Eğitim (Öğretim) şeklinde sınıflandırılmaktadır (Uşun, 2006).

2.4. Bilgisayar Destekli Eğitim

Bilgisayar destekli eğitim ilk olarak 1950'li yıllarda Sidney Presley ve B.F. Skinner 'ın yaptığı çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Skinner ve Presley bu yıllarda programlı öğretim ile davranışçı kuramın ilkeleri de göz önünde bulundurularak yakın tarihlerde üretilmiş olan öğretim makineleri geliştirmiştir. Fakat bu makinelerin zaman içerisinde davranışçı kuramların etkisinde kalarak, öğrencilerin bireysel farklılıklarına hitap etmediği görülmüştür.

1960'lı yıllarda bireysel öğretim ve bilgisayarla yönetilen öğretim devreye girmiştir. 1970'li yıllardan sonra, düşük maliyetli bilgisayarın üretilmeye başlanmasıyla birlikte, bilgisayar teknolojisi eğitim alanında da kullanılmaya başlanmış ve bir çok projelerin doğmasına sebep olmuştur. Bu projelerin en önemlileri IBM 1500, PLATO ve TICCIT sistemleri olmuştur. IBM1500 projesi, matematiik ve okuma becerilerinin geliştirilmesi için tasarlanmış ve bilgisayar destekli fizik ve istatistik eğitiminde kullanılmıştır. Illinois

üniversitesinde başlatılan PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operation) projesi ise, üniversitelerde farklı alanlardaki öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim ihtiyacını karşılamak amacıyla tasarlanmıştır. TICCIT (Time- Shared Interactive Computer Controlled Information Television) 1977 yılında Texas ve Brigham üniversitelerinde ortaklaşa geliştirilmiştir. Matematik ve İngilizce dersleri üzerine tasarlanmıştır (Önlü, 2007).

Lin (1994, s. 17) 1960'ları sayı işlemenin on yılı, 1970'leri kelime işlemenin on yılı, 1980'leri ses ve görüntü işlemenin on yılı olarak tanımlanmaktadır. 1990'larda dijital kodlamadaki ilerlemeler, medyanın daha da yakınlaşmasına neden olmaya başlayarak, bu eğitimdeki hiper ortam uygulamaları hakkında şuanki mevcut durumu açıklamaktadır.

1989-1990 yılında Türkiye' de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından finanse edilen Bilgisayar destekli eğitim (BDE) projesi, bilgisayarın sınıfta bir ders aracı olarak kullanılması ve müfredatı uygulamak için öğretmen rehberliğinde ders yazılımlarını uygulayan bir yaklaşım düşüncesi ile ortaya çıkmıştır (Taşçı, Gürol&Ataizi, 1990).

Günümüzde bilgisayarların bilgi teknolojileri olarak kullanımı günlük hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Diğer bir ilgi alanı da bilgisayarların eğitimde kullanılmasıdır. Bilgisayar destekli eğitim alanı birçok farklı görevi ve yöntemi kapsamaktadır. Üniversite ve eğitim kuruluşları, eğitim stratejilerini bilgisayar tabanlı teknolojiler üzerinde planlamaktadır. Bilgisayar destekli eğitimdeki gelişmelerin bir sonucu olarak, çeşitli bilim alanları için yeni eğitim materyalleri hazırlanması gerekmektedir. Bilgisayarlar neredeyse sınırsız olanaklar sunduğu için, bu materyaller sadece insanlığın sınırsız düşünme kapasitesiyle sınırlıdır (Cingi, 2010).

Öğrenme sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlama konusunda önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra birden çok duyu organı kullanılarak gerçekleştirilen öğrenmelerin daha kalıcı olduğu bilinmektedir. Bu duyu organlarının aktif olarak kullanımına olanak sağlayan öğrenme ortamları ise teknoloji desteği ile sağlanabilmektedir (Günbatır, 2016).

Bilgisayar destekli eğitim (Computer Based Instruction) çoklu ortam yazılımının bir ya da birden fazla öğrenci olan bir ortamda eğitim amacıyla kullanılmasına dayanan bir öğretim yöntemidir. Kısa adı BDE olarak kullanılmaktadır (Engin, Tösten&Kaya, 2010).

Bilgisayar destekli eğitim, bilgisayar teknolojisinin getirdiği imkanların eğitim sürecinde işe koyulmasıdır. Tasarım, sunu veya bir oyun olarak da yer alabilir. Esas amacı belli bir konuyu öğretmektir. Bilgisayarın bir araç niteliğinde kullanımının, daha etkili ve kalıcı bir öğrenmeye olanak sağladığı bilinmektedir (Bülbül, 1995).

Eğitimde bir araç olarak kullanılmakta olan BDE, öğretmen rehberliği eşliğinde olmalı ve öğretmenlerin de bu konuda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Öğrenci için kolaylık ve rahatlık sağlayan BDE, evde, okulda, dışarıda yani, bilgisayarını kullanabileceği her ortamda gerekli eğitimi sağlayabilmektedir.

Bilgisayar destekli eğitim, derslerin etkili biçimde öğretilmesi ve organize edilmesi, öğrenci başarısını değerlendirmesi ve izlenmesi, okullardaki günlük uygulamaların yönetilmesi, öğrencilerle ve velilerle iletişim kurulması ve öğrenci başarısının artırılması amaçlarıyla kullanılmaktadır (Galla, 2010).

Engin, Tösten&Kaya (2010) ya göre, bilgisayar destekli eğitimin avantajlarını; öğrenciler açısından, öğretmenler açısından, çağdaşlaşma, okul idareleri açısından, ev ortamındaki kolaylıkları açısından olmak üzere 5 ana başlık altında toplamıştır.

Bilgisayar destekli eğitimin yararları;

- Öğrenme hızının artması
- Katılımcı Öğrenmenin gerçekleşmesi
- Öğretimsel etkinliklerin çeşitliliğinin artması
- Öğrenci etkinliklerinin ve performansının izlenebilmesi
- Zamandan ve ortamdan bağımsızlık kazanılması, olarak sıralanmaktadır.

Bilgisayar destekli eğitimin sınırlılıkları ise;

- Öğrencilerin sosyo-psikolojik gelişimlerini engellemesi
- Özel donanım ve beceri gerektirmesi
- Eğitim programını desteklememesi
- Öğretimsel niteliğin zayıf olması, olarak sıralanmaktadır.

Bilgisayar destekli eğitimin sağladığı yararları ve sınırlılıklara bakıldığında, BDE'nin etkin öğretim ortamları yaratmada başarılı olduğu görülmektedir (Yanpar&Yıldırım, 1999).

Alkan'a (2011) göre ise, bilgisayar destekli öğrenmenin avantajları ve dezavantajları şunlardır:

BDE'nin avantajları

- Öğrenciye soru sorma, cevapları düzeltme, yönlendirme, deneysel tasarıma teşvik gibi olanaklar sağlaması,
- Geri bildirim olanağı,
- Çift yönlü bir etkileşim imkanı,
- Ucuz ve çabuk grafik üretme kolaylığı.

BDE'nin dezavantajları

- Doğal ses ve görüntü sınırlılığı,
- Yazılımların maliyetlerinin yüksek oluşu,
- Yazılım üreticilerinin yeterliliklerinin üst düzeyde olmaması,
- Sistemler arası uyumluluk sınırlılığı
- Doğal insan sesi ve videonun sunum formundaki zengiliğine göre esneklik göstermesi.

Uşun (2013) bilgisayarın öğretim alanında kullanımını iki başlık altında toplamıştır.

Bunlar;

1. Bilgisayar için eğitim:

- Bilgisayar okuryazarlığı,
- Yazılım eğitimi,
- Donanım eğitimi

2. Eğitim için bilgisayar:

- Bilgisayar denetimli öğretim,
- Bilgisayara dayalı öğretim,
- Bilgisayar destekli öğretim(BDÖ) (Uşun, 2013).

2.4.1. Bilgisayar Destekli Öğretim

Teknolojik cihazlar pasif veya interaktif olmak üzereye ikiye ayrılır. Pasif cihazlar, kullanıcı ile etkileşimin mümkün olmadığı cihazlardır. Diğer bir deyişle, kullanıcı bilgiyi

görür, duyar algılayabilir fakat onunla etkileşim içerisine giremez. Radyo, kaset çalar, fonograflar ve televizyon pasif cihazlara örnektir. İnteraktif cihazlar ise, kullanıcının teknolojiyle ortaklık kurabilmesine, düzenlemesine ve gerçekleştirmesine olanak tanır. Bu cihazlar ise; video oyunları, elektronik klavyeler, bilgisayar destekli öğretim materyalleri olarak örneklendirilebilir (Ouren, 1997).

Eğitimde bilgi teknolojileri arasında en yaygın olanı bilgisayardır. Bilgisayarların öğrenme ve öğretme ile ilgili tüm faaliyetlerde kullanılmasına bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) denmektedir. Bilgisayar destekli öğretim, eğitim sürecinde hem öğretmene hem de öğrenciye yardımcı bir araçtır. Bu öğretim sürecini etkileyen bir çok değişken bulunmaktadır. Etkileşim düzeyi, öğrenci motivasyonu, bilgisayar kullanımı, bireysel öğrenme farklılıkları, öğretmenin rolü, ders yazılımının türü, kapsamı ve niteliği bunlardan bazılarıdır (Demircioğlu&Geba, 1996).

Bilgisayar destekli öğretim, öğretmenlerin öğrencilerine farklı şekillerde eğitim vermelerine yardımcı olur. Örneğin; yeni materyalleri tanıtır, dersleri öğretir, yeni beceriler için testler yapar ve gerektiğinde gözden geçirip, düzeltebilir. Bilgisayarlar en temel seviyeden, en ileri seviyeye kadar her şeyi ve her zorluk derecesini öğretebilir. Bilgisayarların öğretebileceği konu çeşitliliği konusunda bir sınırlama olmamasına rağmen bazı özel ilgi alanları bulunmaktadır. Bunlar;

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| -Alfabe becerileri | - Edebiyat |
| - Sanat | - Matematik |
| -Biyoloji | - Müzik |
| - İş uygulamaları | -Beden eğitimi |
| -Kimya | - Fizik |
| - Ekonomi | - Yabancı diller |
| - Coğrafya | - Dil bilgisi' dir (Bitter, 1989) |

Bilgisayar destekli eğitimde bilgisayarlar, eğitim ve öğretimi desteklemek amacıyla kullanılırken, bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) yönteminde ise, konu ile ilgili belirlenen hedef ve davranışların öğrencilere kazandırmak için, öğretmen temel rol görevi almaktadır. Yani, dersin öğretmeni tarafından tüm eğitim-öğretim faaliyetleri yapılmaktadır (İşman, 2011).

Bilgisayarın öğrenmenin meydana geldiği bir ortamda kullanılmasıyla gerçekleşen bilgisayar destekli öğretim, öğrenci motivasyonunu ve öğretim sürecini güçlendiren, öğrenciye kendi öğrenme hızına göre yararlanma olanağı sunan, öğrencinin kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşiminden oluşan bir yöntemdir. Bu yöntemde, hedef ve amaçlarına uygun ders yazılımlarının oluşturulması büyük önem arz etmektedir. Bilgisayar teknolojisi geleneksel öğretim yöntemlerine bir alternatif olarak girmektedir ve nitelik açısından eğitimde verimi yükselterek önemli bir rol almaktadır (Uşun, 2013).

Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayar, öğretim süreci boyunca öğretmenin yerini alan bir unsur değil, sistemi tamamlayan ve güçlendiren bir araç olma niteliği taşımaktadır. Bu şekilde kullanıldığı zaman bilgisayar, kitap, arkadaş ve öğretmen gibi bileşenlerin yerini almamaktadır. Ve bu açıdan bakıldığında bilgisayarın labratuvar, kitap vb. eğitimde öğretmene yardımcı bir araç olarak görülmesi önemlidir (Keser, 1988).

Okul öncesi eğitimden yüksek öğretime kadar her kademede bilgisayar destekli öğretimden yararlanılmaktadır. Bir çok dersin tamamında veya belirli konuların öğretiminde bilgisayarlar kullanılmaktadır. Matematik, fizik, kimya, biyoloji, coğrafya, tarih, yabancı dil, güzel sanatlar, tasarım dersleri ve müzik bunlardan başlıcalarıdır (Keser,1988).

Gelişen teknolojinin en çok etkilediği ve değişime uğrattığı alanlardan biri de müzik ve müzik eğitimidir. Müziksel bilgi ve mesajları yayma, öğretme ve performans sergileme aracı olarak kullanılmakta olan (radyo, CD, DVD, müzik seti, televizyon, bilgisayar, synthesizer vb.) modern iletişim araçlarının gelişmesi, çeşitliliğinin artması ve eğitim teknolojisindeki materyal zenginlikleri bu değişimin başlıca nedenleri olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat, müzik eğitiminde asıl köklü değişiklikleri sağlayan araç, bilgisayar'dır (Çakırer, 2002, s. 1).

2.5. Bilgisayar Destekli Müzik Eğitimi

Müzik eğitimi, temelde bir müziksel davranış kazandırma, değiştirme veya davranış değişikliği oluşturma ve davranış geliştirme sürecidir. Müzik eğitimi alan bireyin, müziksel yaşantısı temel alınır ve bu temelden itibaren planlı, programlı, düzenli ve yöntemli bir yol izlenir. Böylelikle bireyin çevresiyle daha uyumlu, daha sağlıklı, daha etkili ve daha verimli olduğu görülür (Uçan, A.1997, s.14).

Müzik eğitiminde teknoloji kullanımı, 20. Yy. daki teknolojik gelişmelerle birlikte, farklı öğrenme stilleri ve yaklaşımlar sunmuştur. 1950'li yıllardan itibaren günümüze kadar gelişen ve ilerleyen teknoloji, bilgisayar destekli müzik eğitimine bir çok yeni bakış açıları kazandırmıştır.

Don Bitzer, 1959 yılında Illinois Üniversitesi'nde PLATO sistemini icat ettikten sonra, 1970-73 yıllarında Illinois Üniversitesi'nde PLATO bilgisayar destekli öğretim sistemini müzik eğitimi için uygulamıştır. Illinois Teknoloji Tabanlı Müzik Eğitimi Projesi, Bilgisayar destekli müzik eğitimi araştırma çalışmalarına öncülük etmiştir. Bu çalışmalar süresince müzik alanında bir çok program yazılmıştır. 1969 yılının sonlarında iki bilgisayar tabanlı müzik eğitimi projesi başlatılmıştır. Bunlardan biri, PLATO ile ritim öğretiminin yapılabilirliğini test etmek; diğeri ise, enstrümantal müzikte ses ve ritim performansını değerlendirmek için tasarlanmıştır. Florida State Üniversitesi Müzik Araştırmaları Merkezi tarafından başlatılmış bilgisayar destekli müzik eğitimi ile ilgili daha ileri düzeyde araştırmalar da geliştirilmiştir. Bu araştırma merkezi, bilgisayar tabanlı müzik araştırmaları için ideal bir ortam yaratmak amacıyla elektronik müzik stüdyosunu kullanıcı ile etkileşimli bir grafik bilgisayar sistemi ile birleştirmiştir. 1980'li yılların başında yeni bir bilgisayar tabanlı eğitim sistemi olarak MEDICI uygulanmıştır (Lin, 1994, s. 23).

Müziksel becerileri öğretmek için tasarlanmış bir dizi bilgisayar sistemi vardır. Göze çarpan sistemler arasında, Hofstetter tarafından GUIDO Sistemi olarak adlandırılan bir dizi interaktif program bulunmaktadır. GUIDO öğrencilere ses yükseklikleri belirleme ve ritim yazma gibi alıştırmalar sunmaktadır. GUIDO, öğrenci performanslarını dinlemez; daha ziyade öğrencilerin bilgisayar tarafından performanslarını dinlemesini ve anlamasını ister. Öğrencinin kazanımları, çoktan seçmeli cevaplardan seçim yaparak belirtilir. GUIDO, oluşturulan müzik alıştırmalarının karmaşıklığını eğitmenlerin kontrol etmesini sağlayan bir dizi parametreyle, sistemin öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlamasına izin vermektedir. Sistem, öğrencinin yetersiz geri dönüş vermesi durumunda, tatbikatları tekrarlamak dışında, öğrenci ihtiyaçlarını otomatik olarak ayarlamaya çalışmamaktadır (Dannenberg, Sanchez, Joseph, Capell, Joseph & Saul1989). Sonraki zamanlarda bilgisayarlar artık, müzikal ses sentezi (speech synthesis) ve kompozisyonu, müzikal analiz, otomatik müzik baskısı, bilgi depolama ve geri bildirim, bilgi bulma ve bilgisayar tabanlı müzik eğitimi için de kullanılmaya başlanmıştır (Eddins, 1981).

Müzik eğitiminde bilişim teknolojisi, ilk olarak kendi başına bir konu olarak değerlendirilmiştir. Daha sonradan ilk çalışmalar kompozisyon alanında geliştirilen araçlar olmuştur. Sentezleyiciler (Synthesizers) ve Mikserler (mixer) yeni sesler ve farklı çalışma şekilleri sunarak besteciler için yeni ufuklar açmıştır. Bir diğer uygulama alanı ise, performansa yönelik olmuştur. Bilgisayar kontrollu piyano (Computer-Controlled Piano) olarak adlandırılan bu enstrüman aracılığıyla kompozisyon alanında ve gerçek zamanlı performans için etkili çalışmalarda bulunulmuştur. Bilgisayar aynı zamanda işitme eğitimi, armoni ve tarih gibi konularda geleneksel eğitim ortamlarının da yerini alacak biçimde tasarlanan ve etkileşimli bir öğrenme ortamı sağlayan, bilgisayar destekli öğrenme (computer-aided learning) yazılımları ile birlikte kullanılmaya başlanmıştır (Tomita & Barber, 1996).

Teknolojik gelişmelerin hızı hayal edilemez bir düzeye erişmiştir. Dolayısıyla, teknoloji olan biten her şeyin daha net ve anlaşılır bir şekilde görünmesini sağlamış; kullanıcılar için ise yeni ufuklar açmış olup, müzik teknolojisi alanında da kendisini göstermiştir.

Bilgisayar teknolojisi, kişisel bilgisayarların yaygınlaşmaya başlamasıyla birlikte, amatör ve profesyonel müzisyenler tarafından etkin şekilde kullanılabilir hale gelmiştir. Bilgisayarlardan en basit şekliyle müzik dinlemek için faydalanılabileceği gibi, bir eserin bilgisayar ortamında notaya alınması veya müzik ekipmanları ile ses kaydı yapılması gibi çeşitli amaçlarla da faydalanılabilmektedir. Bu tür işlemler için “MIDI” ve “sampling” teknolojisi kullanılabilmektedir (Önder& Yıldız, 2015).

Müzik teknolojisi dijital klavyeler, MIDI (Müzik Enstrümanı Dijital Arabirimi) sistemleri ve yazılımlar aracılığıyla öğrencilerin merakının ve hayal gücünün genişlemesine yardımcı olmaktadır. 1996 yılının Ekim ayında gerçekleştirilen bir konferansta, müzik eğitimcilerinin öğretim araçlarını tanımasına ve kullanmasına yardımcı olacak stratejiler geliştirilmiştir. Elektronik müzik aletleri, bilgisayar destekli öğretim, MIDI, müzik notasyonu, multimedya, internet ve telekomünikasyon, bilgisayar sistemleri gibi beceri alanları belirlenmiştir. Bu çalışmalar 1965 -1978 yılına kadar sürmüştür. 1978-1989 yıllarında ise, geleneksel bilgisayar destekli eğitiminde kullanılan mikrobilgisayarlar dönemi başlamıştır. Yaklaşık otuz yıldır bilgisayar destekli öğretim, bir müzisyen adayının müzikalitesini ve yetkinliğini geliştiren bir araç olarak kullanılmıştır (Ouren, 1997).

Bilgisayar destekli öğretimin ilk uygulanmaya başladığı yıllardan itibaren, müzik alanında da kullanılması için çalışmalar yapılmıştır. Nota yazma programları, ses işleme

programları ve kayıt programlarıyla beraber, müzik eēitimi hayal edilemez bir noktaya ilerlemiştir (Yalçınkaya&Eldemir, 2013).

Teknoloji araçları öğrencilerin aktif müzik yapmalarına rehberlik etmektedir. Öğrencilerin aktif katılımıyla, kendi özgün bestelerini yaparak, yaratıcılıklarını güçlendirmesini saēlamaktadır. Araştırmalar sonucunda müzik eēitiminde teknoloji uygulamalarının, müzik dersini daha ilgi çekici bir hale getirdiēi, öğrencilerin öz güvenlerini kazanmaya yardımcı olduēu, daha verimli ve etkili bir öğrenmeye olanak saēladıēı görülmektedir; ayrıca grup çalışmalarını gçlendirdiēi, eleştirel düşünebilmeyi ve problem çözmeyi olumlu yönde etkilediēi, derslere aktif katılımı saēladıēı ve müzik dersinden daha fazla keyif alınmaya yardımcı olduēu da tespit edilmiştir (Arapgirlioēlu, 2003).

Andaç (2016) “ Müzikte teknoloji kullanımının ilköēretim 4. ve 5. Sınıf ğrencilerinin müzik dersine karşı tutumlarına etkisi” başlıklı doktora tezinde, müzik dersinde teknoloji kullanımının öğrencilerin derse karşı tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi; teknoloji kullanımıyla ders alan deney grubu ile geleneksel yaklaşımlarla ders alan kontrol grubu arasındaki farkları ortaya çıkartmayı amaçlamıştır. Bu çalışmanın müzik dersi etkinliklerinin hazırlanması aşamasında, eēitimcilere örnek teşkil etmesi de hedeflenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre ise, teknoloji kullanımı ile öğrencilerin müzik dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde geliřtiēi ortaya koyulmuştur.

Müzik eēitiminde teknoloji araç olarak kullanılmaktadır. Öğrenmeyi ve ēretmeyi kolaylaştıran, öğrencinin motivasyonunu arttıran, öğrenmede pratiklik ve zaman kazandıran teknolojinin, eēitilen kişi kadar eēiten kişi açısından da büyük bir önemi bulunmaktadır.

Geleneksel müzik eēitimi yöntemleri ile kıyaslandığında, günümüz müzik eēitimcilerinin teknolojiyi tam olarak kullanamadıkları görülmektedir. Oysa ki, bilgisayar, projektör, video, elektronik (dijital) piyano, synthesizer, cd-kasetçalar ve kaydediciler gibi aletler müzik dersinde ēretmenler tarafından kolayca kullanılabilir eēitim araçlarıdır (Arapgirlioēlu, 2003).

Müzik Eēitimi Anabilim Dallarında bilgisayar dersleri müzik eēimi alanından bir eēitmen tarafından verilebildiēi gibi, alan dışı bir eēitmen tarafından da verilebilmektedir. Bu yüzden müzik ēretmeni adayları, müzik alanında teknoloji ile ilgili almaları gereken temel bilgi ve becerilere oēu zaman ulaşamamaktadır. Yalçınkaya & Eldemir (2013)’e göre bu durum, aēdař bir müzik ēretmeninin bilgisayarın en temel müzik yazılımlarını

kullanamamasına neden olmaktadır. Temel düzeyden ileri seviyelere kadar müzik üzerine olan bilgisayar programlarını kullanabilen nitelikli eğitimcilerin, müzik eğitimcisi yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerini yürütmeleri büyük önem taşımaktadır.

2.5.1. Bilgisayar Destekli Müzik Eğitiminin Özellikleri, Avantajları ve Uygulanabilirliği

Bilgisayarlar, müzik alanındaki pek çok kullanıcıya kolaylık sağlamaktadır. Müzik öğretmenin meslek yaşantısı boyunca, mesleki yeterliliğine bilgisayarların katkısı da oldukça fazladır. Birçok okulda ders içi veya ders dışı etkinliklerde kullanılmak üzere piyano, org gibi eşlikleme çalgıları bulunmamaktadır. Müzik eğitimcilerinin teknolojik materyallere ve çalgılara erişimlerinin zor olması ve bu durumun müzik eğitimcisinin motivasyonunu olumsuz yönde etkilemesi; ayrıca müzik eğitiminin ülkemizde istenilen düzeye ulaşamaması gibi sebepler günümüzün müzik öğretmeni adaylarına müzik teknolojisinin imkanlarının sunulması gerekliliğini belirtmektedir (Yener, 2005).

Bilgisayar destekli öğretim, müzik eğitimcilerine pratik ve etkili alternatifler sağlamaktadır; bu sebeple bilgisayar bilgisi ve uzmanlığı olan müzisyenler, yeni öğretim stratejilerini incelemeli ve müzikal iletişimi geliştirmek için yeni donanımlar geliştirmelidir (notasyon, önceden kaydedilmiş veya sentezlenmiş ses gibi). Bu gelişmeler, bilgisayarlı öğretimin müzik pedagojisinde bir rol üstlenmesini sağlayacak; geleneksel öğretime destek olarak son derece büyük bir yarar sağlayacaktır (Parrish, 1977, s. 89-90).

Müzik teknolojisinin, müzik eğitime sağladığı avantajlar;

- ✓ Öğrenme sürecini daha rahat gözlemlenebilir kılması,
- ✓ Pedagojik anlamda müzik eğitime farklı bir bakış açısı kazandırması,
- ✓ Müziği öğrenmede pratik ve verimli çözümler sunması,
- ✓ Mevcut eğitim müfredatındaki konularla ilgili ve okul içi çalışmalarda çok çeşitli etkinlikler sunabilmesi, olarak sayılabilir (Salavuo&Ojala'dan aktaran Ruismaki&Juvenon 2009).

Rudolph (1996, s.4-5), müzik öğreniminin etkileri üzerine bir çok araştırma yapmıştır. Yamaha şirketi de müzik eğitimi ve teknoloji kullanımı ile ilgili araştırmalar yürütmüştür. Bu çalışmalarda, teknolojinin müzik eğitiminde başarılı bir şekilde kullanılmasının katkıları ortaya koyulmuş ve önemli bulgular elde edilmiştir. Bu bulgular:

- Müzik sınıfına yönelik öğrenci tutumları sadece olumlu değil, aynı zamanda eğitim yılı boyunca öğrencinin ilgi ve motivasyon düzeyleri artmıştır.
- Testler sonucu müzik başarısı mevcut yaklaşımlarla karşılaştırıldığında, önemli ölçüde fark olduğu tespit edilmiştir.
- Uygulamalı eğitimi alan bu öğrencilerin, mevcut yaklaşımları ve yöntemleri alan öğrencilere göre daha iyi öğrendikleri görülmüştür.
- Teknoloji, öğrenci konsantrasyonunu artırarak verilen çalışmaları en üst düzeye çıkarmıştır. İşbirlikçi öğrenmeyi geliştirerek daha üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmuştur.

Webster (2007), müzik teknolojisinin müzik öğretimi ve öğreniminde büyük bir rolü olduğunu ifade etmiştir; ayrıca müzik eğitimi alan çocukların teknolojiye tüm değişim ve gelişmelerden haberdar olacak şekilde yetiştirilmesi gerektiğini savunmuştur.

Koç (2004) “Günümüzde bilgisayar destekli müzik yazılımlarının müzik eğitime katkıları” adlı makalesinde, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte geliştirilen müzik eğitimi yazılımlarının öğretmen ve öğrencilere büyük oranda yardımcı olduğunu; öğretmen ve öğrencilerin gerekli programları inceleyerek belirli problemleri aşmada kolaylık elde ettiğini ileri sürmüştür. Ancak bu tür yazılımların içeriklerinin yabancı dil ağırlıklı olmasından dolayı tam anlaşılamadığı kanısına da varmıştır; ayrıca sadece tampere sistem üzerine oluşturulmuş yazılımların dışında, kendi kültürümüzü yansıtan yeni yazılımlar geliştirilip teknolojinin Türk Müziğinde de kullanılabilmesinin, Türkiye’deki müzik eğitime büyük bir katkı sağlayacağı üzerinde durmuştur.

Yıldız’a (2013, Kasım) göre, bilgisayar destekli müzik eğitiminde kullanılan başlıca alanlar şunlardır;

- Müziksel işitme okuma yazma.
- Müzik teorisi ve kuramları.
- Müzikal analiz.
- Çokseslendirme.
- Çalgı eğitimi.

2.6. Bilgisayar Destekli Çalgı Öğretimi

Günümüzde çalgı eğitiminde bilgisayar kullanımı gittikçe artmaktadır. Bunun başlıca sebeplerinden biri, kullanıcıların kendi başlarına enstrüman çalabilmeyi öğrenmesinin ilgi çekici bir unsur olması, diğer bir sebebi ise, mekan, zaman ve maddi imkanlara göre kolaylık sağlayabilmesidir.

Müzik teknolojisi uygulamaları çalgı öğretimi için de çok büyük bir önem arz etmektedir. Video destekli öğretim ve eşlik programları, buna örnek verilebilir (Salavuo&Ojala'dan aktaran Ruismaki&Juvenon 2009).

Bilgisayarlar, öğrencilerin özellikle performansına yönelik çalışmalarında eser veya etüt notalarını rahat okuyabilmelerine ve eşlik yaparak müziği daha iyi anlayabilmelerine olanak sağlamaktadırlar.

Deihl (1971) öğrencilerin kendi kendilerine çalışmalarını kaydedebilen ve bu kaydedilen çalışmayı görsel ve işitsel olarak değerlendirebilen bir bilgisayar destekli eğitim sistemi geliştirmiştir. Yapmış olduğu bu çalışmayı, klarinet öğrenciler üzerinde uygulamış ve bilgisayar destekli eğitimin çalgı öğretiminde başarılı sonuçlar elde ettiğini ortaya koymuştur. Daha sonra Deihl'in 1971 yılında yapmış olduğu bu çalışmanın devamı niteliğinde, Deihl&Zeigler (1973) "Enstrümantal Müzikte Bilgisayar Destekli Öğretimin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi" adlı bir araştırma daha yapmışlardır. Araştırmacılar, önceden yapılmış olan bilgisayar destekli eğitim programını bu çalışmalarını, orta düzey müzisyenler için müzikte ifade, artikülasyon, cümleme ve ritim alanlarında işitsel-görsel ve özellikle kulak eğitimi üzerine geliştirmişlerdir. Önceki pilot çalışmalarında konuların sınırlı oluşu, denek sayısının 14 kişiden oluşması sebebiyle de bu çalışmalarındaki denek sayısını 25'e yükseltip, klarinet dışında diğer enstrümanları da katmışlardır. Geliştirilen bu programla çalışmanın sonucunda ise, öntest ve sontest sonuçlarına göre çalgı eğitimi alan öğrencilerin işitsel ve performans başarılarında olumlu yönde anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur.

Yüksel ve Mustul (2015) "Müzik eğitiminde bilgisayar destekli eşlik uygulaması ve uygulamaya ilişkin öğrenci görüşleri" başlıklı araştırmasında, yenilikçi öğretim materyallerinden oluşan bilgisayar destekli eşliklerin performansa dayalı bir uygulama ile ne şekilde kullanıldığını, bu uygulamaya ilişkin öğrenci görüşleri ile destekleyerek değerlendirilmiştir. Bu araştırma ile eşlikle çalmanın; çalıcının motivasyonunu arttırdığı, entonasyon, müzikalite, tempo gibi önemli unsurlar açısından yaşanan problemleri

çözümlemede faydalı olduğu ve eşliğin akustik olarak sağlanamadığı ortamlarda bilgisayar destekli eşliklerin büyük ölçüde yarar sağladığı sonucuna varılmıştır.

Tseng (1996) çalışmasında 10 flüt öğrencisi ile Vivace programının öğrenciler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bu program, enstrüman çalan öğrencilere eşlik yapabilen bilgisayar kontrollü bir araçtır. Araştırma gözlem, ses ve görüntü kayıtları, katılımcılarla ve flüt eğitmenleriyle yarı yapılandırılmış görüşmeleri içermektedir. Çalışmanın sonucunda Vivace programının, öğrencilerin müziği daha iyi öğrenmelerini sağladığı ve öğrencilerin performans hazırlık süreçlerini hızlandırmaya yardımcı olduğu ortaya çıkmıştır; ayrıca bu programın entonasyon ve ton kavramları üzerinde yardımcı bir araç olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra kimi öğrenciler bazı teknik sorunlar da yaşamıştır. Bu program ile yapılan araştırmanın sonucu genel anlamda, bilgisayar destekli çalgı öğretiminin, öğrencilerin olumlu bir şekilde ilerlemelerine yardımcı olduğunu göstermiştir.

Çalgı eğitiminde teknik sıkıntıları gidermek için, dijital teknolojiden faydalanarak öğrencinin performans becerisini ölçen yeni arayışlara gidilmiştir. Özellikle bazı ticari yazılımlar, öğrenciler için daha önce hiç deneyimlemedikleri şekilde müzik yapma fırsatını vermiştir. Bu yazılımlar çocukların müzikal davranışları ve yaratıcı düşünme becerilerini ortaya çıkartmıştır. Çocukların bu performans sürecini, MIDI ve bilgisayar yazılımları ile bilgisayara kaydedip inceleme olanağı da sağlanmıştır (Delogu& Belardinelli, 2003).

2.7. Bilgisayar Destekli Piyano Öğretimi

Piyano eğitimi, tüm mesleki müzik eğitimi kurumlarında zorunlu bir ders olarak işlenmektedir. Bu zorunluluk piyanonun temel çalgı olarak görülmesinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda piyano eğitimi, müziğin farklı alanlarıyla ilgilenen ya da farklı çalgı çalan kişilerin öğrenimini pekiştirip desteklemesi açısından da büyük önem arz etmektedir. Günümüz teknolojisinin gelişimi ile birlikte bilgisayarlar, piyano eğitimine kolaylıkla ulaşılabilmekte ve farklı yöntemlerdeki öğretilerle her insana hitap ederek kalıcı bir öğrenme sağlayabilmektedir.

Dannenber (1989) “A computer- based multi-media tutar for beginning piano students” başlıklı makalesinde, başlangıç piyano seviyesindeki öğrencilerin piyanoyu nasıl çalmaları gerektiğini öğretmek amacıyla Piano Tutor adında, bilgisayar destekli bir program geliştirmiştir. Sistemin amacı, geleneksel bir piyano öğretimini, akıllı bir bilgisayar tabanlı öğretim sistemi ile tamamlamaktır. Piano Tutor’ın önemli bir bölümü piyano öğretimiyle

ilgili bilgileri içermektedir. Bu sistem, öğrencilere bilgi sunan ve öğrenci girdisini işleyen bir dizi donanım ve yazılım bileşenini koordine etmektedir. Uygulamanın önemli özelliklerinden biri, etkileşimi ve öğrenci ilgisini artırmak için çeşitli giriş ve çıkış cihazları kullanmasıdır. Cihazlarda elektronik bir piyano, hareketli video görüntüleri için bir video-disc oynatıcı, müzik notasyonu, bilgisayar grafikleri, konuşma oynatımı için dijitalleştirilmiş ses ve eş zamanlı bir müzik sentezi bulunmaktadır. Grafiksel giriş ve menülerden seçim yapmak için bir Mouse(fare) işaretleme aygıtı da mevcuttur. Bu uygulama için piyano öğretiminde uzmanlığa sahip iki müzik profesörü, yapay zeka konusunda uzmanlaşmış iki bilgisayar uzmanı, programlama sistemlerinde uzmanlaşmış bir bilgisayar bilimcisi ve bir öğretim tasarımcısı çalışmaktadır. Piano Tutor, öğrencinin düzenli olarak pratik yapmasına yardımcı olmaktadır ve düzenli olarak öğrenciye, yeni materyaller sağlamaktadır. Bu, öğrencinin her zaman erişebildiği ve yüksek düzeyde etkileşimli bir eğitim verebilen otomatik bir sistemdir. Yapılan bu çalışmalar sonucu geliştirilen Piano Tutor sistemi ile piyano öğretimi, öğrenci performansında oldukça olumlu sonuçlara ulaşılmaktadır.

Bireysel piyano eğitimi ve grup piyano eğitiminde sıklıkla kullanılmakta olan bir çok piyano eğitim uygulamaları bulunmaktadır. MIDI eşlik özelliğine de sahip olan bu uygulamalar, öğrencide güdülenmeyi sağlamakta ve müziksel ifadeyi oldukça arttırmaktadır. Aynı zamanda günümüzde oldukça yaygınlaşan uzaktan eğitim de, piyano eğitimi ve diğer çalgıların eğitimine büyük olanaklar sağlamaktadır. Bunlarla ilgili olarak;

Babacan ve Babacan (2011) “Midi Klavyenin Okul Şarkılarında Kullanımına yönelik Uygulama Çalışması” başlıklı bildirilerinde, bir müzik öğretmenin ilgili yazılımları kullanarak öğrettiği şarkılara eşlik, diğer bir deyişle alt yapı yazabileceğini savunmaktadır. Bu düşünceden yola çıkan araştırmacılar, düzenleme ve kayıt görevlerinde kullanılan gelişmiş bir müzik yazılımı olan Reason v5.01 ve MIDI klavye kullanarak örnek bir uygulama gerçekleştirmiştir. Araştırmacılar, müzik öğretmenlerinin okullarda yeterli olanaklara sahip olmaması gibi durumlarda (piyano ve diğer çalgıların olmaması v.b.), müzik programlarının yardımıyla istedikleri olanakları sağlayabileceklerini; yüksek maliyet gerektirmeyen yazılım ve donanım desteği ile çoksesli müzikler, farklı çalgıların kullanıldığı zengin eşlikler ve renkli düzenlemeler yapabilecekleri sonucuna varmışlardır.

Bellelo (2013) “Musical achievement and attitude of beginning piano students in a synchronous videoconferencing lesson environment” başlıklı doktora tezinde, başlangıç

piyano öğrencileri ile yapılan online derslerde, öğrencilerin hedeflenen süre içinde elde ettikleri müzikal kazanımları ölçmeyi ve dersteki tutumlarını araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada, başlangıç piyano öğrencilerine deneysel araştırma modeli uygulanmış; yaşları 6 ve 9 arasında değişen ve iki gruba ayrılan 19 piyano öğrencisine, 7 ay boyunca her hafta otuz dakikalık dersler verilmiştir. Gruplardan ilki yüz yüze geleneksel piyano eğitimi alırken, diğeri online olarak piyano eğitimi almıştır. Araştırmanın sonucunda iki grup arasında zaman ve tutum konusunda farklılıklar tespit edilmiştir. Online eğitim alan öğrencilerin, geleneksel yöntemle öğrenen öğrencilere göre daha istikrarlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışma, başlangıç piyano eğitiminde online öğrenmenin desteklenmesini, deney sonucunda önermektedir.

Bunun yanı sıra uzaktan eğitimde çalgı öğretiminin bazı olumsuz özellikleri olduğu da görülmektedir. Hamish ve Bronwyn (2005), çalışmalarında müzik eğitiminde teknolojinin kullanımındaki sınırlılıkları üzerinde durmuşlardır. Video Konferans sistemi ile piyano eğitimi verilirken, öğrenciyi görme alanının sınırlı olması sebebiyle, öğrencinin her halini ve her hareketini görebilmenin olanaksız olduğunu; sadece tek bir açıdan bakıp doğru duruş, tutuş ve pozisyonun denetlenemesinin, yüz yüze ders yapılan geleneksel eğitime nazaran zorluk yarattığını tespit etmişlerdir. Buna bağlı olarak öğretmenlerin, öğrencinin el, kol ve omuz pozisyonunu veya gerginliklerini fiziksel bir temas olmadan düzeltmeye çalışmalarında, sözlü iletişimi aktif bir şekilde kullanmaları gerektiğinden ve bunun büyük bir önem taşıdığından bahsetmişlerdir.

Teknolojinin sadece eğitim ve öğretimde kullanımı üzerine değil, aynı zamanda bir iş alanı olarak ta imkanlar sağladığı görülmektedir. Piyano Laboratuarları, piyano teknolojisi gibi alanların yaygınlaşmaya başlaması ve bu alanların eğitimi ile ilgili yurt dışındaki çalışmalar dikkat çekmektedir.

Renfrow (1991) çalışmasında, lisansüstü piyano eğitimi alan üniversitelerdeki öğrencilerin bilgisayar ve klavye teknolojisi üzerine bilgileri ile ilgili durum tespiti yapmış; anketler ve uzman görüşleri ile toplanan verilerin sonucunda bilgisayar ve klavye teknolojisi kullanma hedeflerini geliştirip, lisansüstü piyano pedagojisi programlarında uygulanmak üzere öneriler getirmiştir. Bu öneriler şu şekilde sıralanmıştır:

1. Üniversitelerdeki piyano pedagojisi programlarında, bilgisayar ve klavye teknolojisi ile ilgili dersler yer almalı; bilgisayar ve klavye teknolojisini kullanmaya yönelik öğrenciler eğitilmelidir.

2. MIDI cihazların işleyişi, bilgisayar ve klavye teknolojisi kullanımı ile ilgili çalıştaylar ve seminerler verilmelidir; ayrıca piyano eğitmenleri bu teknolojiyi nasıl kullanacaklarına ve öğreteceklerine dair araştırmalar yapmalıdır.
3. Kurumlar bu eğitime yönelik bütçeler ayırmalı; müzik bölümlerinde mutlaka teknoloji laboratuvarları kurulmalıdır.
4. Bilgisayar ve klavye teknolojisini lisansüstü piyano pedagojisi programlarına dahil etmek için gerekli ekipmanlar bulundurulmalıdır.
5. Okullarda özellikle bu alanla ilgili bir teknoloji uzmanı olmalıdır.
6. Klavye teknolojisi ve bilgisayar bilgisi, üniversitelerin ilgili birimlerinde geliştirilerek, kişilere gelecek iş alanları olarak sunulmalıdır. Ancak bu alanlara başvuracak kişiler en son gelişmeleri takip etmeli, yeni teknolojik bilgilere sahip olmalı ve öğretim uygulamaları hakkında deneyimli olmalıdır.

2.8. Müzik Yazılımları

Bilgisayar destekli eğitim (BDE) uygulamalarının üç ana unsuru bulunmaktadır. Bunlar; Donanım, Yazılım ve Öğretmen'dir. Yazılım, öğretmenin hayatını kolaylaştıran ve donanım imkanlarının eğitim için kullanışlı olmasını sağlayan bir unsur olarak ifade edilmektedir (Taşçı,Gürol&Ataizi,1990).

Bilgisayar destekli eğitim yazılımlarında temel amaç hedef kitlenin eğitilmesidir. Bunun gerçekleşebilmesi için öncelikle dikkat edilmesi gereken unsurlardan biri, bu kitle ile iletişimi sağlamak olmalıdır (Özcan, 1990). Bilgisayar Destekli Eğitim yazılımları için dikkat edilmesi gereken unsurlardan bir diğeri de, öğrencinin öğretme-öğrenme sürecinde aktif bir şekilde katılımının sağlanmasıdır. Bu yüzden yazılımlar geliştirilirken geleneksel eğitimdeki yaklaşımlardan uzaklaşılmalı, öğrenciye farklı olanaklar sağlanmalı ve farklı roller verilmelidir. Yazılımların mutlaka öğrencinin kolayca erişebileceği ve kullanabileceği bir yapıda oluşturulmasına ayrıca özen gösterilmelidir (Şeniş;1990).

Bunlara bağlı olarak, Bilgisayar Destekli Eğitimde en önemli unsurlardan biri, eğitim yazılımlarıdır. Bilgisayar Destekli Eğitim'in başarılı bir şekilde işleyip yürütülebilmesi, kullanılan yazılımların etkinliğine ve kalitesine bağlıdır (Yanpar&Yıldırım, 1999).

Müzik eğitimi ile ilgili pek çok yazılım bulunmaktadır. Müziğin neredeyse tüm alanları için geliştirilen yazılımlar dünyanın bir çok ülkesinde örgün ve özengen eğitimde büyük ölçüde kullanılmaktadır.

Bilgisayar destekli müzik eğitimi yazılımlarının genel itibarıyla özelliklerine bakıldığında, yazılımlar farklı gruplara ayrılmaktadır. Bunlar; müzik eğitim programları (Instructional Software), pratiğe ve uygulamalara dayalı yazılımlar (Practice/Accompaniment Software), nota yazım programları (Notation/Scoring Software) ve müzik yapmaya yarayan masaüstü ‘Sequencer’ sistemleri (Sequencing Software)’dir. Müzik eğitimini doğrudan ilgilendiren başlangıç seviyesindeki bu yazılımların en temel özelliği, uygulamaların ve egzersizlerin yoğun biçimde içeriğinde bulundurmasıdır (Koç, 2004).

Müzik eğitimi alanına yönelik kullanılan yazılımlar gün geçtikçe niteliğini arttırmakta ve yelpazesini genişletmektedir. Hemen hemen her çalgıyı bilgisayar vasıtasıyla, (internet ve yazılım programları gibi) öğrenebilmek mümkün olmaktadır. Bu çalışmada; kulak eğitimi, müzik teorisi, çalgı eğitimi, dijital ses atölyeleri (DAW), nota yazımı üzerine programlara yer verilecek ve başlıcaları açıklanacaktır.

2.8.1. Kulak Eğitimi ve Müzik Teorisi Yazılımları:

2.8.1.1. Ear Master



Şekil 1. EarMaster <https://www.macupdate.com/images/icons256/32508.png> sayfasından erişilmiştir.

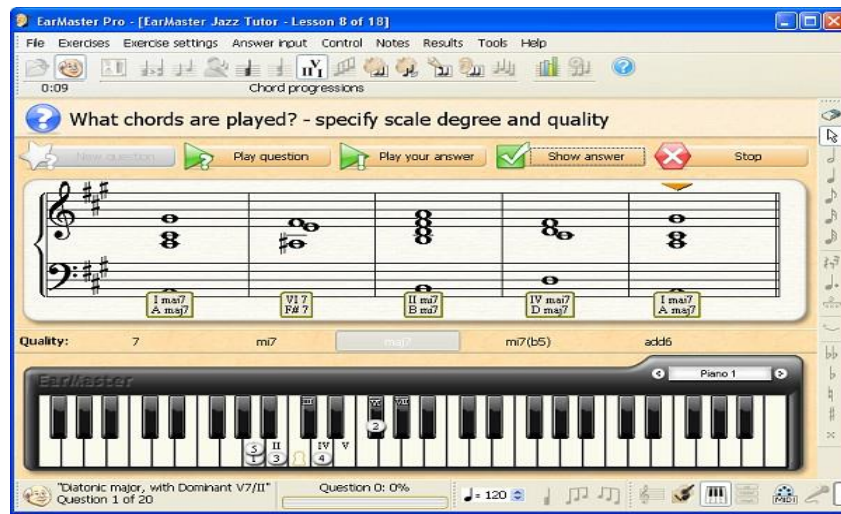
EarMaster, Danimarkalı bir müzik yazılımı şirketi tarafından, 1994 yılında kurulmuştur. Hem kulak eğitimi hem de deşifre söyleme becerileri üzerinde çalışılmasına yardımcı olan bir programdır (Wikipedia, 2018). Çeşitli profesyonel müzik eğitimi kurumları tarafından

da kullanılmaktadır. Tüm seviyedeki kullanıcılar için uygun olan bu programda, temel müzik teorisi ve ritim eğitimi de bulunmaktadır. Hem görsel hem de işitsel olarak seslerin, akorların ve ritimlerin tanımlanması üzerine interaktif şekilde 2.500'den fazla egzersiz içermektedir.

EarMaster'da bulunan aktiviteler:

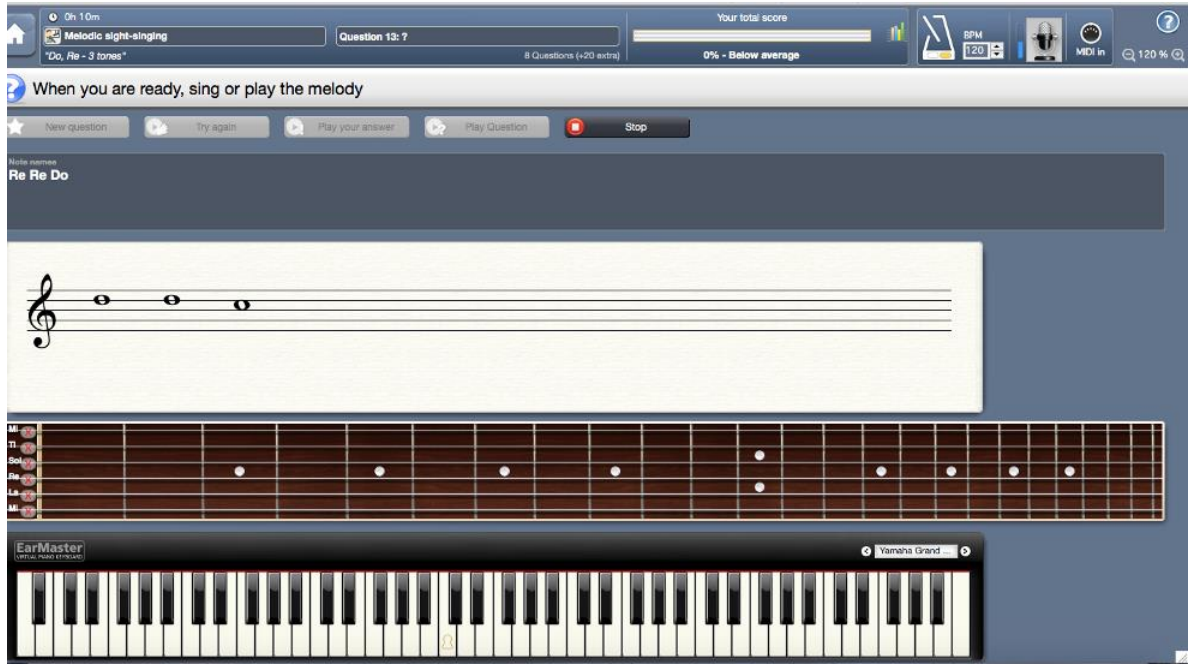
- Interval Identification (Aralık Tanıma)
- Interval Comparasion (Aralık Karşılaştırması)
- Interval Singing (Aralık Seslendirme)
- Chord Identification (Akor Tanıma)
- Chord Inversions (Akor Çevrimleri)
- Chord Progressions (Akor Yürüyüşleri)
- Scale Identification (Dizi/Gam Tanıma)
- Rhythmic Sight-Reading (Ritim Deşifre)
- Rhythm Imitation (Ritim Tekrarı) Rhythmic Dictation (Ritmi Dikte)
- Sight-Singing (Deşifre şarkı söyleme)
- Melody Imitation (Ezgi Tekrarı)
- Melodic Dictation (Ezgi Dikte)

Bu çalışmalar, mikrofon aracılığıyla eş zamanlı olarak yanıtlayarak, geri bildirim alınabilmektedir (EarMasterAps, 2018).



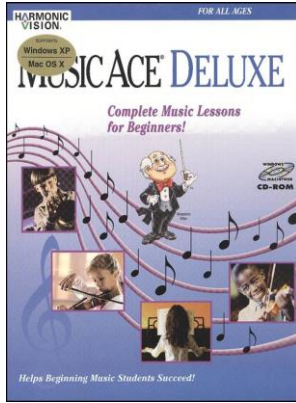
Şekil 2. Akor bağlantıları <https://www.earmaster.com/products/ear-training-sight-singing/earmaster-teacher-edition-in-depth.html> sayfasından erişilmiştir.

Bir başka özelliği ise, uygulamada esas amaç temel müzik teorisi olmasına rağmen, popüler müzikle de uyum sağlayan caz derslerinin bulunmasıdır. Program ile çalışırken ne kadar ilerlenildiğini görebilmek için ayrıntılı bir şekilde istatistiksel bilgi verilmekte ve daha sonra zayıf noktalar belirlenip, bu eksiklikleri gidermek için özelleştirilmiş bir çalışma planı oluşturulabilmektedir. Uygulamanın ayrıca bir MIDI özelliği de bulunmaktadır; böylece eş zamanlı olarak başkalarıyla birlikte kullanabilmekte ve geri bildirimler alınabilmektedir.



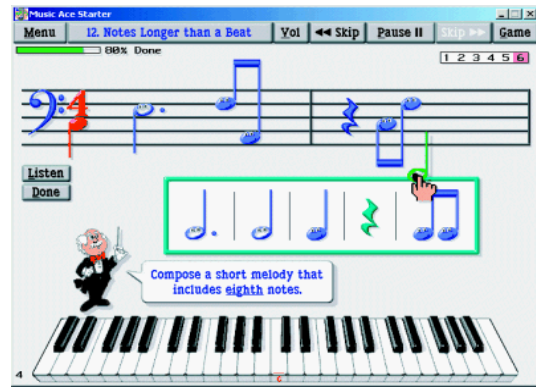
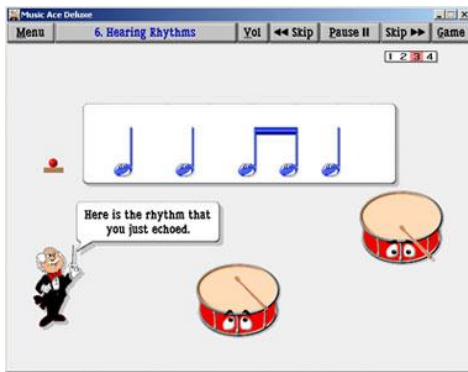
Şekil 3. MIDI enstrüman görünümü <https://medias.audiofanzine.com/images/thumbs2/1540343.jpg> sayfasından erişilmiştir.

2.8.1.2. Music Ace Deluxe



Şekil 4. Music Ace Deluxe - Maestro Max.
<https://www.harmonicvision.com/images/maxbar.gif> sayfasından erişilmiştir.

Harmonic Vision, Music Ace programının geliştiricisi ve yayıncısıdır. Firmanın en son ürettiği eğitim yazılımı olan Müzik Ace Deluxe, müzik teorisi çalıştıran bir uygulamadır ve hazır bulunuşluk gerektirmemektedir. Bu uygulama müzik eğitimi uzmanları tarafından tasarlanmıştır. Tüm yaş gruplarına hitap etmektedir. Program, hem Windows hem de Macintosh işletim sistemlerinde çalışan bir hybrid CD-ROM şeklinde satılmaktadır. Müzik öğrenmek isteyen her öğrenciye müzik teorisi, ritim, ses, nota okuma, dinleme ve klavyenin temellerini öğreten kapsamlı bir müzik öğretim programıdır. Maestro Max adı verilen bir animasyon eğitmen rehberliğinde öğrencilere dersler de verilmektedir. Geleneksel müzik eğitiminin bir tamamlayıcısı olarak kullanılan bu program, öğrencileri motive ederek, onların müzikal bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Harmonicvision, 2018).



Şekil 5. Ritim kalıpları çalıştırma - Ritimsel olarak ölçü tamamlatma.
<https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif> sayfasından erişilmiştir.

Uygulamada temel müzik becerilerinin ve müzik teorisinin gelişimini hızlandıran ve kendi kendine ilerleyen otuz altı konu başlığı bulunmaktadır (Harmonicvision, 2018).

Bunlar;

Tablo 2.

MusicAce Programının Konu Başlıkları (İngilizce ve Türkçe)

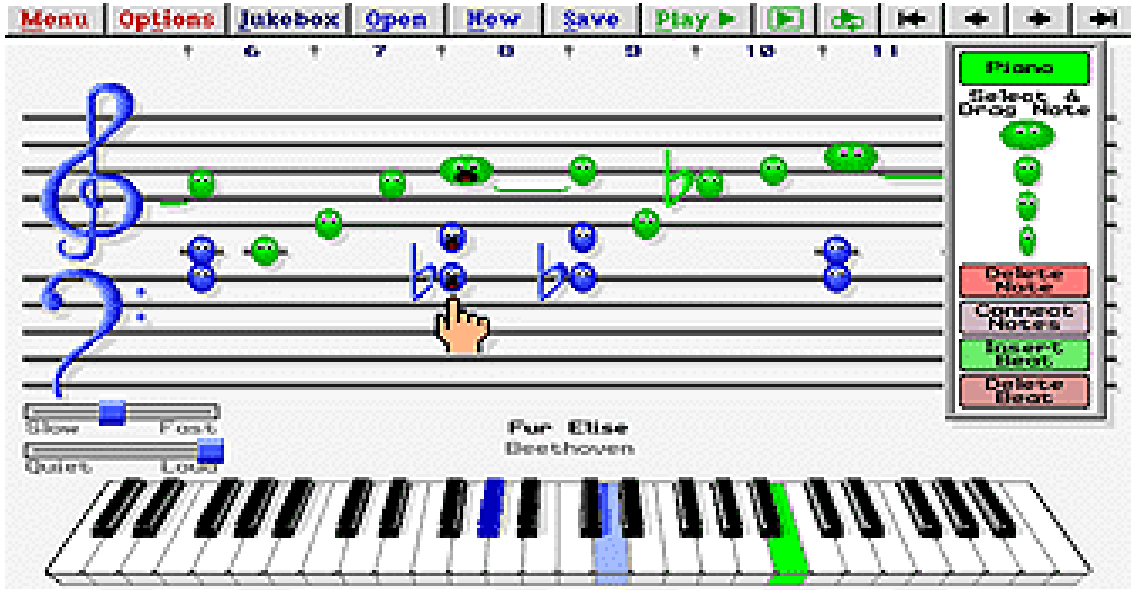
1.Introduction to the Staff	10.The ABC's of the Treble Staff	19. Above the Bass Staff	28.Introduction to Major Scales
2. Intro to the Piano Keyboard	11.More Treble Staff ABC's	20.Below the Bass Staff	29.Sixteenth Notes
3.Beat and Tempo	12.The Quarter Rest	21.Dotted Quarter Notes	30.Sharp Key Signatures
4.Playing with Pitch	13.Below the Treble Staff	22.Half Steps and Whole Steps	31.Three Sounds per Beat
5. The ABC's of the Piano Keyboard	14.Melody	23.Restes	32.The Time Signature
6. Hearing Rhythms	15.Above the Treble Staff	24.Sharps and Flats	33.Flat Key Signatures
7. More Piano ABC's	16.The Measure	25.Sharps and Flats on the Staff	34.The 6/8 Time Signature
8.The ABC's of the Staff	17. The ABC's of the Bass Staff	26.Syncopation	35.Minor Scales
9.Basic Rhythm Notation	18.Notes Longer Than a Beat	27.The Key Signature	36. Introduction to Harmony
1. Nota Öğrenimine Giriş	10.Sol Anahtarındaki notalar	19. Fa Anahtarının alt kısmındaki notalar	28.Majör Dizilere Giriş
2. Pişano Klavyesine Giriş	11. Sol Anahtarında daha fazla nota öğrenimi	20.Fa Anahtarının üst kısmındaki notalar	29. Onaltılık Notalar
3.Vuruş ve Tempo	12. Onaltılık Sus	21.Noktalı Onaltılık Notalar	30.Diyezli Tonlar
4. Seslerle Oynama	13. Sol Anahtarının alt kısmındaki notalar	22.Yarım ve Tam Aralıklar	31.Üçleme
5. Pişano Klavyesindeki Notaların Öğrenimi	14.Ezgi	23.Suslar	32.Ölçü Sayısı
6. Ritimleri Duyma	15.Sol Anahtarının üst kısmındaki notalar	24.Diyezler ve Bemoller	33.Bemollü Tonlar
7. Pişano Klavyesinde daha fazla Nota Öğrenme	16. Ölçü	25.Dizek Üzerinde Diyezler ve Bemoller	34. 6/8'lik Ölçü Sayısı
8.Dizek Üzerindeki Notaların Öğrenimi	17. Fa Anahtarındaki notaların öğrenimi	26.Senkop	35.Minor Diziler
9.Temel Ritim Yazımı	18.Bir vuruştan uzun olan notalar	27. Donanım	36. Armoniye Giriş

Bir çok oyun bulunup, interaktif bir eğlence olanağı sunmaktadır. Tüm seviyelere göre seçenekler yer almaktadır.



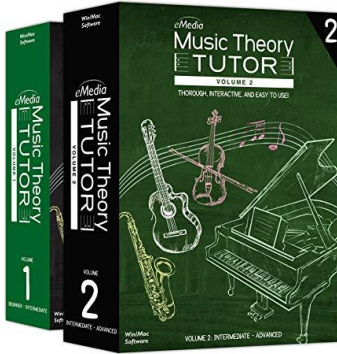
Şekil 6. Oyunlaştırarak öğretme üzerine dinlediğini çalabilme
<https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif> sayfasından erişilmiştir.

Ayrıca, Music Doodle Pad diye bir özellik bulunmaktadır. Bu özellik, bireylerin çeşitli enstrüman seslerini kullanarak kendi müziklerini kolayca oluşturmasını sağlamaktadır. Bu sayede öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştiren kompozisyonlar, dersler ve oyunlardan edinilen bilgi ve beceriler sergilenebilir. Kullanıcılar, Music Doodle Pad'in Jukebox bölümünden popüler müzik seçimlerini dinleyebilir ve değiştirebilirler.



Şekil 7. Sanal klavye yardımıyla ve renklerle basılacak notaları gösterme. <https://www.harmonicvision.com/images/MAD-L6.gif> sayfasından erişilmiştir

2.8.1.3. eMedia Music Theory Tutor



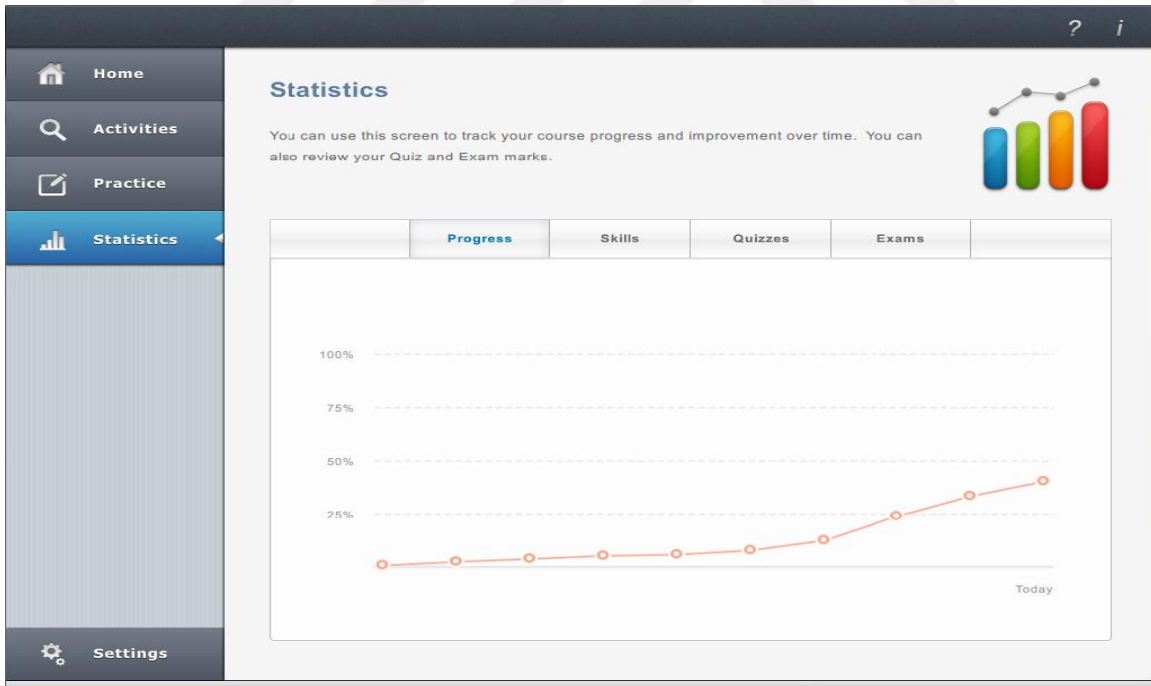
Şekil 8. eMedia Music Theory Tutor https://static.emediamusic.com/product_assets/mttc/display_MTTC.png sayfasından erişilmiştir.

eMedia Music şirketi, dünyanın önde gelen müzik eğitimi yazılımı, uygulama ve DVD yayıncısıdır. eMedia'nın ürünleri Newsweek, Guitar World, The Wall Street Journal ve PC Magazine gibi kaynaklar tarafından çok beğenilen; ayrıca Nancy Wilson ve Peter Frampton da dahil olmak üzere ünlü gitaristler tarafından onaylanmış bir programdır. EMedia, daha önce eski adı olan Microsoft Multimedia Yayıncılığını yapmış Adrian Burton tarafından 1994 yılında kurulmuş ve herkesi bir araya getirerek müzik yapma keyfine erişmesini sağlayan yüksek kaliteli yazılımlar üretmiştir.

eMedia Music Theory Tutor, Michigan Üniversitesi müzik bölümü kompozisyon alanında doktorasını bitiren ve ardından Colorado Üniversitesi'nde öğretmenlik yapmış olan Dr. Gregory Simon tarafından tasarlanan bir müzik teorisi programıdır.

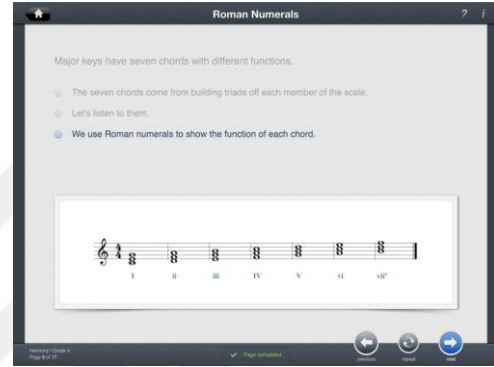
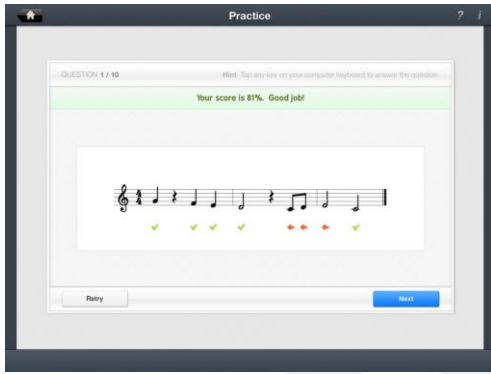
Hem Windows, hem de MacOS işletim sistemi için uygulama internet sitesinden bilgisayara indirelerek veya her iki sistem için CD-ROM satın alınarak bu uygulamaya sahip olunabilmektedir.

EMedia Music Theory Tutor Complete, ritim, melodi ve armoni gibi önemli müzikal öğeleri öğretmek için organize edilmiş 430'dan fazla ilgi çekici müzik teorisi dersini içermektedir. Görüntüler, ses, etkileşim ve pratik müzik teorisi örnekleri kullanılmakta ve tam bir müzik teorisi müfredatı uygulanmaktadır. Yeni başlayanlar için temel müzik teorisinden, orta ve ileri düzeydeki müzik teorisine kadar tüm seviyeleri kapsamaktadır. Hem müzik teorisini, hem de temel kulak eğitimi birleştiren güçlü bir uygulamadır. Sonuçları takip eden, en zayıf dersleri tespit eden, otomatik olarak düzenlenen ve pekiştiren etkileşimli bir uygulama motoru bulunmaktadır (eMedia Music, 2018).



Şekil 9. Öğrenci performans çizelgesi. https://static.emediamusic.com/product_assets/mtt2/MTT-Line-Graph_sm.jpg sayfasından erişilmiştir.

Bu programın başlangıç konuları olarak, temel ritmik kalıplar, tonalite, akor ve ezgi tanıtımı ve sonrasında akor ilerlemeleri ve biçimsel analiz gibi daha gelişmiş kavramlara dayanan oldukça temel kavramlarla başlanmaktadır. Müzik okumayı, ritimlerin, ölçeklerin, akorların ve akor ilerlemelerinin nasıl oluşturulduğunu ve ne şekilde ifade edildiğini ayrıntılarıyla göstermektedir. Deşifre söyleme becerisi ve sesleri nasıl bulunacağı ile ilgili de eğitimler vermektedir.



Şekil 10. Deşifre çalışmasını değerlendirme -Akor derecelerini gösterme https://static.emediamusic.com/product_assets/mtt2/MTT-Line-Graph_sm.jpg sayfasından erişilmiştir.

2.8.2. Nota Yazım Programları

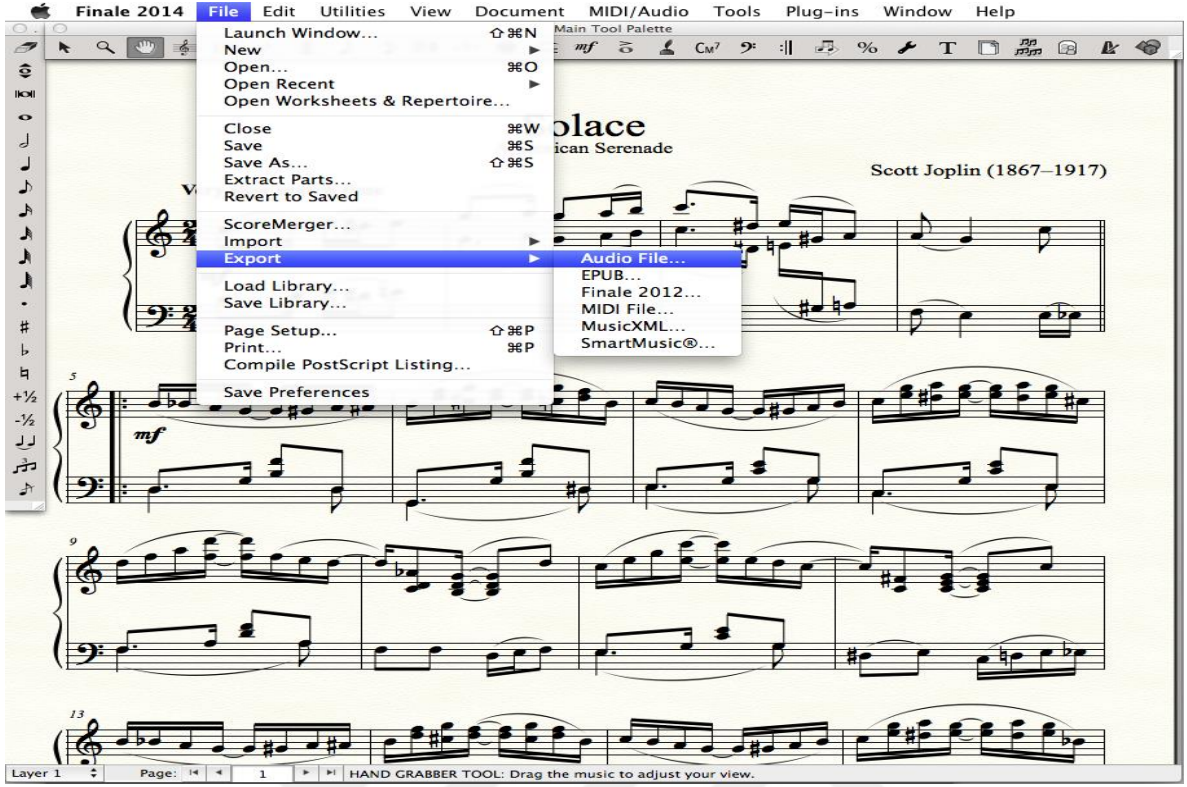
Nota yazmak eskiden beri oldukça zahmetli ve titizlik gerektiren bir iştir. Müzik teknolojisindeki gelişmelerden etkilenen alanlardan biri de nota yazımı olmuştur. Bu yazma işlemini kolaylaştırmak için ise yazılımlar, yani nota yazım programları (scoring software) üretilmiştir. Bir çok nota yazım programı bulunmaktadır. Bu programlar, kelime işlemci programları gibi nota yazma, kaydetme, yazdırma gibi bir çok imkanlar sunmaktadır. Bu programlarda nota yazım türleri (vurmalı çalgı notası), font seçenekleri, her çalgı türüne göre anahtarlar, transpozisyonlar, pop-caz orkestrası, oda orkestrası gibi pek çok seçenek ve şablonlar yer almaktadır. Günümüzde nota yazım programlarını amatör ve profesyonel müzisyenler, besteciler, öğretmenler ve öğrenciler büyük bir ölçüde kullanmaktadır. En çok kullanılan programlar arasında yer alanlar; “Finale, Sibelius, MuseScore, Encore, Notion 6, Symphony Pro” olarak sayılabilir. Bu programlar, kullanım açısından kolaydır ve bir çok gelişmiş özelliğe sahiptir. Bu çalışmada nota yazım programları arasından Finale, Sibelius ve MuseScore açıklanacaktır.

2.8.2.1. Finale



Şekil 11. Finale <https://www.scoringnotes.com/wp-content/uploads/2016/06/finale-logo-300x123@2x.png> sayfasından erişilmiştir.

Finale, Microsoft Windows ve Mac işletim sistemleri için MakeMusic tarafından geliştirilen ve piyasaya sürülen bir müzik notasyon yazılım programıdır. İlk kez 1988'de piyasaya sürülen Finale'nin en son güncellemesi 2016 yılında olmuştur. 25 yılı aşkın süredir kullanılan Finale besteci, düzenleyici, müzisyen, öğretmen, öğrenci ve yayıncıların müzik notaları oluşturma, düzenleme, basma ve yayınlamalarına olanak sağlamaktadır (Wikipedia, 2018). Finale, müzik transkripsiyonu ve yayınlama için oldukça esnek bir programdır. Bu program, düzgün şekilde notalar yazmak ve dünya standartlarında bir ses performansı oluşturmak için ihtiyaç duyulan tüm imkanlara sahiptir. Öğrenmek ve kullanmak için bir çok uygulamadan daha hızlı, kullanımı basit ve müzik üretmeye daha fazla yardımcı olmaktadır. Yazma işlemi bittikten sonra notalar PDF ve JPEG dosyalarına dönüştülüp, yazdırılabilir; ayrıca MusicXML aracılığıyla kaydedilip, yazılmış olan eser mp3 ve MIDI dosyası olarak dışa aktarılabilir.



Şekil 12. Yazılan notanın farklı dosyalara dönüştürülmesini gösterme <http://www.edugains.ca/newsite/digitalResources/images/Finale/finale1.jpeg> sayfasından erişilmiştir.

2.8.2.2. Sibelius



Şekil 13. Sibelius <https://www.scoringnotes.com/wp-content/uploads/2018/04/ultimate-icon.jpg> sayfasından erişilmiştir.

Avid firması tarafından geliştirilen Sibelius, sınırsız sayıda enstrüman seçenekleriyle çalışılmasına olanak veren ve yazılan partiyonları ihtiyaca göre uyarlamayı sağlayan gelişmiş bir araç seti sunmaktadır. Genişletilmiş nota araçları ve sembolleri, ihtiyaca göre

düzenlenebilen notalar ve enstrümanlar ile, ileri teknolojiye sahip gelişmiş bir nota kağıdına sahiptir (Sibelius, 2018).

Klavye aracılığıyla harf sistemine göre hızlı bir şekilde veya bir MIDI klavyede çalınarak nota yazımı sağlanabilmektedir. Nota öğeleri, dinamikler, özel semboller ve metin eklenebilmektedir. Zaman çizelgesini kullanarak büyük ve karmaşık partiyonlar üzerinde kolaylıkla hareket edebilme imkanı da bulunmaktadır. Yazma işlemi bittikten sonra nota, PDF ve JPEG dosyalarına dönüştürülüp yazdırılabilir; ayrıca MusicXML aracılığıyla kaydedilip, yazılmış olan eser mp3 ve MIDI dosyası olarak dışa aktarılabilir.



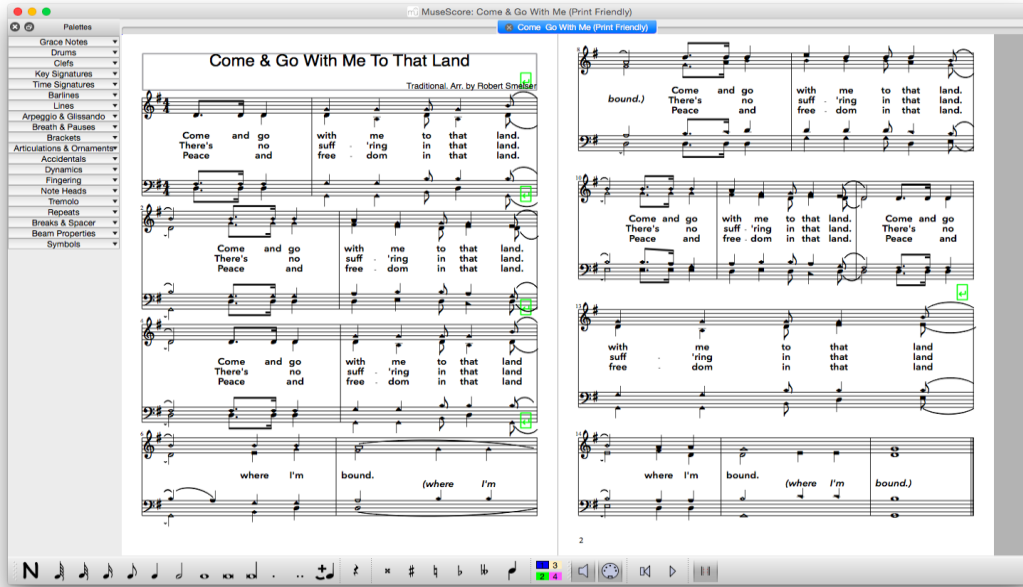
Şekil 14. Nota yazımını akıllı kalemlerle (surface pen) yazabilme seçeneği. http://az607270.vo.msecnd.net/surfaceblog/2015/04/Sibelius_Annotate_1-1024x683.png sayfasından erişilmiştir.

2.8.2.3. MuseScore



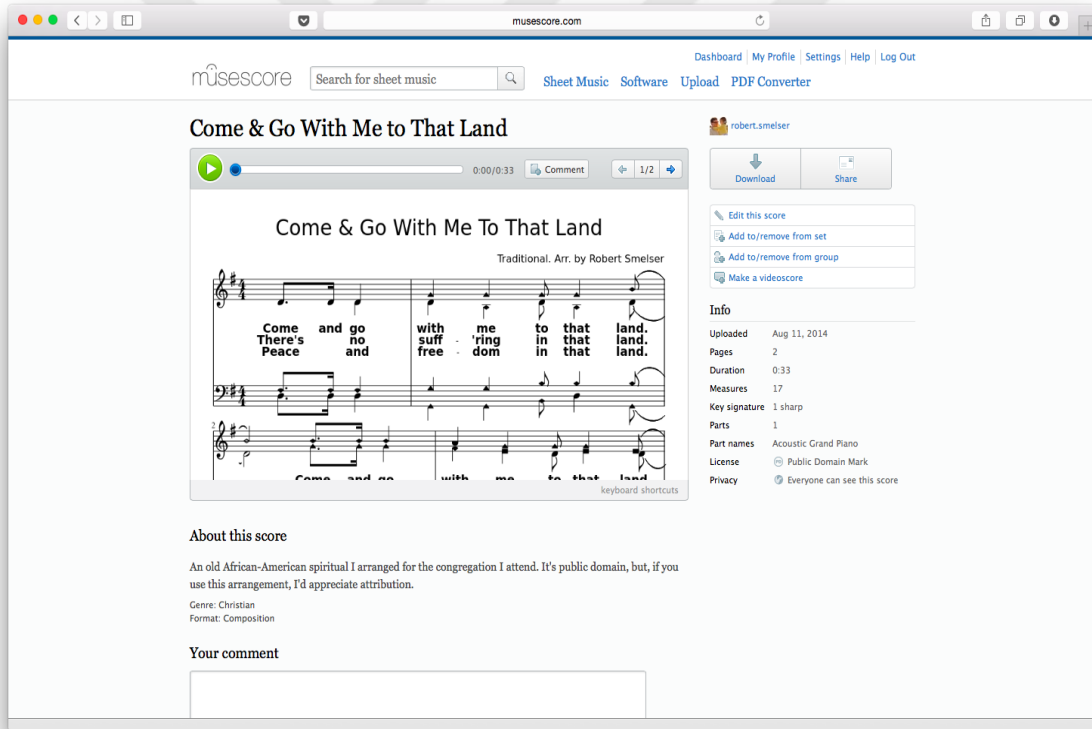
Şekil 15. MusScore <http://s.musescore.org/about/images/musescore-logo-whitebg.eps> sayfasından erişilmiştir.

MuseScore ilk olarak 2008 yılında ortaya çıkmıştır. Bu program, Windows, macOS ve Linux işletim sistemlerine uyumludur. Çok çeşitli dosya formatlarını ve giriş yöntemlerini destekleyen ücretsiz bir programdır. MuseScore programı, bir bilgisayar terimi olan ‘Ne Görüyorsan Onu Alırsın (WYSIWYG- What You See Is What You Get)’ dan yola çıkarak, ekranda görülene çok benzer kalitede bir çıktı alınmasını ve yüksek kaliteli müzik notalarının oluşturulmasını amaçlamaktadır (Sourceforge, 2010).



Şekil 16. Program üzerindeki paletlerin ve nota yazılımının görünümü <https://simplyrobert.files.wordpress.com/2014/08/musescore-01.png> sayfasından erişilmiştir.

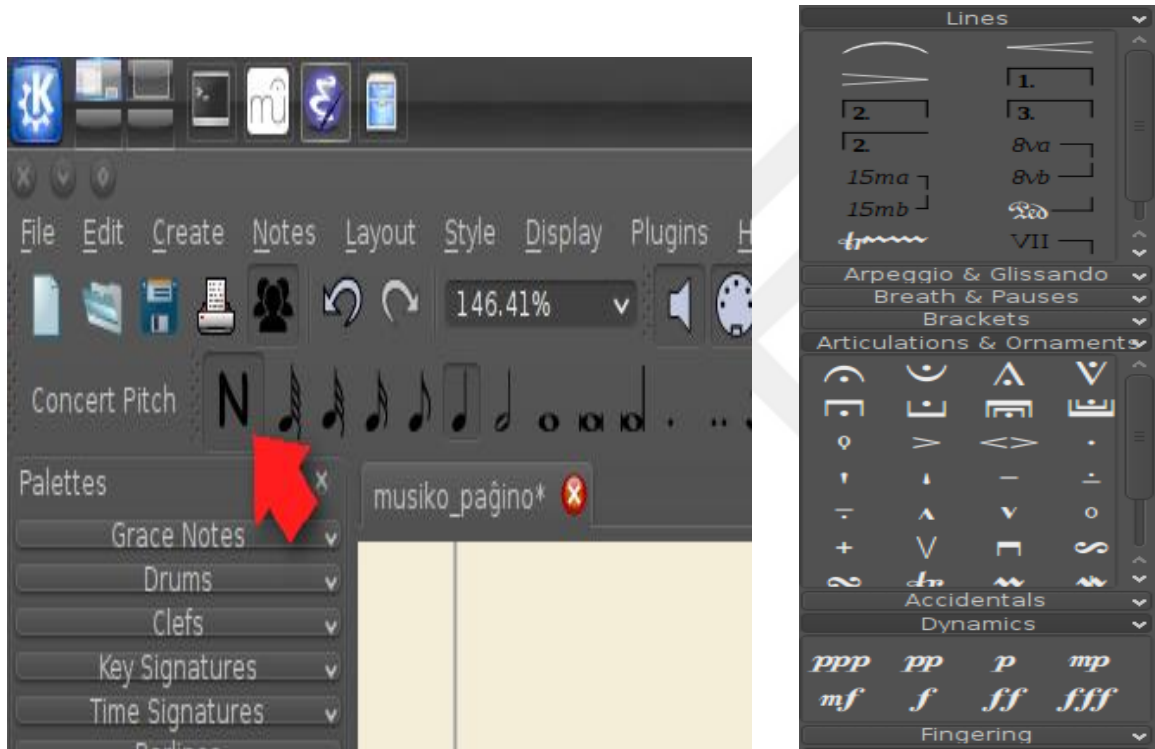
Bu program; sınırsız nota çizgilerini, bağlantılı eser bölümlerini, tablatürleri, MIDI giriş ve çıkışını, perküsyon notasyonunu, otomatik aktarımı, şarkı sözlerini, klavye şemalarını ve genel olarak nota kağıdı üzerinde olan her şeyi desteklemektedir. Görünümü ve düzeni değiştirmek için stil seçenekleri bulunmaktadır. Bir çok müzik topluluğu için önceden tanımlanmış şablonları vardır. Ayrıca örnek kütüphanesi bulunmakta ve bunlar MuseScore Syntheiser'a yüklenip çalınabilmektedir. Burada parçanın ses ayarları yapılabilmekte, tek tek ayarlama yapılması için mixer kullanılabilmektedir. MuseScore birçok formatı içe ve dışa aktarabilmektedir. MuseScore'un yerel dosya biçimleri olarak. mscz kullanılmakta, daha az yer kapladığından ve görüntüleri desteklediğinden .mscz daha çok tercih edilmektedir. Programda ayrıca sıkıştırılmış MusicXML (.xml) öğeleri de içe ve dışa aktarılabilmektedir. Ses WAV, FLAC, MP3 ve OGG dosyalarına aktarılabilmekte ve notalar, PDF SVG ve PNG formatlarına aktarılıp, yazdırılabilmektedir.



Şekil 17. Kaydetme, gönderme ve dönüştürme sayfasından erişilmiştir.

MuseScore programının sınırsız partiyon uzunluğu, sınırsız porte sayısı, partiyon oluşturma şablonları, otomatik transpoze etme gibi pek çok özellikleri de bulunmaktadır.

Programda nota yazımına başlamak için notasyon giriş modunda bulunması gerekmektedir. Bunun için MuseScore penceresinin sol üst köşesinde bulunan 'N' düğmesine basılmış olması gerekmektedir. Notalar bilgisayar klavyesi üzerinden veya bir MIDI klavyesinden de yazılabilmektedir. Klavye üzerindeki A'dan G' ye kadar olan harfler notaları simgelemektedir. Herhangi bir nota işaretlenmediği sürece, nota değerleri tek başına yazılamamaktadır. Bunlara ek olarak, yukarı ve aşağı tuşları notayı yarım ses yukarı ve aşağı doğru hareket ettirebilmektedir.



Şekil 18. Notaları yazmak için basılması gereken işaret. -Ekran paleti https://opensource.com/sites/default/files/kenlon_palette.png sayfasından erişilmiştir.

Çalışma ekranının sol tarafında

- Dinamikler,
- Tekrarlar,
- Anahtarlar,
- Süsleme notaları,
- Donanımlar,
- Ölçü sayıları,
- Ölçü çizgileri,
- Parmak numaraları,

- Değiştiriciler gibi bir çok müzik öğelerine kolay erişim sağlaması için paletler yer almaktadır.

Ayrıca, bu uygulama Android ve IOS mobil cihaz işletim sistemleri ile de uyumludur. Bu cihazlarda uygulama, ‘Songbook’ olarak yer almaktadır ve ücretlidir. Mobil cihazlardaki uygulamanın amacı; kütüphanede bulunan notaları indirip, istenilen parçaya çalışabilme imkanı sağlamaktır. İndirme seçeneği kısıtlıdır, belli bir sayıdan sonra parçalardan ayrıca ücret talep edilmektedir. Müzik yazımı bu mobil cihazlardan yapılamamakta; bunun yerine bilgisayarda yazımı gerçekleştirip, bu cihazlarda görüntülenebilmektedir.

2.8.3. Dijital Ses Atölyesi(Digital Audio Workstation-DAW)

Çok kanallı kayıt yapılabilen, yapılan kayıtlar üzerinde düzenleme (edit), miks ve mastering olanağı sunan ve sinyal işleyebilen yazılımlara dijital ses atölyesi (DAW) denmektedir. Kısacası, Dijital ses atölyeleri (DAW), müzik teknolojisinin, ses kayıt alanında kullanılan yazılımlarıdır. DAW’ leri, marka ve modellerine göre farklı özellikler göstermektedir. Bu yazılımların temel amacı çok kanallı kayıt yapılabilmesidir; ayrıca MIDI özelliği de bulunmaktadır. Dijital ses atölyeleri yapılan eser üzerinde otomatik ritim ve perde düzeltme olanakları sunarak, performans sırasında oluşan hataların da ortadan kalkmasını sağlamaktadır. Her ne kadar kullanım şekilleri birbirlerinden farklı olsa da, dijital ses atölyelerinde bir çok ortak özellik bulunmaktadır. Bu ortak özellikler şunlardır;

- Edit görüntüsü (Edit view); projenin hangi anında ne olduğunu görebildiğimiz ve bunları düzenleyebildiğimiz, görünüme verilen addır.
- Miks (Mix); proje üzerindeki her bir unsurun duyumu ile ilgili işlemleri kolaylıkla düzenleyip, takip etmeye yarar,
- Kanallar (Channels); proje içindeki farklı ses sistemlerini (MIDI, sanal ses ve ses kaydı gibi), tek tek dinleyip, takip etmeye yarar.

Kanallar; ses kanalı (Audio Channel), MIDI kanalı, Sanal çalgı (Virtual Instrument) kanalı, Efekt kanalı, Grup Kanal, Ana çıkış (Main Out) kanalı, Giriş (Input) kanalı, Çıkış (Output) kanalı olmak üzere türlere ayrılmaktadır (Tarikci, 2015).

Bir çok farklı dijital ses atölye yazılımları bulunmaktadır. Bunlardan en çok bilineni ve en sık kullanılanları; Pro Tools (Avid), Cubase (Steinberg), Logic (Apple), Live (Ableton),

Sonar (Cakewalk), FL- Studio (Image)'dur. Bu çalışmada, dijital ses atölyeleri yazılımlarından sadece Cubase ve Logic'den kısaca bahsedilecektir.

2.8.3.1 Steinberg- Cubase



Şekil 19. Cubase https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1d/Cubase_logo.svg/2000px-Cubase_logo.svg.png sayfasından erişilmiştir.

Alman firması Steinberg tarafından geliştirilmiştir. Dijital ses atölyeleri arasında en sık kullanılanlardan biri olduğu için, önemli bir yere sahiptir. Her tarz müzik türüne ve her müzisyene uygun bir programdır. Hem MIDI seçeneğinde, hem de ses kayıtlarında oldukça başarılıdır ve kullanım açısından büyük kolaylıklara sahiptir. Bir sanal çalgı kütüphanesi bulunmakta; bu kütüphanedeki sesler ek yazılımlarla da kolayca uyum sağlayabilmektedir (Tarikci, 2015). Ayrıca, nota yazım özelliği de bulunmaktadır. Bu program Mac ve Windows işletim sistemleri ile uyumlu bir şekilde çalışmaktadır.



Şekil 20. Cubase 9 edit görünüm <http://cdm.link/app/uploads/2016/12/Sampler-Track-1024x558.png> sayfasından erişilmiştir.

2.8.3.2. Apple Logic Pro



Şekil 21. Apple Logic Pro https://support.apple.com/content/dam/edam/applecare/images/en_US/proapps/logic/psp-mini-hero-logicprox_2x.png sayfasından erişilmiştir.

Apple firması tarafından geliştirilmiş olan Logic, ses kayıt alanında profesyonel uygulamalar için tasarlanmıştır. MIDI olanakları, içerdiği ses bankası ve kolay kullanımı ile, büyük bir rağbet görmektedir. Özellikle Logic Pro X versiyonu ile davul ritimleri yazarak, yaratıcılığı kolaylaştıran ve geliştiren bir yazılım haline dönüşmektedir. Bu kolaylık diğer pek çok çalgı için de sunulmaktadır. Aynı zamanda Logic programının video ile uyumu da oldukça başarılıdır. Böylelikle film müziği yapanlar için veya herhangi bir görüntüye müzik yapanlar için tercih edilebilen bir program haline gelmektedir (Tarikci, 2015). Ses dosyaları üzerinde işlem yapmak da bu program ile oldukça rahattır. Bu dijital ses atölyesi, yalnızca Mac işletim sistemine uyumludur. Bu özelliği, diğer işletim sistemi kullanıcıları açısından olumsuz olarak görülmektedir.



Şekil 22.. Logic Pro x mixer görünüm

2.8.4. Çalgı Eğitimi Yazılımları

Çalgı eğitimi, amatör olarak müzikle uğraşan ve profesyonel müzik eğitimi alan herkes için çok büyük bir öneme sahiptir. Çalgı eğitimi yoluyla yeteneklerini geliştiren, müzikle ilgili yeni bilgiler edinen bireyler sadece geleneksel yöntemlerle değil, teknoloji desteğiyle de kendilerini profesyonel bir şekilde geliştirebilme olanaklarına sahiptir. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte çalgı öğrenimi daha kolay ve ulaşılabilir bir hale gelmiştir. İnternet aracılığıyla, mobil cihazlar için tasarlanan yazılımlarla, online uygulamalar veya Youtube gibi sosyal medya kanalları üzerinden video yöntemiyle artık bir çok kişinin evinde, ofisinde ve pek çok yerde bu eğitimden faydalanması mümkündür. Her yaştan kişiye hitap edebilen bu uygulamalar, müzik türü farketmeksizin her türlü çeşitliliğe ve imkanlara sahiptir. Çalgı eğitimine yönelik bir çok uygulama bulunmaktadır. ‘Emedia Playing Music’ ‘PlayPerfect’, ‘Yousician’ bu uygulamalar arasındadır. Bu çalışmadan çalgı eğitimi uygulamalarından, “SmartMusic” ve ‘Yousician’ dan kısaca bahsedilecektir.

2.8.4.1. SmartMusic

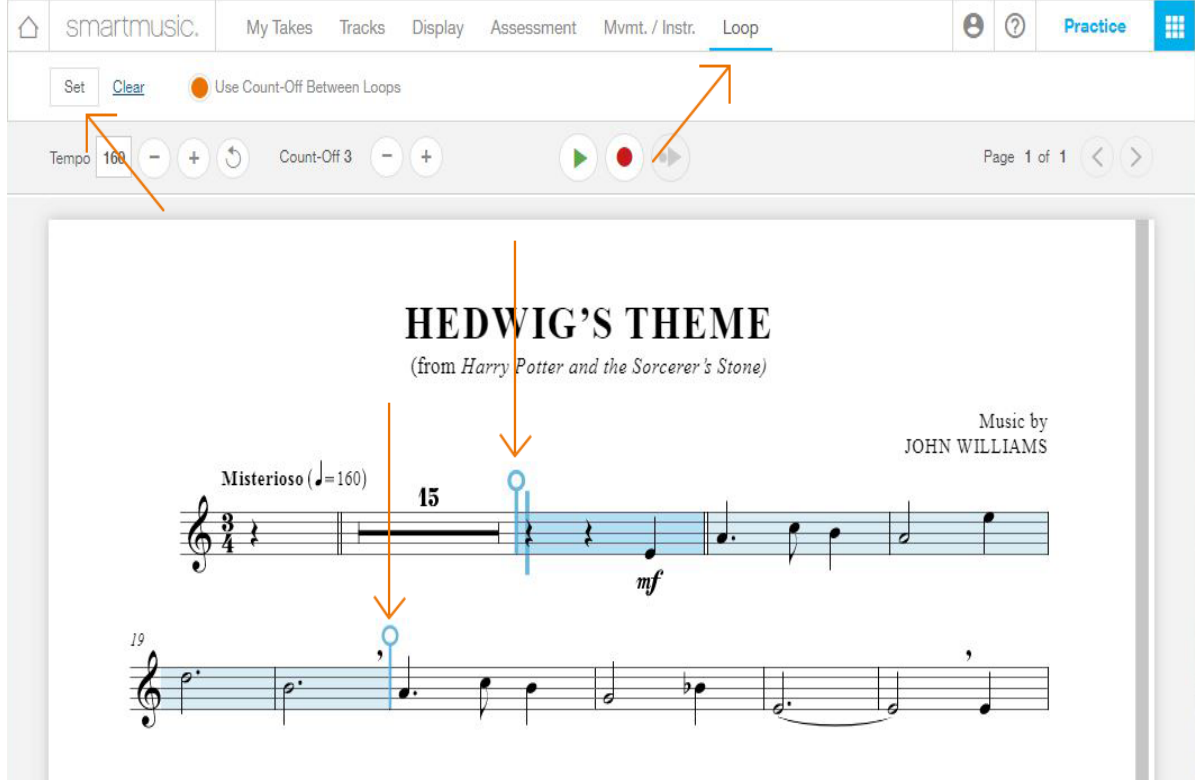


Şekil 27. SmartMusic <http://www.premiarguitar.com/ext/resources/archives/783f6b44-27db-4d45-a7df-015521abb614.JPG?1371672600> sayfasından erişilmiştir.

SmartMusic, öğretmenleri ve öğrencileri birbirine bağlayan web tabanlı bir müzik eğitim platformudur. İlk 1994 yılında, Vivace Intelligent Accompaniment System (Akıllı eşlik sistemi) donanım tabanlı bir program olarak üretilmiştir. Öğretmenler, her öğrenci için bireyselleştirilmiş ödevler oluşturabileceği eşsiz bir müzik kütüphanesine erişebilmektedir. Öğrenciler her ödevi uyguladıkları anda geri bildirim almaktadır. En iyi performanslar, derecelendirme ve ek rehberlik için öğretmene geri gönderilmektedir; ayrıca yerleşik gösterim araçları, öğretmenlerin öğrencilerine özel içerik üreterek müzik almasına, düzenlemesine ve oluşturmaya olanak sağlamaktadır (Nicholas, 2014).

Bu uygulama Windows, Mac işletim sistemlerinde ve mobil cihazlardan sadece İpad’de kullanılabilmektedir. Evde, okulda, kısacası her yerde çalışma imkanı sunabilmektedir.

İstenilen herhangi bir nota üzerine dokunarak, müzik dinlenebilmektedir. Ekranın küçüklüğü veya büyüklüğü farketmeksizin, notaları takip etme özelliği bulunduğundan, akış sağlanabilmektedir. Çalışılmak istenilen yerleri sürekli tekrar edecek şekilde çalışılmasını sağlayan “Loop” düğmesi bulunmaktadır.



Şekil 23. Loop özelliğinin görünümü https://smartmusic.zendesk.com/hc/article_attachments/360005930013/color_blind_mode.png sayfasından erişilmiştir.

Bu programın en önemli özelliklerinden biri de, öğretmenlerle işbirliği içerisinde olmasıdır. Program, bir eseri öğretene kadar çalıştırıp, sağlam bir şekilde ilerlenmesini sağlamaktadır. Uygulamanın üzerinde metronom, akort aleti, kayıt butonu gibi bir çok öğe bulunmaktadır. Yol gösterici özellikleriyle, programın kullanımı oldukça kolaydır.

SmartMusic, bir çok entrüman için her seviyeye uygun caz ve klasik metotların yer aldığı, solo ve orkestra partiyonlarının bulunduğu zengin bir kütüphaneye de sahiptir; ayrıca solo eserleri çalarken veya çalışırken akıllı eşlik sistemi (Intelligent accompaniment) tempo değişikliklerine kolaylıkla ayak uydurabilmektedir (SmartMusic, 2018).

2.8.4.2. Yousician



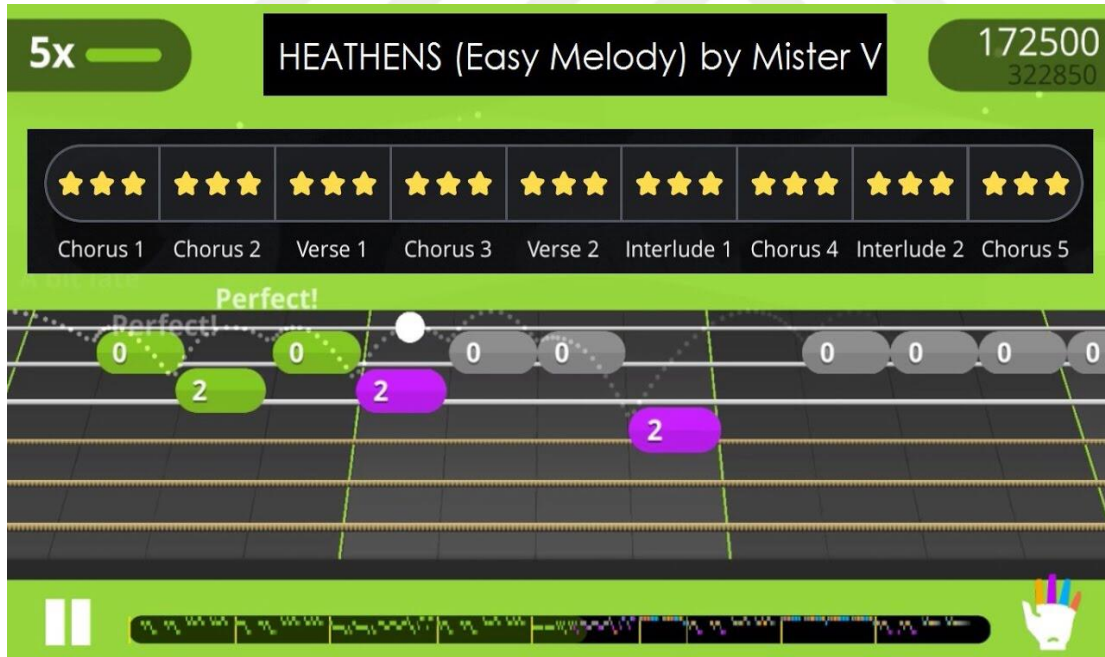
Şekil 24. Yousician

Chris ve Mikko adlarında enstrüman öğrenmek isteyen iki arkadaşın olumsuz sonuçlar alması üzerine ortaya çıkmış bir uygulamadır. Yaptıkları araştırmalar sonucu etkili ve eğlenceli bir öğrenim yöntemi insanlar üzerinde başarıya ulaşmış; iki arkadaş bir şirket kurarak 'WildChords' adında bir yazılım geliştirmişlerdir. Ardından, 'GuitarBots' uygulaması tasarlanmış ve yalnızca gitar eğitimi üzerine yoğunlaşmıştır. GuitarBots programının eğitime olumlu katkıları farkedilerek, diğer enstrümanlarda da uygulanabilirliği ve geliştirilebilirliği üzerine çalışmalar başlamıştır. Bu programın ismi, içeriğine uygun olabilmesi amacıyla 'Yousician' olarak değiştirilmiştir. 2014 yılında ilk olarak kullanılmaya başlayan bu uygulama, dünyanın bir çok yerinde öğretmenler ve öğrenciler tarafından benimsenmiştir (Yousician, 2018). Program tüm yaş gruplarına hitap edebilmektedir ve içinde pek çok müzik türleri bulunmaktadır. Çalışmak istenilen bir parça eğer uygulamada mevcut değilse, kullanıcıya programa şarkıyı yükleyip, kolaylıkla çalışabilme imkanı sunulmuştur. Bu uygulama, Windows ve Mac işletim sistemleri ile; ayrıca IOS ve Android mobil işletim sistemleri ile uyumludur.



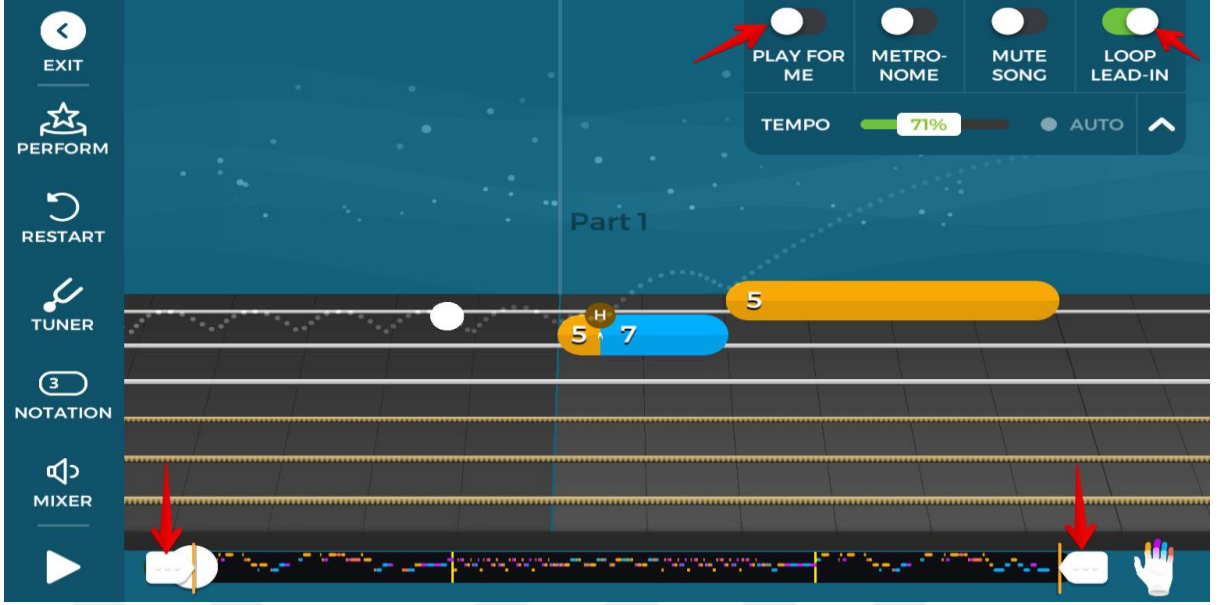
Şekil 25. Farklı enstrüman öğrenimi ve kurulumunun görünümü

Programda, 'Practice mode' ve 'Play mode' seçenekleri bulunmaktadır. Practice mode'un amacı, çalışılan şarkının yeterince kavranabilmesidir. Kullanıcı ekran üzerinde gösterilen oklar yardımıyla kendi hızını ayarlayabilmektedir. Loop seçeneği sayesinde de, aksayan yerlerde tekrarlar yapılarak çalışılabilir. Parçanın nasıl olduğunu öğrenebilmek için toggle on Play for me (benim için çal) kısmına basıp, parça dinlenebilmektedir. Bu program bir oyun şeklinde olduğu için belli görevler ve puanlamalar bulunmaktadır. Play mode, şarkıyı tam anlamıyla çalıştıktan sonraki aşamayı kapsamaktadır. Bu aşamada kazanılan puanlarla ilerleme sağlanmaktadır. Kullanıcı şarkıyı çalarken puanlar toplamakta ve en son bu puanların karşılığında değerlendirme sonuçları görünmektedir (Yousician, 2018). Bu sonuca göre bir üst level'e geçilip, geçilemeyeceği belli olmaktadır. Eğer şarkı yeterince iyi bir puan alamaz ve gerektirdiği gibi çalınmazsa, bir sonraki aşamaya geçilememektedir. Bu durumda şarkının tekrar çalınması istenmektedir. Notalar renklerle gösterilmekte; hangi parmağın hangi rengi gösterdiği, ilk başta öğretilmektedir (Örn: Sarı renk işaret parmağını ifade eder). Akor çalımları da birbirlerinden görsel olarak ayrılmaktadır.



Şekil 26. Animasyon şeklinde gitar öğretimi

Karıştırılmasını önlemek ve kolaylık sağlamak için akor renkleri ve parmak renklerinin kodları birbirinden farklıdır. Ekranın altında bir çizgi bulunmaktadır. Bu çizgi ilerleme çubuğudur; şarkının başından sonuna kadar kullanıcıyı takip ederek, bulunduğu yeri göstermesine yardımcı olmaktadır.



Şekil 27. Ekran üzerindeki çalışma seçeneklerinin görünümü

2.9. Güncel Piyano Eğitimi Yazılımları

Piyano eğitimi için üretilen yazılım programları çoğunlukla CD-ROM formatındadır. Ancak günümüzde mobil cihazların kullanımı gittikçe arttığından, Android ve IOS işletim sistemleri için mobil cihazlarda ve tabletlerde tasarlanan uygulamalar oldukça fazlalaşmıştır. Bu piyano öğretim yöntemleri, kitaplardaki ve metotlardaki gibi kapsamlı bir eğitimi içermektedir. Tek farkı kendi kendine de öğrenebilme imkanının sunulmasıdır. Bu programlar, kullanıcılar için her yerde çalışabilme imkanı sunmaktadır. Günümüzde IOS için geliştirilmiş ve en çok kullanılmakta olan piyano eğitimi yazılımları “Dust Buster”, “Piano Maestro” “SuperScore” “Tonara” ve “Wolfie” gibi uygulamardır. Ayrıca online ve CD-ROM formatında olan yazılımlara; ‘Rocket Piano’, ‘Teach Yourself to Play Piano’, ‘EMedia piano and Keyboard Method’, ‘Piano Suite Premier’ gibi programlar örnek olarak gösterilebilir.

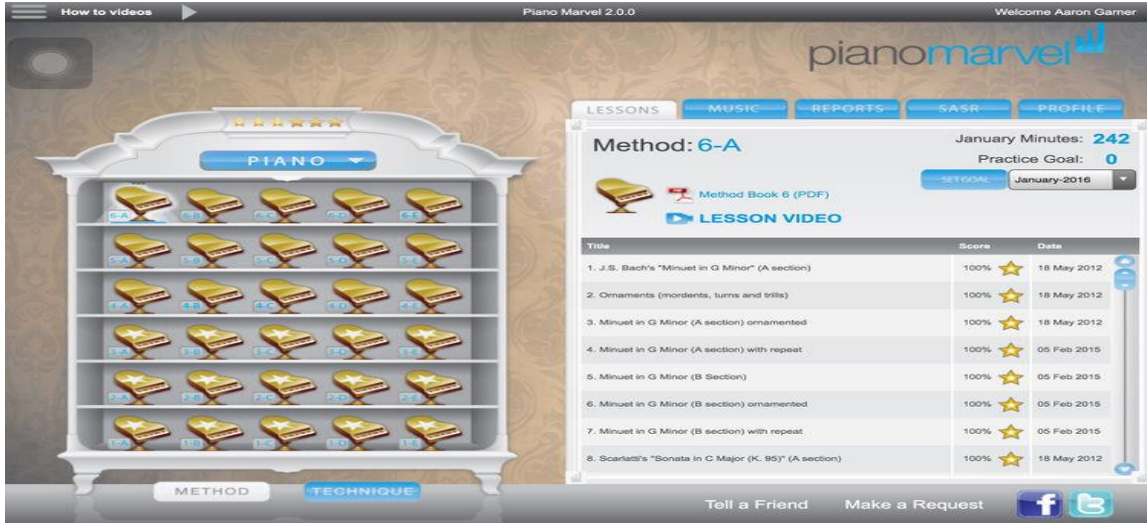
2.9.1. Piano Marvel



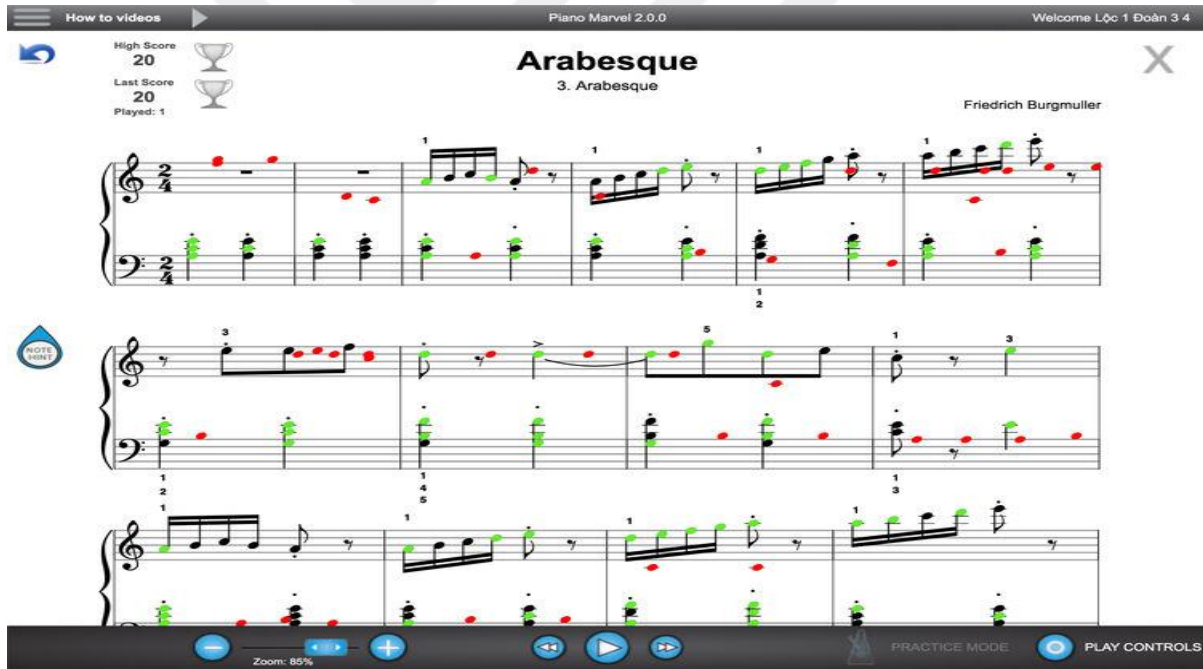
Şekil 28. Piano Marvel <http://www.voicesinc.org/wp-content/uploads/2016/11/piano-marvel-logo.jpg> sayfasından erişilmiştir.

Aaron Garner tarafından ilk olarak 2009 yılında tasarlanan bu uygulama, çocuklara piyanoyu sevdirmek ve eğlenceli bir şekilde öğretebilmek için dizayn edilmiştir. Bu uygulamanın kullanım alanı gittikçe genişlemiştir. Tüm yaş grupları için uygundur ve her seviyede öğrenci için imkanlar sunmaktadır. Uygulama geniş bir müzik kütüphanesine de sahiptir. Bu uygulama öğrenciler ve bireysel piyano eğitimcileri tarafından kullanılmakta olup; ayrıca üniversitelerde de oldukça yaygındır. Windows ve Mac işletim sistemi için uyumludur ve IOS için kullanımı da mevcuttur.

Piyano Marvel, bir piyano öğretmeni ile veya kendi kendine kullanılabilen, online piyano öğretim ve değerlendirme yazılımıdır. Bu uygulama, her bir öğrencinin çalışma zamanlarını takip edip, kaydederek gün sonunda öğrencilerin ebeveynlerine e-posta ile günlük ilerlemelerini de iletme özelliğine sahiptir. Öğrenciler anında alınan geri bildirimler sayesinde, performansları ile ilgili bilgi sahibi olabilmektedir. Eğitim sonrasında öğrenciler bronz, gümüş veya altın sanal kupalarla ödüllendirilmektedir. Eğer bir notaya geç veya yanlış basılıyorsa kullanıcı anında uyarılmakta; doğru notalara basıldığında ise, yeşil yanmaktadır. Video Öğreticiler (Video Tutorial) piyano çalmanın temelleri hakkında rehberlik ederek, öğrenciyi bilgilendirmektedir. Duruş-oturuş, el-kol pozisyonları, parmak yerleştirme, dinamikler, müzik okuma becerileri ve çok daha fazla bilgiyi bu videolardan öğrenmek mümkündür. Piyano çalmanın iyi bir şekilde anlaşılması için çeşitli egzersizler bulunmaktadır. Deşifre, solfej eğitimi, kulak eğitimi, flash kartlar, ölçekler, arpejler ve daha fazlası için pratik yapılarak ustalık kazanılabilmektedir. Bu uygulama, tam özellikli bir piyano öğrenme sistemidir.



Şekil 29. Çalışılan parçalarla kazanılan hedefler <http://musicscienceguy.typepad.com/.a/6a0133f43c69bb970b017ee8818a6b970d-500wi> sayfasından erişilmiştir.



Şekil 30. Çalışma bitiminde yapılan hataların renklerle gösterimi <http://is5.mzstatic.com/image/thumb/Purple20/v4/92/36/e3/9236e34e-2484-fc0c-8487-471ad0cf5e16/source/750x750bb.jpeg> sayfasından erişilmiştir.

2.9.2. Piano Maestro



Şekil 31. Piano Maestro

Bu uygulama Joy tunes tarafından geliştirilmiştir. 9-11 yaş grubuna yönelik tasarlanmış olmasına rağmen, tüm yaş gruplarına hitap edebilmektedir. Bu program, sadece IOS işletim sistemi ile çalışan mobil cihazlar için uyumludur. Sanal klavye, akustik veya dijital piyano klavyesi ile kullanılabilir. Öğretmen ve öğrenci için ayrı profiller oluşturma imkanı vardır. Böylelikle öğretmen öğrencinin performansını ve derse devamlılığını sağlıklı bir şekilde kaydedebilmektedir. Bu uygulamada üç basamak bulunmaktadır. Bunlar, “journey”, “Library” ve “ Home Challenge” tır (Kalkanoğlu & Özparlak, 2018).



Şekil 32. Sanal klavye veya akustik ya da dijital piyano seçiminin görünümü



Şekil 33. “Journey” “Library” ve “Home Challenge” ile farklı çalışmaların görünümü

“Journey” bölümü 38 aşamadan oluşmaktadır. Aşamaların içerisinde her bir parça için öğrenciye dinleme imkanı sunulmaktadır. Öğrencinin seviyesine veya öğrenme durumuna göre önce sağ el, ardından sol el ve en son her iki el birlikte çalıştırma modları bulunmaktadır. Parça bütünlüğü sağlanamadığında ve ilerleme derecesi farklılıklar gösterdiğinde, tempo seçeneği ile şarkı yavaşlatılıp, hızlandırılabilir. Son etapta ise, orjinal temposunda ve MIDI eşliği aracılığıyla parçanın öğrenimi tamamlanır. “Library” bölümünde ise kategorilendirilmiş eserler, alıştırma ve metotlar bulunmaktadır. Her yaş için uygulanabilecek olan bu uygulama, özellikle çocuklar için oldukça renkli görsellere sahip ve eğlenceli bir uygulama olarak nitelendirilmektedir.



Şekil 34. Ekran üzerinde parça çalışmasının görünümü



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın problemine ve alt problemlerinin çözümüne ilişkin yöntem açıklanıp, araştırmanın modeli, grupların oluşturulması, veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirliği, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ele alınmıştır.

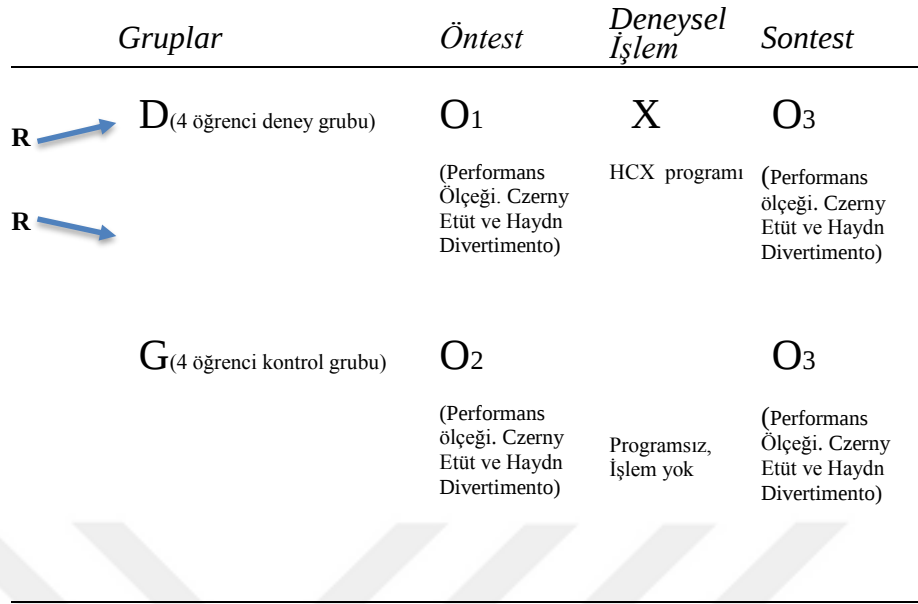
3.1. Araştırmanın Modeli ve Deseni

Bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenci performansı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla, bu çalışmada deneysel ve betimsel araştırmalar olmak üzere karma olarak kullanılmıştır. Araştırma ile bilgisayar destekli piyano öğretiminin, öğrenci performansı üzerindeki etkililik düzeyi belirlenmiştir.

Deneysel araştırma, neden- sonuç ilişkilerini belirleyerek doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlemlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelidir. Deneysel araştırma ile yapılan tüm araştırmalarda mutlaka bir karşılaştırma bulunmaktadır. Deneme ortamı, yapay ya da doğal koşullar altında fakat araştırmacının kontrolü eşliğinde gerçekleştirilmektedir (Karasar, 2006).

Deneysel araştırmalar bilimsel değeri en yüksek ve gerçek deneme modelleriyle yapılanlardır. Bu araştırmanın nicel boyutu “Kontrol Gruplu Ön Test- Son Test” tam deneysel modele, nitel boyutu ise, “Durum Çalışması” modeline dayanmakta olup; çalışmada karma yöntem desenlerinden biri olan “Açımlayıcı Sıralı Desen” kullanılmıştır.

Modelin simgesel görünümü:



Şekil 35. Araştırma Deseni

Nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı bu araştırmanın nitel bölümünde ise, nitel araştırma türlerinden olan Durum Çalışması modeli kullanılmıştır.

Durum çalışması, örnek olay çalışması olarak da adlandırılmaktadır. Bu araştırma türünün diğer türlerden farkı, “nasıl” ve “niçin” sorularını temel almasıdır. Bu, araştırmacının kontrol edemediği bir olguyu veya araştırmacıya derinlemesine inceleme olanağı sağlayan bir araştırma yöntemidir. (Yıldırım&Şimşek, 2013, s.313).

Creswel’e (2014) göre nitel bir araştırma yaklaşımı olan durum çalışması, araştırmacının sınırlandırmış olduğu bir veya bir kaç durumu, gözlemler, görüşmeler, raporlar, dökümanlar gibi çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları ile derinlenmesine incelemesi, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlamasıdır.

Durum çalışması türlerinden içsel durum çalışması kullanılmıştır. İçsel durum çalışmasının amacı, durumu daha iyi anlamak için kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada, Home Concert Xtreme programı hakkında öğrencilerin görüş ve düşüncelerini almak için yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır (Ek 6.).

Görüşme, en az iki kişi arasında ve sözlü olarak yapılmaktadır. Araştırma sorulan sorulara ilgili kişilerin cevapları doğrultusunda bir veri toplama işlemidir. Oldukça esnektir ve araştırmanın her aşamasında kullanılabilir. Örnek verilecek olunursa;

- Detaylı bir araştırmanın başlangıç aşamasında,

- Diğer veri toplama araçlarının pilot uygulamasında ya da desteklenmesinde,
- Temel bir veri aracı olarak,
- Elde edilen sonuçların doğruluğunun kontrolünde kullanılabilir.

Görüşme yönteminin avantajları şu şekilde sıralanabilir:

- a. Araştırmanın herhangi bir aşamasında kullanılabilmesi,
- b. Görüşmecinin sorularına katılımcıların hemen cevap verebilmesi
- c. Karmaşık soruların görüşmeci tarafından açıklanabilmesi,
- d. Görüşmeci ve katılımcı arasında işbirliği sağlanarak etkili bir yol olması,
- e. Görüşmeci ve katılımcı arasında güven sağlanabilmesi, ve bu yüzden karmaşık ve hassas konuların rahatlıkla ifade edilebilmesi.

Dezavantajları ise;

- a. Görüşmecinin bu konuda eğitilmesinin gerekmesi ve hazırlık aşamasının zaman alması,
- b. Yakın ilişkiler kurmanın ve veri analizlerinin yoğunluğu
- c. Görüşmecinin konuşma biçimi, görünümü, beklentileri ve görüşme tipi,
- d. Görüşmecinin katılımcıya kimi durumlarda ayak uydurmak zorunda olması.

Görüşmeci önceden hazırlamış olduğu konu ve alanlara uygun şekilde, önceden hazırlanmış soruları sorma ve bu sorular konusunda daha ayrıntılı bilgi edinebilmesi amacıyla ek sorular sorabilme yetkisine sahiptir. Soruların veya konuların belirli bir sıraya konması gerekmemektedir (Yıldırım&Şimşek, 2013).

Görüşme yöntemi beş kategoriden oluşmaktadır.

- Yapılandırılmış Görüşmeler,
- Yapılandırılmamış Görüşmeler
- Yarı yapılandırılmış görüşmeler,
- Etnografik görüşmeler
- Odak grup görüşme (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz&Demirel, 2016).

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, katılımcıların algıları doğrultusunda kendi düşüncelerini anlatmaları sağlanması için, sorular açık uçlu olmalıdır. Bu yüzden her soru esnek olmalı veya görüşme farklı yapılandırılmış tekniklerde hazırlanmalıdır (Merriam, 2013).

Araştırmanın deseni olarak; karma yöntem desenlerinden biri olan “Açımlayıcı Sıralı Desen” kullanılmıştır.

Karma yöntem ile yapılan araştırmaların amacı, farklı yöntemlerle toplanan verilerin birlikte kullanılması ve araştırma probleminin tek başına kullanılan herhangi bir yöntemden çok daha iyi bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktır. Açımlayıcı sıralı desen yaklaşımı, araştırmacının birinci aşamasında nicel verileri topladığı, bulguları analiz ettiği ve sonra bu bulguları kullanarak ikinci aşamayı planladığı iki proje aşamalarından oluşmaktadır. Bu desende nicel bulguların daha detaylı bir şekilde açıklamak için, nitel veriler kullanılmaktadır (Creswell,2014). Örnek verilecek olunursa; bir yöntemin başarısına ilişkin yapılmakta olan bir çalışmada, ilk olarak öğrenci başarıları karşılaştırılır daha sonra bu yöntemlere ilişkin en çok beğenilen veya tercih edilen yönler öğrencilerle görüşme yapılarak ortaya konulur (Büyüköztürk vd., 2016).

Tablo 3.

Araştırmanın Deneysel Deseni

1. Araştırmada kullanılacak etüt ve eserlerin belirlenmesi	2. "Öntest- Sontest Performans Değerlendirme Fomu"nın uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanması
3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin belirlenmesi	4. Deney ve kontrol grubuna "Czerny Etüt" öntestlerin uygulanması
5. Sekiz haftalık deneysel sürecin başlanması	6. İki hafta "Czerny Etüt" 'ün ilk aşaması olan "Learn Mode" uygulanması ve değerlendirme için video kayıtlarının alınması
7. Bir hafta ikinci aşama olan "Jam Mode" uygulanması ve değerlendirme için video kayıtlarının alınması	8. Bir hafta son aşama olan "Performance mode" uygulanması ve video kayıtlarının alınması
9. Deney ve kontrol grubuna "Haydn Divertimento" öntestlerin uygulanması	10. İki hafta "Hadyn Divertimento" ilk aşaması olan "Learn Mode" uygulanması ve değerlendirme için video kayıt alınması
11. Bir hafta ikinci aşama olan "Jam Mode" uygulanması ve video kayıtlarının alınması	12. Bir hafta son aşama olarak "Performance Mode" uygulanması ve video kayıtlarının alınması
13. "Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu" uzman görüşleri tarafından hazırlanması	14. Deney grubu öğrencilerinin programla ilgili görüşlerinin alınması

Araştırmada yapılan işlemleri açıklamak üzere, araştırma süreci tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 4.

Araştırma Süreci

	ÖN TEST	YÖNTEM	UYGULAMA	SON TEST
Deney Grubu	Öntest Performans Değerlendirme Formu (Etüt - Eser)	HCX ile	8 Hafta	Sontest Performans Değerlendirme Formu (Etüt - Eser)
Kontrol Grubu	Sontest Performans Değerlendirme Formu (Etüt - Eser)	Geleneksel çalışma yöntemleri ile	8 Hafta	Sontest Performans Değerlendirme Formu (Etüt - Eser)

Tablo 4’ de görüldüğü gibi Deney grubu Home concert Xtreme programı ile kendi kendilerine çalışmışlardır. Kontrol grubu ise, herhangi bir program aracılığı olmadan geleneksel çalışma yöntemleri ile kendi kendilerine çalışmışlardır. Öntest ve sontest haricinde uygulama süreci 8 hafta olarak planlanmıştır. Programın uygulanabilirliğini ortaya koymak için hazırlanan performans değerlendirme formu deney ve kontrol grubu öğrencilerine öntest ve sontest olarak uygulanmıştır.

Bu araştırmada öğrenciler, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubundaki ve deney grubundaki her bir öğrenci eserlerini kendisine verilen çalışma süresince tek başlarına çalışmışlardır. Yalnızca deney grubu öğrencileri, Home Concert Xtreme programı ile çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı öğretim elemanlarından alınan uzman görüşü ile deneysel süreç için 8 haftanın yeterli olduğu saptanmıştır. Deneysel süreç öntest ve sontest dahil olmak üzere toplam 9 hafta sürmüştür. Öğrencilerin çalışacağı repertuarın belirlenmesi için araştırmacı tarafından hazırlanan form uzman görüşüne sunulmuş ve repertuar bir etüt, bir de eserden oluşturulmuştur. Bunun sebebi, uzmanlar tarafından 8 hafta olarak belirlenen deneysel süreç içerisinde 2 parçanın yeterli olacağıdır. Nitel veriler için ise, öncelikle Home Concert Xtreme programının kullanılabilirliği ile ilgili görüş formu hazırlanmıştır. Hazırlanan bu form belirlenen uzmanlarla düzeltilip son halini almıştır. (Ek-5) Diğer bir nitel veri için ise, deney grubu öğrencilerine uygulanacak yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Oluşturulan soru havuzu uzman görüşüne sunulmuş ve son halini almıştır.(Ek-6).

Uygulama için iPad Air 2, Lightning to USB Camera Adapter, Yamaha Silent piyano'dan faydalanılmıştır. Home Concert Xtreme programı için TimeWarp Technologies firması ile iletişime geçilmiştir. Araştırma için firmanın pazarlama ve destek ekibinden Shana Kirk aracılığıyla, program ve programda kullanılacak olan parçaların MIDI eşlikleri, tarafıma ücretsiz olarak gönderilmiştir. Her türlü teknik destek konusunda da yardımcı olunmuştur.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 bahar döneminde Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda piyano dersi alan 8 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubu (n=4) ve kontrol grubu (n=4) olarak belirlenmesinde ise öğrencilerin dönem sonu final notunun 80-100 puan arasında olması dikkate alınmıştır.

Tablo 5.

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Lisans 1- Lisans 2 Öğrenci Dağılım Tablosu

Grup adı	Sınıflara göre öğrenci sayısı	Final sınavına giren öğrenci sayısı	80-100 arası not alanların sayısı
Lisans 1	46	43	27
Lisans 2	45	40	30
Toplam	91	83	57

Tablo 5 incelendiğinde, lisans 1 sınıfında toplam öğrenci sayısı 46'dır. 3 öğrenci piyano dersinden devamsızlıktan kaldığı için 2017-2018 güz dönemi piyano dersi final sınavına giren öğrenci sayısı 43'tür. Lisans-2 sınıfına devam eden öğrenci sayısı ise, 45'tir. 2017-2018 güz dönemi piyano dersi final sınavına giren öğrenci sayısı 5 kişinin devamsızlığından dolayı, 40'tır. Lisans 1 sınıfında 80-100 puan arası not alabilen öğrenci sayısı yalnızca 27'dir. Lisans 2 sınıfında ise, 80-100 puan arası not alabilen yalnızca 30 kişi'dir.

Tablo 6.

Deney ve Kontrol Grubunun Lisans 1 ve Lisans 2 Sınıflarına Göre Öğrenci Dağılım Tablosu

Öğrenim gördüğü Sınıf	n	%
Lisans 1	2	25
Lisans 2	6	75
Toplam	8	100

Tablo 6’da görüldüğü üzere çalışma grubunu oluşturan öğrenciler, Lisans 1 ve Lisans 2 piyano dersi dönem sonu notu 80-100 puan arası olanlar içinden seçilmiştir. Araştırmada uygulanacak olan parçalarla eş değer seviyede çalan öğrencileri seçmek için ise, öğrencilerin dönem sonunda çaldıkları eserler dikkate alınmıştır. Bu grupta yer alan öğrenciler not ve seviye kriterlerinin yanında, gönüllülük esası da göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Buna göre, deney ve kontrol grubu toplam 8 kişiden oluşturulmuştur. Bu öğrencilerin 2’ si Lisans 1 sınıfından, 6’sı da lisans -2 sınıfından oluşmaktadır.

Araştırma için, Home Concert Xtreme programından yararlanılmıştır. Programın içinde bulunan eserlerden müzik eğitimi bölümleri, lisans piyano dersi müfredatına uygun olanlar, uzman görüşüne sunularak seçilmiştir. Uygulamanın sadece bir etüt ve bir eserden oluşması, uygulama süreci göz önünde bulundurularak uzmanlarca yeterli görülmüştür (Ek-7, Ek-8).

Deney grubu öğrencilerinin araştırmada kullanılan Home Concert Xtreme programını daha önceden hiç bilmemeleri ve bilgisayar destekli piyano öğretimine ilişkin herhangi bir program ile çalışmamış olmaları sebebiyle, programla ilgili bir kullanım kılavuzu hazırlanmıştır. Bu kılavuzda, HCX programı üzerindeki her bir ayrıntının ne işe yaradığı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Kılavuzun yanı sıra, program araştırmacı tarafından öğrencilere deneyin ilk haftasında tanıtılmış ve programın nasıl çalıştığı ile ilgili bilgiler her bir deney grubu öğrencisine ayrı ayrı aktarılmıştır. Aşağıda Home Concert Xtreme programının neden seçildiğine ve öğrencilere uygulanan bu programın tüm özelliklerine ayrıntılarıyla yer verilmiştir.

3.3. Örnek Yazılım Programı ve İncelenmesi

Günümüzde kullanılmakta olan bir çok piyano eğitim yazılımı bulunmaktadır. Fakat büyük bir çoğunluğu tam anlamıyla beklentileri karşılayamamaktadır. İyi bir yazılım programı, sürekli öğretmen tarafından denetlenemese bile maksimum etkileşim ve geri bildirim sağlayabilmelidir. Genellikle kendi kendine öğrenmeyi hedefleyen bu programlar, mevcut parçalarla sınırlı olduğu ya da daha çok güncel şarkılara yer verdiği için, genel müzik eğitimi ve özengen müzik eğitimi alan kullanıcılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Görsel anlamda fazla animasyon kullanılması veya daha tekdüze bir görünümün sağlanması, uygulamayı kullanan kişinin tercihinine göre avantaj veya dezavantaj olarak görülebilmektedir. Mesleki müzik eğitiminde kullanılan yazılımlar oldukça sınırlıdır. Özellikle ülkemizde bu tarz programlar, mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda hiç kullanılmamakta ve dolayısıyla geleneksel müzik eğitimi ile sınırlı bir öğretim gerçekleşmektedir. Bu programın seçilmesinin nedenlerinden biri, yeni başlayanlar ve profesyoneller için interaktif öğrenme ve performans özelliklerinin gelişmiş olması, piyano metotlarının MIDI dosyalarını desteklemesi, gelişmiş piyano konçertosu repertuvarının olması bakımından çok yönlü öğrenmeyi sağlayan geliştirilmiş bir yazılım olmasıdır.

3.4. Home Concert Xtreme

Bu program, TimeWarp Teknoloji firması tarafından geliştirilmiştir. TimeWarp; müzisyenler, müzik eğitimcileri, öğrenciler ve müzikle ilgilenenler için interaktif yazılımlar geliştiren bir müzik yazılım şirkettir. Bu firma müzik öğrenimi için akıllı yazılımların geliştirilmesi, uzaktan öğretim için araçların oluşturulması ve internet üzerinden gerçekleştirilmesi bakımından öncüdür.



Şekil 36. HCX

Firmanın geliştirdiği müzik yazılım programları şunlardır:

1. Home Concert Xtreme
2. Classroom Maestro
3. Internet MIDI
4. SuperScore

Bu programlar interaktif müzik yazılımlarıdır. Birbirleri ile desteklenerek kullanılabilinmektedir. Videokonferans(Videoconference) veya uzaktan eğitim amaçlı kullanılan ‘Internet MIDI’ uygulaması ile ‘Classroom Maestro’ ve/veya ‘Home Concert Xtreme’ uygulamaları birlikte eğitim verilebilmektedir. Classroom Maestro uygulaması, Home Concert Xtreme programına ek olarak, müzik kuramları üzerine destekleyici bir uygulamadır ve genelde grup piyano eğitiminde kullanılmaktadır. SuperScore ise, Home Concert Xtreme gibi piyano eğitimine yönelik bir uygulamadır. Home Concert Xtreme programı 2010 yılında klavye pedagojisi alanına önemli katkılarda bulunan kişi veya grupları ödüllendiren MTNA (Music Teacher National Assocation) tarafından “Frances Clark Klavye Pedagojisi dl (Frances Clark Keyboard Pedagogy Award)”ne layık görülmüştür.

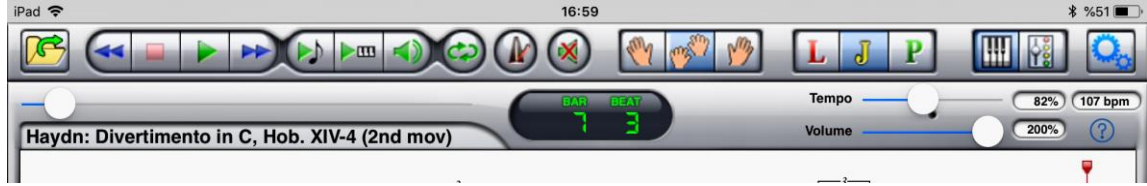
Home Concert Xtreme, piyano eğitiminde kullanılan ve bu eğitim çerçevesi içerisindeki en önemli özelliğe sahip olan ‘Intelligent Accompeniment’ sistemi bulunmaktadır. Bu programın içerisinde üç farklı mode(mod) vardır. Bunlar; Learn Mode, Jam Mode ve Performance Mode olarak adlandırılmaktadır.

Learn mode : Learn Mod’un ekran üzerindeki sembolü bu şekilde  görünür. Bu mod, kullanıcı için ilk aşama olarak değerlendirilir. Öncelikle çalışılan parçanın doğru nota ve doğru ritim kalıplarıyla alınmasını sağlar. Yanlış bir notaya basıldığında, ilerletmez ve doğru notanın ekran üzerinde gösterilmesini sağlar. Hata yapılan yerlerde parça kendiliğinden durur ve yanlış basılan notayı ekran üzerindeki klavye ile ayrıca gösterir. Bu zellik parçanın doğru bir şekilde alınmasını sağlar.

Jam mode: Jam Mod’un ekran üzerindeki sembolü bu şekilde  görünür. Bu mod, deşifre çalışmaları için de kullanılabilir. Ayarlanan tempo üzerinde eserin hiç durmadan alınmasını; ifade ve dinamikler dikkate alınmadan sabit bir midi eşliğiyle alınıyormuş gibi akmasını sağlar. Böylelikle parça btnlğu ve sürekliliği sağlanmış olur.

Performance Mode: Performance Mod'un ekran üzerindeki sembolü bu şekilde  görünür. Tüm aşamaları geçtikten sonra 'Intelligent Accompaniment' sistemi ile, parçanın eşlikle tüm dinamiklerine uyumlu şekilde çalmasını sağlar. Eğer çalıcı eserin bir yerinde yavaşlayıp, hızlanıyorsa, eşlik onun yorumunu takip eder ve yoruma ayak uydurur. Böylelikle performans tam anlamıyla sergilenmiş olur.

Home Concert xtreme mında bir dizi düğme ve kontrol vardır:



Şekil 37.. Home Concert Xtreme ana ekran üst kısım kontrol paneli

Programda kullanılan simgeler:



Şekil 38. MIDI bağlantı

Bu dişli çark simgesi , MIDI bağlantılarını göstermektedir. Programı herhangi bir MIDI bağlantısı olan dijital piyano veya akustik piyanolar ile çalışabilmektedir. Daha sonra, klasör seçeneğine tıklanarak, yüklenmiş olan MIDI dosyalarına erişip çalışılması gereken parçalara ulaşılmaktadır.



Şekil 39. İleri geri sarma

İleri ve geri sarma : Parçanın başına hızlı bir şekilde ileri ve geri sarmak, başa dönmek veya sona gitmek için bu simgeye tıklanır. Direkt parçanın en başına veya en sonuna atlamak için çift tıklamak gerekmektedir.



Şekil 40. Durdurma

Durdurma : MIDI dosyasını çalmayı durdurmak için kullanılmaktadır.



Şekil 41. Oynat

Oynat : bu simgeye tıklanıldığında, parça eğer “Learn Mode” ve “Performance Mode”da ise, çalan kişi parçayı çalmaya başlamadan MIDI eşliği başlamaz veya devam etmez. “Jam Mode”da ise, çalan kişi başlamasa veya duraksasa dahi MIDI eşliği akıcı bir şekilde devam eder.



Şekil 42. Performans

Performans: Bu simge tüm mode’larda kullanılabilir. Tüm eseri baştan sona dinleyebilme imkanı vermektedir. Eser ister MIDI eşliği ile, ister eşiksiz dinlenebilir. Aynı zamanda çalışılan eseri kaydetme özelliği bulunduğu için, çalıcı buradan kendi performansını da izleyip dinleyebilmektedir.



Şekil 43. Kaydetme

Kaydetme: Bu düğmeye basıldığında, çalışılan eser kaydedilir. Ve kaydetme işlemi bittikten sonra, performans düğmesine basılarak dinlenebilir.



Şekil 44. Dinleme

Dinleme: Bu simgeye basılı tutulduğunda istenilen pasaj, eşlikli veya eşiksiz dinlenebilmektedir. Bu özellik sayesinde çalıcı, hatalı çaldığı veya emin olmadığı pasajları dinleyerek öğrenebilmektedir.



Şekil 45. Döngü (Loop)

Döngü (Loop): Bu simgenin özelliği, parçada özellikle çalışılmak istenilen pasajları işaretleyerek, yalnızca o pasajların tekrar tekrar çalınıp, çalışılmasını sağlamaktadır.



Şekil 46. Döngü (Loop) özelliğinin görünümü



Şekil 47. Metronom

Metronom : Bu simge, ister metronomla ister metronomsuz çalışma imkanı sunmaktadır.



Şekil 48. Eşlik

Eşlik : Bu simge ile eşlik kapatılıp, açılabilir.



Şekil 49. Sağ el

Sağ el butonu: Sadece sağ el partiyonuna çalışılmak istenirse bu butona basılır. Aynı zamanda diğer elin ve eşliğin ezgisi tercihe göre program vasıtasıyla çalınabilir.



Şekil 50. Sol el

Sol el butonu: Sadece sol el partiyonuna çalışılmak istenirse bu butona basılır. Aynı zamanda diğer elin ve eşliğin ezgisi tercihe göre program vasıtasıyla çalınabilir.



Şekil 51. İki el

İki el butonu: iki el ayrı ayrı çalışıldıktan sonra veya direk olarak iki el çalışılmak istenildiğinde bu butona tıklanmalıdır.



Şekil 52. Klavye görünüm

Klavye : Bu simgeye basarak/dokunarak ekranda görünen klavye kaldırılabilir veya görüntülenebilir. Bu klavye üzerindeki tuşlar doğru nota çalınıyor ise yeşil, yanlış nota çalınıyor ise kırmızı renk olur.



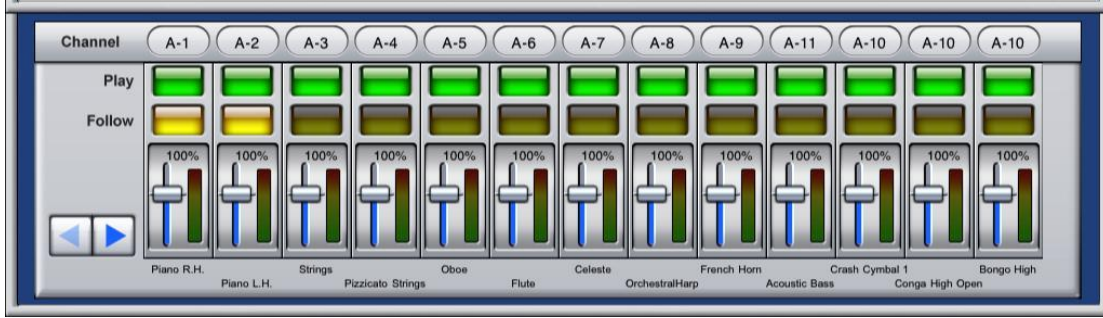
Şekil 53 Sanal Klavye görünümü



Şekil 54. Mixer

Mikser (mixer) ayarı: Mikser kontrol panelinin ekranda görünmesi istendiği takdirde, buna tıklanmalıdır. Bu kontrol panelinden arka tarafta çalınan eşlikteki enstrümanların

ayarları yapılabilir; ayrıca parçaların ses seviyesini azaltabilmek veya sesi değiştirebilmek mümkündür.



Şekil 55. Mixer görünümü



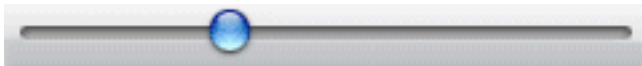
Şekil 56. Önceki/sonraki sayfa düğmesi

Önceki sayfa/ Sonraki Sayfa: Bu özellik sadece Macintosh ve Windows işletim sistemlerinde bulunmaktadır. İsteğe göre sayfa değişimi bu düğmeler vasıtasıyla yapılmaktadır. IOS mobil işletim sistemlerinde ise sayfa çevirme, parmak ile dokunmatik ekranı sağa-sola kaydırma suretiyle yapılabilir.



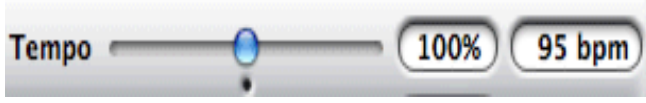
Şekil 57. Metronom ve ölçü sayısı göstergesi

Bu gösterge, parçanın kaçınıcı ölçüde ve kaçınıcı vuruşta olduğunu göstermektedir.



Şekil 58. İlerleme göstergesi

Bu ilerleme göstergesi ile, parça hızlıca bir şekilde ilerletilebilmektedir.



Şekil 59..Tempo ayarı

Parçaların Tempo ve ses ayarı program üzerinden rahatlıkla yapılabilir. Geçerli tempoyu ve ses ayarını değiştirmek için Tempo veya Volume göstergesini sağa-sola sürüklemek gerekmektedir.



Şekil 60. Ses ayarı

Ekran üzerindeki nota görünümünün üç farklı gösterimi bulunmaktadır. Bunlar küçük, orta ve büyük şeklindedir. Mac ve Windows işletim sistemlerinde nota görünümünün büyüklüğü “General Display” seçeneği ile; IOS mobil işletim sisteminde ise dokunmatik ekran üzerinde iki parmağın birbirine yaklaştırılması ve uzaklaştırılmasıyla yapılabilir.

Küçük görünüm:



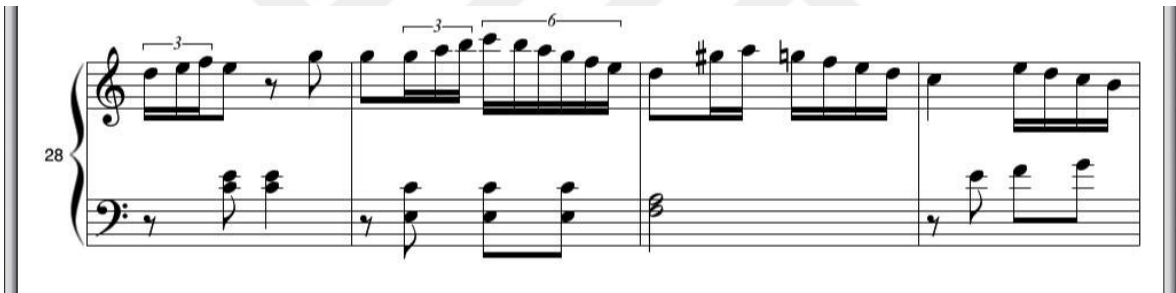
Şekil 61. Partisyon küçültülmüş görünümü

Orta görünüm:



Şekil 62. Partisyonun orta boyuttaki görünümü

Büyük görünüm:



Şekil 63. Partisyonun büyütülmüş görünümü

3.3. Verilerin Toplanması

Performans, performans ölçme araçları ve testleri ile ölçülmektedir. Performans ölçme araçları deneyin sonucunda ulaşılan hedef ve davranışlarını ölçerek, müdahale edilmesi gereken alanları tespit etmeyi amaçlamaktadır. Performans tabanlı değerlendirmede amaçların yazılmasında dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Öğretim ve değerlendirme açısından açık olarak ifade edilmelidir.
- Öğrencinin öğrenmesine değer bilgiyi yansıtmalıdır.
- Ölçülebilir öğrenci davranışlarını tanımlamalıdır.
- Uygun bir değerlendirme çalışmasının seçilmesine kılavuzluk etmelidir (Kaynak, 2011, s.15).

Konuyla ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra, bilgisayar destekli piyano öğretiminde Home Concert Xtreme programının öğrenci performansı üzerindeki etkilerini tespit etmek için araştırmacı tarafından “Performans Değerlendirme Formu” hazırlanmıştır. İlk olarak 6 adet değerlendirme kriterinden oluşan bu form, alınan uzman görüşleri ile 4 adet değerlendirme kriteri üzerinden uygulanmıştır. Bu şekilde daha net ve amacına uygun bir ölçüm aracı olacağı düşünülmüştür (Ek..).

Tablo 7.

Değerlendirme Kriterleri

1. Temposunda Notaları doğru çalabilme
2. Temposunda Ritim kalıplarını doğru çalabilme
3. Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme
4. Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme

Tablo 7 incelendiğinde, uzman görüşü alınarak belirlenen kriterler, önem derecesine göre puanlandırılmıştır. Her iki eser için birinci ve ikinci kriter için orjinal temposunda notaları doğru çalabilme ve temposunda ritim kalıplarını doğru çalabilme olarak belirlenmiştir.

Tablo 8.

Performans Değerlendirme Formu

Değerlendirme Kriterleri	Puan Tablosu
Temposunda Notaları doğru çalabilme	40
Temposunda Ritim kalıplarını doğru çalabilme	30
Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme	10
Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme	20

Tablo 8’de görüldüğü üzere, bu belirlenen kriterlere göre oluşturulan puanlamalar yine uzman görüşüne sunulmuştur. Puanlar, kriterlerin önem derecesine göre belirlenmiştir. Ortak görüş sonucunda kararlaştırılan kriterlere uygun puanlama tablosu son halini almıştır.

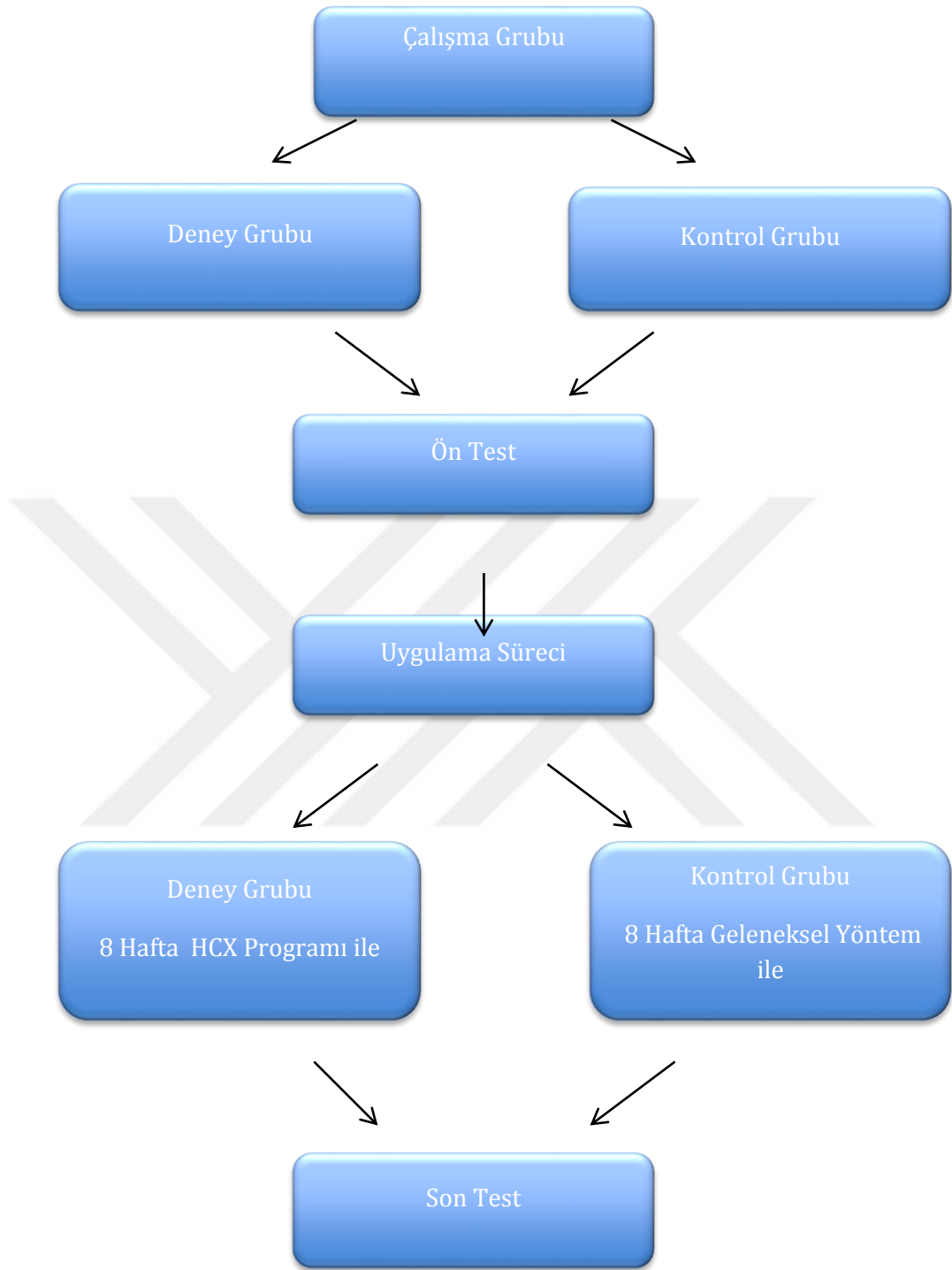
Araştırmadaki veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan “Performans Değerlendirme Formu” ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında, nicel araştırma yöntemleri arasında gerçek bir deneme modeli olan “Kontrol Gruplu Ön Test- Son Test” tam deneysel model kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubuna alınan öğrencilerin deney süreci kamera kayıtlarına alınmış olup, 3 uzman piyano öğretim elemanı tarafından değerlendirilmiştir. Performans değerlendirme formu, Czerny Etüt ve Haydn Divertimento’ ya ait parçaların

video kayıtlarına göre puanlanmıştır. Kamera kayıtlarını puanlayan uzmanların değerlendirme sonuçları toplanmış ve aritmetik ortalamaları alınmıştır.

Nitel veriler için bir öğrenci görüşme formu ve bir uzman görüşme formu hazırlanmıştır. Uzman görüşme formunda, yurtdışında piyano eğitimi veren ve Home Concert Xtreme programını kullanan 3 uzman eğitimcinin görüşleri alınmıştır.

Uygulama Home Concert Xtreme programını Türkiye’de kullanan eğitimciler bulunmadığından, yurtdışında bu programı kullanan 3 uzman piyano eğitimcisinin görüşleri araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme soruları ile alınmıştır. Sorular genelden özele doğru sıralanmıştır. Bu sorular ilk olarak Türkçe hazırlanıp daha sonra İngilizce’ye çevrilmiştir. Sorular uzman kişilere e-mail aracılığıyla gönderilmiştir. Soruları cevaplayan uzman eğitimcilerin görüşleri de Türkçe’ye çevrilmiş ve elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile bulgular bölümüne eklenmiştir.

Öğrenciler için oluşturulan nitel veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmanın nitel verilerinin elde edilmesi amacıyla, Home Concert Xtreme programı ile çalışan 4 öğrenciyle görüşme yapılmıştır. Hazırlanan bu görüşme formu ile öğrencilerin Home Concert Xtreme programı sırasında yaşadıkları tecrübe ve görüşlerinin alınması sağlanmıştır.



Şekil 64. Araştırmanın kontrol gruplu ön test son test model deseni

3.5. Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırmanın deneysel boyutu her iki eser için de üç aşamadan oluşmaktadır.

Deney grubu için üç aşama;

- Learn Mode
- Jam Mode
- Performance Mode olarak adlandırılmaktadır.

Kontrol grubu için bu aşamaların karşılığı;

- Birinci Aşama
- İkinci Aşama
- Üçüncü Aşama olarak ifade edilmektedir.

Son aşama olan “Performance Mode” araştırmanın sontest’i olarak değerlendirilmiştir. Uygulama sürecinin sonuncusu olan bu mode’un puanları ile sontest puanları aynı olduğundan, bulgular ve sonuç bölümlerinde “sontest” olarak ifade edilmiştir. Aynı şekilde kontrol grubu için de “Üçüncü Aşama” “sontest” diye ifade edilmiştir.

Bu uygulama süreci, Öntest ile birlikte toplam 9 hafta sürmüştür. Deneyin uygulanmaya başladığı süreç dikkate alınacağı için öntest ayrı olarak değerlendirilip, 8 haftalık uygulama süreci anlatılmıştır. İlk olarak 4 hafta (1-4. haftalar) Czerny Etüt’ün çalışılmasına yönelik, sonraki 4 hafta (5-8. haftalar) ise, Haydn Divertimento eserinin çalışılmasına yönelik süreç olarak ayrılmıştır. Her bir çalışma süresi 60 dk. olarak belirlenmiştir. Çalışılacak parçalar, çalışma saati gelen öğrenciye verilir, çalışma süresi bittikten sonra tekrar araştırmacıya teslim edilmiştir. Araştırmaya yarar sağlayacak verilerin toplanabilmesi için, uygulama süreci dışında parçanın çalışılmasına engel olunmuştur.

Öntest : Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı lisans-1 ve lisans-2 sınıflarından belirlenen 8 öğrenciye uygulamada çalışacakları C. Czerny’e ait Op.139 No:19 isimli etüt, durum tespiti için çaldırılmıştır. Ve kamera ile kayıt edilmiştir.

Çalışma Süreci (1- 8. Haftalar): Belirlenen 8 öğrenci, 4 deney grubu ve 4 kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmışlardır. Her iki gruptaki öğrencilerle ayrı ayrı çalışma programı hazırlanmıştır. Deney grubu için MIDI girişli akustik piyanoya sahip olan çalışma odalarından biri tahsis edilmiştir. Kontrol grubu ise, boş olan çalışma odalarına yerleştirilmiştir. Deneysel sürecin 1. haftasından itibaren deney ve kontrol grubu C.Czerny

(Op.139 No:19) Etüte, hazırlanan çalışma saatlerinde kendi kendilerine çalışmışlardır. Çalışma gruplarına etüt için haftada 1 saat olacak şekilde çalışma süreci tasarlanmıştır. Deney grubuna, çalışmaya başlamadan önce kullanacakları Home Concert Xtreme programı tanıtılmış ve pratiklik kazanmaları açısından farklı küçük eserler ile programın kullanım özellikleri anlatılmıştır. Ayrıca, hazırlanan kullanım kılavuzu ile programla ilgili bilgiler deney grubu öğrencilerine dağıtılmıştır.

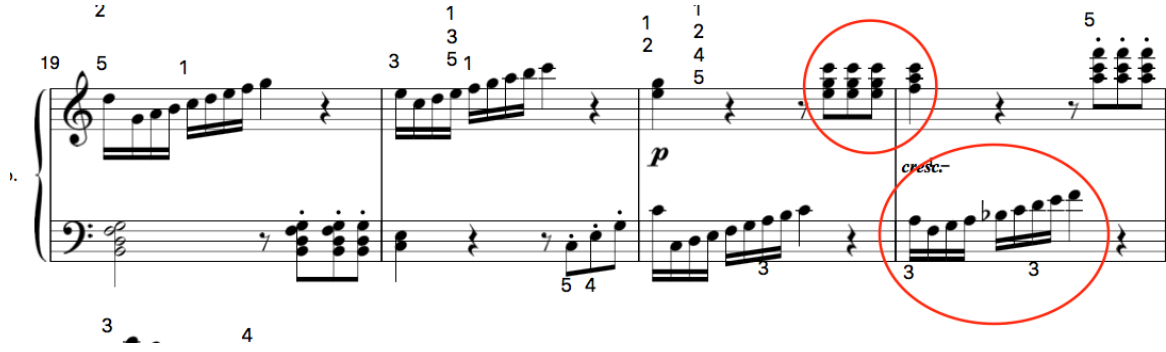
Bu sürecin 1. ve 2. Haftalarında , deney grubu HCX programının ilk aşaması olan “Learn Mode” ile çalışmışlardır. Deney grubunun ilerleme kaydedip, kaydetmediklerini tespit etmek amacıyla, her çalışma saati sonrası kamera kayıtları alınmıştır. Aynı şekilde kontrol grubunun da her çalışma saati sonrası kamera ile kayıtları alınmıştır.

Sürecin 3. Haftasında deney grubu HCX programının ikinci aşaması olan “Jam Mode” ile çalışmaya başlamıştır. Çalışmaların hemen sonrasında deney ve kontrol grubu ayrı ayrı kamera ile kayda alınmıştır. Kontrol grubunun bir çoğu yaptıkları ritim ve nota hatalarını fark edememiştir. Czerny Etüt için uygulanan bu süreçte, etüt içerisindeki değiştirici işaretlerin ve ritmik hataların dikkatlerinden kaçması tüm bu süreç boyunca devam etmiştir.



Şekil 65. Uygulanan etütte inici ve çıkıcı dizilerde tespit edilen hatalı pasajlar

Sürecin 4. Haftasında ise, son aşama olan “Performance Mode” ile çalışılmıştır. Aynı şekilde her iki grubun da çalışmaları sonunda, sontest verileri için kamera ile kayıtları alınmıştır. Deney grubu parçayı bu aşamada nota ve ritmik açısından neredeyse hatasız çalmıştır. Kontrol grubunun ise, sürecin ilk haftalarından son haftasına kadar etütte yaptıkları hataları aynı şekilde sürdürdükleri gözlemlenmiştir. Majör bir akorun minör akor olarak seslendirilmesi, değiştirici işaretlerini farkedilememesi gibi hatalar bunlara örnek olarak gösterilebilir.



Şekil 66. Uygulanan etütte tespit edilen akor ve dizilere yönelik hatalı pasajlar

Çalışma Sürecinin 5. haftası içinde Haydn Divertimento eserinin öntest kayıtları alınarak, uygulamanın diğer bir aşamasına geçilmiştir. Bu eserin çalışılması 5. ve 6. haftalar süresince, HCX programının “Learn Mode” aşaması ile gerçekleştirmiştir. Bu aşamadan sonra her iki grubun da kamera kayıtları yapılmıştır.

7.Haftada Deney grubu Haydn Divertimento adlı esere HCX programının ikinci aşaması olan “Jam Mode” ile çalışmaya devam etmiştir. Bu çalışma sonunda iki grubun da kamera kayıtları alınmıştır. Deney grubu bu aşamada, parçanın nota ve ritim açısından hata oranını en aza indirmiş ve eserin bütünlüğü ve akıcılığını sağlamak amacıyla Jam Mode üzerinden çalışmıştır. Kontrol grubu ise, bu eser de ilk iki hafta sonunda ilerleme kaydedememiştir. Nota ve ritim hataları oldukça fazladır. Özellikle üçlemer ve trillerin tam ifade edilemediği gözlemlenmiştir.



Şekil 67. Uygulanan eserde tespit edilen üçlemlere yönelik hatalı pasajlar

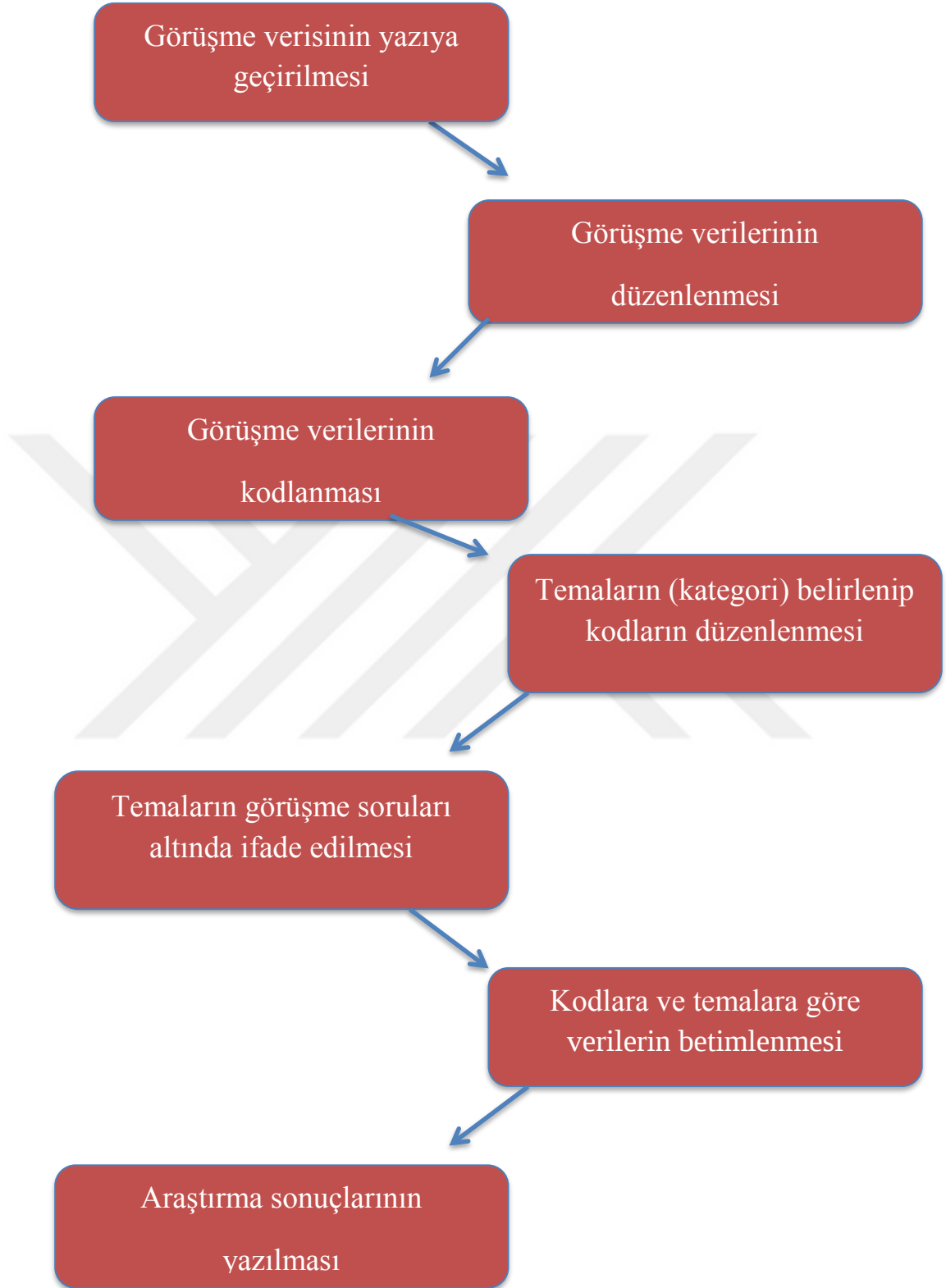
Haydn Divertimento’nun çalışma sürecinde, eserin dönem özelliğinden sebep bulunan “Tril”lerin çalınmasında zorluklar yaşandığı gözlemlenmiştir. HCX programı, trillerin çalım özelliğine göre açılımlarını göstermiştir. Bu özellik, öğrencilere trili nasıl seslendirecekleri konusunda oldukça yardımcı olmuştur.



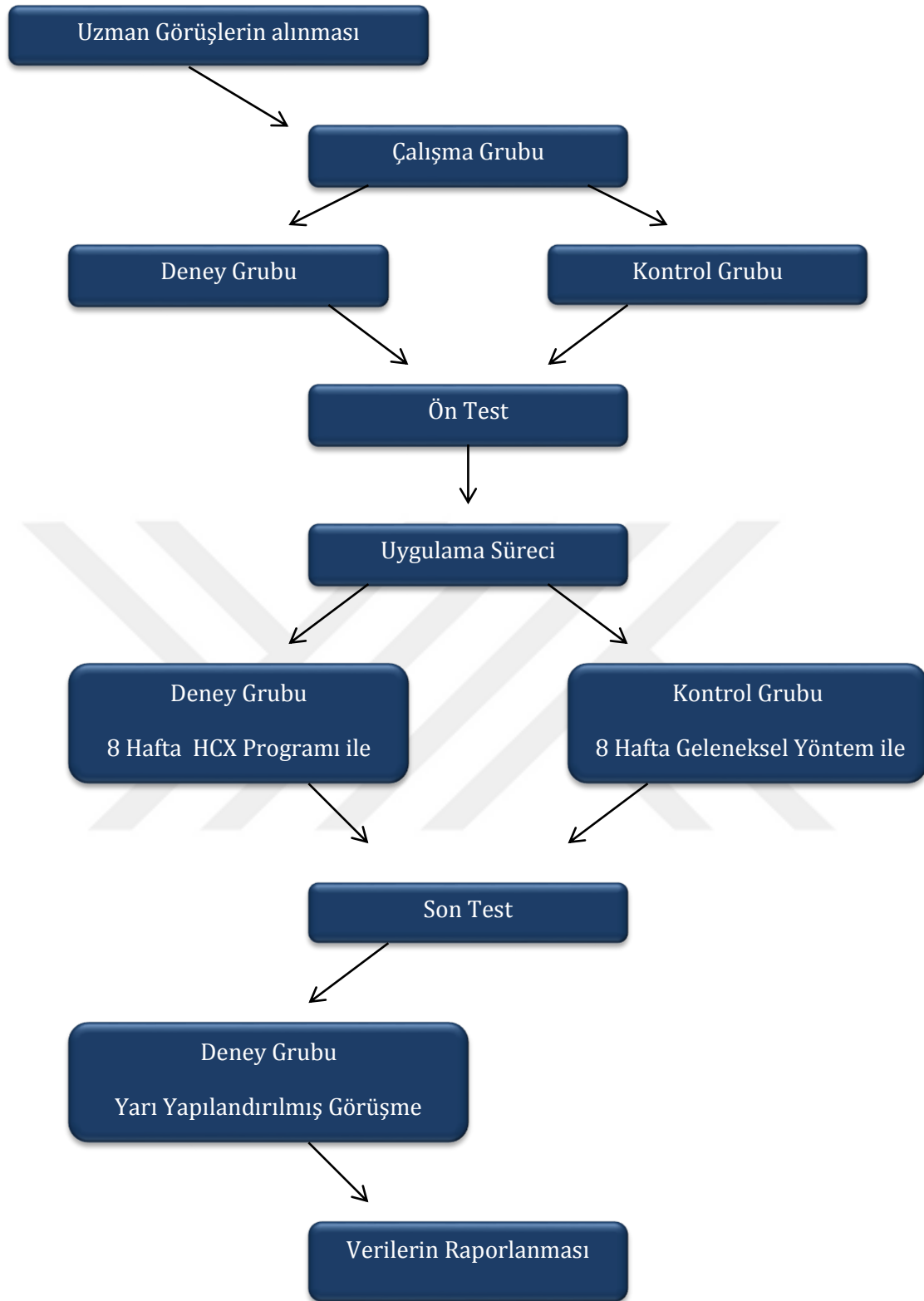
Şekil 68. Uygulanan eserde trillerin çalımına yönelik tespit edilen hatalı pasajlar

Uygulamanın son (8.) haftasında, deney grubu HCX programının son aşaması olan “Performance Mode” ile çalışmış ve çalışma sonunda kamera ile kayıt edilmiştir. Kontrol grubunun da çalışma sonrası performansları kamera ile kayıt altına alınmıştır. Böylelikle deneysel süreç tamamlanmıştır.

Nitel veriler için hazırlanan “Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu” deney grubuna sorularak, öğrencilerin HCX programı hakkındaki düşünceleri alınmıştır.



Şekil 69. Görüşme formu verilerinin analizinde izlenen aşamalar



Şekil 70. Açıklayıcı sıralı desen

3.6. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Nicel uygulamadan elde edilen sayısal veriler, SPSS 22.0 programı aracılığıyla sistematik olarak düzenlenip, işlenmiştir.

İstatistiksel analizlerde çalışma grubuna dahil edilen öğrencilerin durumunun betimlenmesinde frekans (f) ve yüzde (%) analizi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun öntest puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi'nden yararlanılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt ve Haydn Divertimento'ya ilişkin "Öntest- Learn Mode", "Öntest- Jam Mode" ve "Öntest- Sontest" performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla "Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi"nden yararlanılmıştır. Kontrol grubun da ise yine, Czerny Etüt ve Haydn Divertimento'ya ilişkin "Öntest- Birinci Aşama", "Öntest- İkinci Aşama" ve "Öntest- Sontest" Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla "Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi"nden yararlanılmıştır.

Yapılan nicel ölçümler sonrası elde edilen sonuçları pekiştirmek amacıyla geliştirilen "Yarı yapılandırılmış görüşme formu" deney grubuna uygulanmış, yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak, kategoriler halinde değerlendirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, ana problem cümlesi doğrultusunda oluşturulan alt problemlere sırasıyla değinilmiş olup, gerekli istatistik analizler yapılmıştır. Analiz sonuçları ilgili tabloların altında yorumlanmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.1. “Home Concert Xtreme Programına İlişkin Uzman Görüşleri Nelerdir ?”

Bu alt problem için, Home Concert Xtreme programını kullanan 3 uzman piyano eğitmecisine görüşme formu uygulanmış ve verilen cevaplar sırasıyla incelenmiştir; ayrıca her kod için örnek bir uzman cevabına da yer verilmiştir.

Soru 1: “Bilgisayar destekli piyano eğitimi hakkında ne düşünüyorsunuz?”

Tablo 9.

Bilgisayar Destekli Pişano Eğitimi Hakkındaki Uzman Görüşleri

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
Bilgisayar destekli pişano eğitimi hakkındaki görüşler	İyi seçilmiş içeriklerle ve MIDI özelliği olan Pişanolarla Bilgisayar destekli pişano eğitiminin sağladığı imkanlar daha fazladır.	U1
	Performans gelişimine katkısının yanı sıra, teori ve kulak eğitimi alanlarında da yararlıdır.	U2
	Hayal gücünü canlandırır.	U3
	Öğretimde verimliliği ve motivasyonu arttırmak için yol gösterir.	U3

Tablo 9’da görüldüğü gibi uzmanlar, verdiğİ cevaplarda bilgisayar destekli pişano eğitiminin yararlarından ve öğrenciye olumlu katkılarından bahsetmişlerdir. Örneğın U1’in görüşüne göre, MIDI özelliği olan pişanolar öğrencilere daha fazla imkan sağlamaktadır. U2’ ye göre Bilgisayar Destekli Pişano Eğitimi, pişano eğitiminin yanı sıra teori ve kulak eğitimi alanlarında da faydalıdır. U3 ise Bilgisayar Destekli Pişano Eğitimini öğrencinin hayal gücünü canlandıran, öğretimde verimliliği arttıran ve motivasyona katkı sağlayan bir çalışma yöntemi olarak ifade etmişlerdir.

U1: “Bilgisayar destekli pişano eğitiminin öğrencilere sunduğı imkanlar çok fazla. Özellikle iyi seçilmiş içeriklerle ve MIDI kullanım olanağı sunan pişanolarla, bu imkanlar daha da artmakta.”

U3: “Bilgisayar destekli pişano eğitiminin hayal gücünü canlandırmak, öğretimde verimliliği ve motivasyonu arttırmak için yararlı bir yol olabileceğini düşünüyorum.”

Soru 2: “Pişano eğitiminde HCX kullanımının sağladığı yararlar nelerdir?”

Tablo 10.

Piyano Eğitiminde HCX Kullanımının Sağladığı Yararlar

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
Piyano eğitiminde HCX kullanımı ve sağladığı yararlar	Programın kullanışlı olması.	U1
	HCX'in içinde, çeşitli özellikleri barındıran bir araç kutusu içermesi.	U1
	MIDI eşlikler sayesinde dinleme becerilerinin gelişimine olanak sağlaması.	U2
	Öğrencilere ensemble (birlikte çalma) olarak çalışabilecekleri işitsel kaynaklar sunması.	U3
	Öğrencilere sabit bir hızda ve bütün halinde çalma becerisi kazandırması.	U3
	Öğrencilerin, çalışmalarını kendilerinin değerlendirmesine yardımcı olması.	U3
	İlerleme imleci ile öğrencilerin göz takibini kolaylaştırması.	U3

Tablo 10' da görüldüğü üzere, piyano eğitiminde HCX kullanımının sağladığı yararlar uzmanların görüşleri ile açıklanmıştır. U1' in ifadesine göre, program kullanışlıdır ve içinde çeşitli özellikleri barındıran bir araç kutusu bulunmaktadır. U2'e göre, program MIDI eşlikleri sayesinde dinleme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. U3'e göre, öğrencilere ensemble (birlikte çalma) olarak çalışabilecekleri işitsel kaynaklar sunmaktadır; öğrencilere sabit bir hızda ve bütün halinde çalma becerisi kazandırmaktadır; öğrencilerin çalışmalarını kendilerinin değerlendirmesinde yardımcı olmakta ve ilerleme imleci sayesinde öğrencilerin göz takibini kolaylaştırmaktadır.

U1: "HCX, eğitim amaçlı kullanılan diğer uygulamalardan farklılık göstermektedir; çünkü belirli tek bir öğretim veya öğrenim stilini seçmenizi gerektirmemektedir. HCX çeşitli özellikleri barındıran bir araç kutusu içeren, öğrenme ve performans sergileme ortamıdır. Bu özellikleri en yararlı şekilde uygulamak ise size kalmaktadır."

U2: "HCX piyano eğitimi ile eş zamanlı olarak, kulak eğitime de yardımcı olmaktadır. 5-7 yaş aralığındaki genç bir grupta bir parçanın üstesinden gelmeye çalışırken, arkadaki midi eşlikleri öğrencilerin duyumunu bu yaşlardan itibaren geliştirmekte ve değiştirmektedir."

U3: "HCX çeşitli açılardan çok yararlıdır. 1. Öğrencilere ensemble olarak çalışabilecekleri, işitsel kaynaklar sunmaktadır. 2. Öğrencilere sabit bir hızda ve bütün halinde çalma becerisi kazandırmakta, performans esnasında duraksamaları önlemektedir. 3. Öğrencilerin

çalışmalarını kendilerinin değerlendirmesinde yardımcı olmaktadır (performansı dinleme özelliği ile). 4. Okuma zorluğu olan öğrenciler için kullanışlıdır, ilerleme imleci ile öğrencilerin göz takibini kolaylaştırmaktadır.”

Soru 3: “Piyano eğitiminde HCX kullanımının olumsuz yönleri nelerdir? ”

Tablo 11.

Piyano Eğitiminde HCX Kullanımının Dezavantajları Hakkında Uzman Görüşleri

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
Piyano eğitiminde HCX kullanımının dezavantajları	Programın olumsuz bir özelliği bulunmamaktadır.	U1
	HCX programının ev ortamında kullanımı kısıtlıdır.	U2
	Programın arayüzünde zorluklar yaşanmaktadır.	U2
	Program öğretmen rehberliğinde daha kullanışlı olmaktadır.	U3
	Maddi anlamda her öğrenci karşılayamamaktadır.	U3

Tablo 11’de, piyano eğitiminde HCX kullanımının dezavantajlarına yönelik uzmanlar görüşlerini belirtmişlerdir. U1’e göre, HCX programının olumsuz bir özelliği bulunmamaktadır. U2’ye göre HCX programının ev içinde kullanımı kısıtlıdır ve arayüzünde zorluklar yaşanmaktadır. U3 programın öğretmen rehberliğinde daha kontrollü kullanılabildiğini ve her öğrencinin maddi açıdan karşılayamacağı ekipmanları olduğunu belirtmektedir.

U2: “Evde kullanım imkanları daha kısıtlıdır; ayrıca arayüzünde zorluklar yaşanabilmektedir.”

U3: “Yönlendirme olmaksızın, öğrenci eşlikle çalışırken kolaylıkla çok bağımsız hareket etmeye başlayabiliyor; ancak bu durum iyi bir öğretmen tarafından kontrol altına alınabiliyor. Her öğrenci HCX’i etkili bir şekilde kullanmaya yarayan Mıdı kullanım özelliği olan piyano, diz üstü bilgisayar veya iPad gibi ekipmanlara ulaşamıyor.”

Soru 4: “HCX benzeri başka bir program kullanıyor musunuz ?”

Tablo 12.

HCX Programına Benzer Başka Bir Program Önerisi Üzerine Uzman Görüşleri

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
HCX programına benzer başka bir program kullanımı	Var.	U1
	İpad için tasarlanan SuperScore.	U1
	Yok.	U2
	Ara sıra.	U3

Tablo 12 incelendiğinde HCX benzeri başka bir program kullanımına yönelik uzman görüşlerine göre; U1 başka program kullandığını ifade etmiş ve ipad için tasarlanan SuperScore uygulamasından bahsetmiştir. U2 kullanmadığını, U3 ise ara sıra kullandığını belirtmiştir.

U1: “İpad’de SuperScore Music kullanıyorum. SuperScore’un da HCX’e benzer şekilde Learn, Jam ve Performance Mode’ları ; ayrıca birçoğunun MIDI oynatma verileri bulunan, yüksek kalitede notaları alabileceğiniz bir de mağazası bulunuyor.”

Soru 5: “HCX’in desteklediği farklı kaynaklardan yararlanıyor musunuz ?”

Tablo 13.

HCX Programını Destekleyen Farklı Kaynaklar Hakkında Uzman Görüşleri

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
HCX programını destekleyen farklı kaynaklar	Evet.	U1, U3
	Eğitim amaçlı MIDI dosyaları ve HCX ile uyumlu olabilecek diğer kaynaklar.	U1
	Hayır.	U2

Tablo 13’de, HCX programını destekleyen farklı kaynakların kullanımı hakkındaki uzman görüşleri görülmektedir. U1 ve U3 farklı kaynaklar kullandığını dile getirirken, U2 kullanmadığını ifade etmiştir. Ayrıca U1 eğitim amaçlı MIDI dosyalarından ve HCX programı ile uyumlu olabilecek diğer kaynaklardan faydalandığını belirtmiştir.

U1: “Alfred, Hal Leonard, Frederick Harris, Kjos, CyberConservatory’dan eğitim amaçlı MIDI dosyalarını ve HCX ile uyumlu olabilecek diğer kaynakları kullanıyorum.”

Soru 6: “ Piyano eğitimcilerine yönelik, HCX kullanımı ile ilgili eğitimi gerekli buluyor musunuz ?”

Tablo 14.

Piyano Eğitimcilerine Yönelik HCX Kullanımı İle İlgili Eğitimin Gerekliliği Hakkındaki Uzman Görüşü

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
Piyano eğitimcilerine yönelik	MIDI kullanımı, MIDI dosyaları, bilgisayarlar ve tabletlerin özellikleri ile ilgili bilgi eksikliğinden	U1
HCX kullanımı ile ilgili eğitimin gerekliği	dolay eğitimcilerin bilgilendirilmesi gereklidir.	
	Vardır.	U2, U3

Tablo 14’de, piyano eğitimcilerine yönelik HCX kullanımı ile ilgili eğitimin gerekliği hakkındaki uzman görüşlerine yer verilmiştir. U1, eğitimcilerin MIDI , MIDI dosyaları, bilgisayarlar ve tabletlerin kullanım özellikleri ilgili bilgi eksikliklerinin olduğunu belirtmiştir. U3 ise eğitimcilerin mevcut teknolojik araçlarla ilgili düzenli aralıklarda ve sıklıkla bilgilendirilmeye ihtiyaçlarının bulunduğunu ifade etmiştir. HCX ve buna benzer programların kullanımına yönelik eğitimlerin, eğitimciler için gerekli olduğu konusunda uzmanlar hemfikirdir .

Soru 7: “HCX programında, geleneksel piyano eğitiminde önemli yer tutan metotları/eserleri kullanabiliyor musunuz ?”

Tablo 15.

HCX Programında Geleneksel Piyano Eğitiminde Yer Alan Metot/Eserlerin Kullanımı Hakkında Uzman Görüşü

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
HCX programında geleneksel piyano eğitiminde yer alan metot/eserlerin kullanımı	Evet.	U1, U2, U3
	MIDI dosyalarının	U2,U3
	kullanıcı tarafından oluşturulabilmesi veya farklı dosyaların kullanılabilmesi.	

Tablo 15’ de HCX programında geleneksel piyano eğitiminde yer alan metot/eserlerin kullanımı hakkındaki uzman görüşlerine yer verilmiştir. U1,U2 ve U3 olumlu görüş bildirmiştir. Bunun yanı sıra U2, program dışında bulunan MIDI dosyalarının programda kullanılabildiğini; U3 ise satın alınamayan ve programda olmayan MIDI dosyalarının kullanıcı tarafından oluşturulabildiğini ve programda kullanılabildiğini ifade etmiştir.

U3:“Elbette. HCX’in bir diğer avantajı da, programda bulunmayan veya satın alınamayan MIDI dosyalarının, kullanıcı tarafından oluşturabiliyor ve program üzerinde kullanılabiliyor olmasıdır.”

Soru 8: “HCX programını hangi yaş grupları için kullanıyorsunuz?”

Tablo 16.

HCX Programının Kullanıldığı Yaş Aralığı Hakkındaki Uzman Görüşleri

KATEGORİ	KOD	UZMANLAR
HCX programının kullanıldığı yaş aralığı	Tüm yaş grupları için.	U1,U3
	5 yaş ve üzeri için.	U2

Tablo 16’ da HCX programının kullanıldığı yaş aralığı hakkındaki uzman görüşlerine yer verilmiştir. U1 ve U3 tüm yaş grupları için kullandığını ifade ederken; U2, 5 yaştan yetişkinliğe kadar tüm yaşlarda kullandığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra U3 okuma yazma bilmeyen öğrencilerin öğretmen rehberliğine daha çok ihtiyaç duyduğunu dile getirmiştir.

U2: “5 yaştan itibaren- yetişkinlerde de kullanıyorum.”

U3: “Tüm yaş gruplarında kullanıyorum. Okuma yazma bilmeyen öğrencilerin daha çok rehbeliğe ihtiyacı oluyor.”

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.2.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e ilişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Çalışmanın başlangıcında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt öntest puanları alınmış olup, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest puanları karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubunun öntest puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 17.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Öntest	Deney	4	15,666	8,237	23,00	5,75	3,000	-1,443	,149
	Kontrol	4	9,916	2,315	13,00	3,25			

Tablo 17 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun Czerny Etüt Performans öntest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bir diğer ifade ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Performansında benzeşik iki grup olduğu söylenebilir.

4.1.2.2 Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento Performans öntest puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını tespit etmek amacıyla Mann Whitney U Testi yapılmıştır. Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Öntest	Deney	4	14,458	4,607	20,00	5,00	6,000	-,577	,564
	Kontrol	4	12,000	4,496	16,00	4,00			

Tablo 18 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun Haydn Divertimento Performans öntest puanları arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bir diğer ifade ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento performansında benzeşik iki grup olduğu söylenebilir.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.3.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 19.

Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	n	$\bar{X}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	15,666	8,237	-1,826	,011*
	Learn Mode	4	41,250	13,301		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puan ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Czerny Etüt öntest puanları ile Czerny Etüt Learn Mode puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Learn Mode puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Learn Mode puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir. Bu

durum, Home Concert Xtreme programının ilk aşaması olan Learn Mode ile çalışan deney grubunun önemli derecede ilerleme kaydettiğini ortaya koymuştur.

4.1.3.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya ilişkin Öntest- Learn Mode Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 20.

Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Learn Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Haydn Diveritmento	Öntest	4	14,458	11,441	-2,396	,008**
	Learn Mode	4	40,250	4,605		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya ilişkin Öntest- Learn Mode Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Haydn Diveritmento'ya ilişkin Öntest- Learn Mode Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Learn Mode puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Learn Mode puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir. Haydn Divertimento eserinde, Home Concert Xtreme programının ilk aşaması olan Learn Mode ile çalışan deney grubunun önemli derecede ilerleme kaydettiğini ortaya koymuştur.

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.4.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Performans Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçları Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	9,916	2,315	-1,746	,020*
	Birinci Aşama	4	17,750	2,986		

*p<,05 ** p<,01

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans puan ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Czerny Etüt Öntest performans puanları ile Czerny Etüt Learn Mode performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Birinci Aşama puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile kontrol grubu öğrencilerinin Birinci Aşama puanları, öntest puanlarına göre anlamlı derecede artış göstermiştir.

4.1.4.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans puanları karşılaştırılmıştır. Puanlar arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi yapılmıştır. Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Haydn Diveritmento	Öntest	4	12,000	4,496	-,365	,715
	Birinci Aşama	4	10,500	2,380		

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, kontrol grubu Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Birinci Aşama Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmamıştır. Bir diğer ifadeyle, kontrol grubunun Learn Mode puanları ile öntest puanları arasında anlamlı bir artış ya da azalış olmamıştır.

4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.5.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Czerny Etüt'e İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney Grubu öğrencilerinin Learn Mode ve kontrol grubu öğrencilerinin Birinci Aşama Performans puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

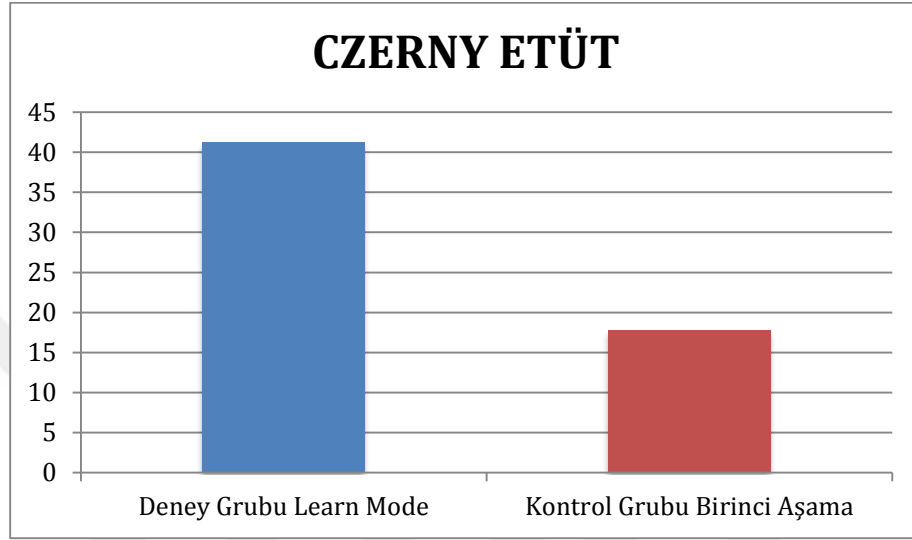
Tablo 23.

Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Czerny Etüt'e İlişkin Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{x}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Learn Mode	Deney	4	41,250	13,301	26,00	6,50	,015	-2,309	,021*
Birinci Aşama	Kontrol	4	17,750	2,986	10,00	2,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 23 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Learn Mode ve kontrol grubu öğrencilerinin Birinci Aşama Czerny Etüt’e ilişkin puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile, deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Learn Mode puanları, kontrol grubu öğrencilerine oranla anlamlı oranda yüksektir.



Şekil 71. Deney grubu Learn Mode- Kontrol grubu Birinci Aşama Czerny Etüt ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 23 ve Şekil 76’ da görüldüğü gibi Czerny Etüt’te deney grubu ile kontrol grubu arasındaki fark oldukça belirgindir. HCX programında yer alan Learn Mode’un, deney grubu öğrencilerine olumlu bir yönde katkısı olduğu görülmektedir. Sonuçlara bakıldığında bu mode’da çalışan deney grubu öğrencilerinin, parçanın deşifresini doğru ve neredeyse hatasız bir şekilde yapabildikleri anlaşılmaktadır. Bu aşamada parçayı orjinal temposunda çalmak mümkün olmasa da, deney grubunun orjinal temposuna yakın bir hızda çaldığı ve bütünlük açısından da ilerleme kaydettiği tespit edilmiştir.

4.1.5.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Haydn Diveritmento’ya İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin Learn Mode Performans puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 24’de verilmiştir.

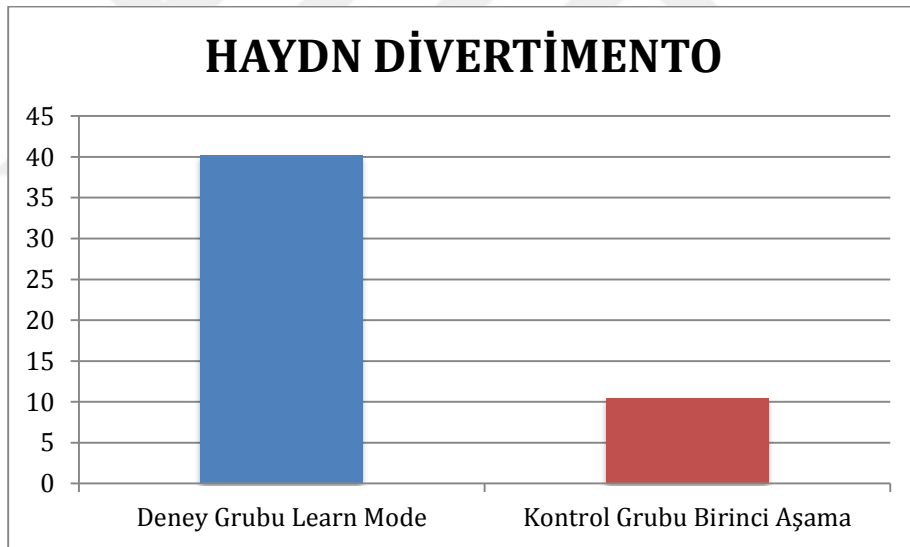
Tablo 24.

Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama Haydn Diveritmento'ya İlişkin Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Learn Mode	Deney	4	40,250	11,441	26,00	6,50	,004	-2,539	,002**
Birinci Aşama	Kontrol	4	10,500	2,380	10,00	2,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 24 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Learn Mode ve kontrol grubu öğrencilerinin Birinci Aşama Haydn Diveritmento'ya ilişkin performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya ilişkin Learn Mode puanları, kontrol grubunun Learn Mode puanlarına oranla anlamlı düzeyde yüksektir.



Şekil 72. Deney grubu Learn Mode- Kontrol grubu Birinci Aşama Haydn Divertimento ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 24 ve Şekil 77’de, Haydn Divertimento eserinde deney grubunun, kontrol grubuna oranla belirgin derecede ilerleme kaydettiği görülmüştür; ayrıca kontrol grubunun öntest sonuçlarına göre ilerleme kaydedemediği saptanmıştır. HCX programının Learn Mode’u ile yapılan çalışmanın, deney grubu öğrencilerine büyük ölçüde katkı sağladığı ortaya

çıkmiştir. Bu mode ile çalışan öğrencilerin parçadaki ritim kalıpları gibi zor olan pasajların kolay bir şekilde çalabildikleri gözlenmiştir.

4.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.6.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Performans Öntest- Jam Mode Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 25.

Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Jam Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	15,666	8,237	-1,921	,001**
	Jam Mode	4	68,000	13,038		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Performans Öntest- Jam Mode Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarını incelendiğinde, deney grubu Czerny Etüt Öntest puanları ile Czerny Etüt Jam Mode puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Jam Mode puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Jam Mode puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

4.1.6.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Performans Öntest- Jam Mode Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya ilişkin performans Öntest- Jam Mode Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26.

Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento’ya İlişkin Performans Öntest- Jam Mode Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Haydn Divertimento	Öntest	4	14,458	4,605	-1,938	,002**
	Jam Mode	4	63,500	13,674		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento’ya İlişkin Öntest- Jam Mode Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarını incelendiğinde, deney grubu Haydn Divertimentoya İlişkin Öntest puanları ile Haydn Divertimentoya İlişkin Jam Mode performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Jam Mode puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Jam Mode puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

4.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.7.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest- İkinci Aşama Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 27’da verilmiştir.

Tablo 27.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	9,916	2,315	-1,755	,006**
	İkinci Aşama	4	35,250	7,588		

*p<,05 ** p<,01

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarını incelendiğinde, kontrol grubu Czerny Etüt Öntest puanları ile Czerny Etüt Jam Mode performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Jam Mode puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Jam Mode puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

4.1.7.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimentoya İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 28.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Performans Öntest- İkinci Aşama Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

<i>Kontrol Grubu</i>	<i>Gruplar</i>	<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>Ss</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Haydn Divertimento	Öntest	4	12,000	4,496	-1,461	,144
	İkinci Aşama	4	20,000	7,071		

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest- İkinci Aşama Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarını incelendiğinde, kontrol grubu Haydn Divertimento'ya İlişkin Öntest puanları ile İkinci Aşama performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmamıştır. Bir diğer ifade ile Jam Mode puanları ile öntest performans puanları arasında anlamlı oranda bir artış veya azalışa rastlanmamıştır.

4.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.8.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Czerny Etüt'e İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama Performans puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 29'da verilmiştir.

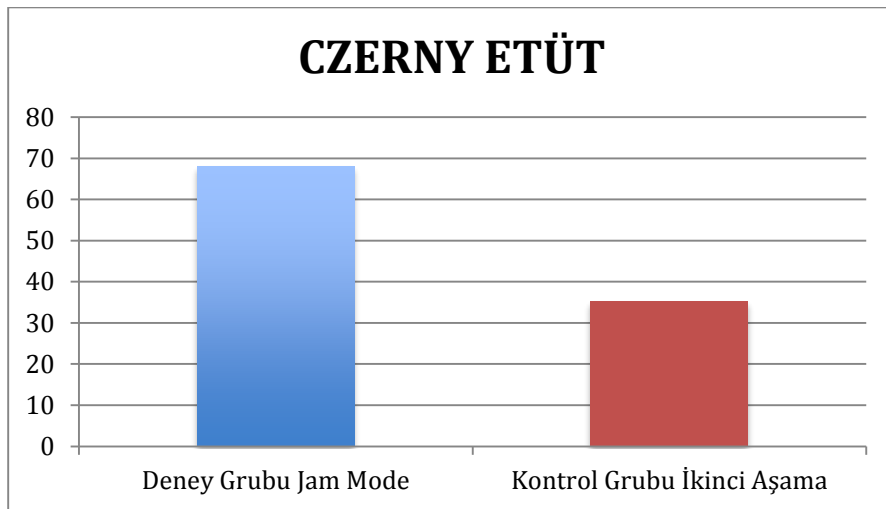
Tablo 29.

Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Czerny Etüt'e ilişkin Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Jam Mode	Deney	4	68,000	13,038	26,00	7,50	,022	-2,455	,005**
İkinci Aşama	Kontrol	4	35,250	7,588	10,00	1,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 29 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Learn Mode ve kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama Czerny Etüt'e ilişkin performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile, deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Jam Mode puanları, kontrol grubu öğrencilerinin Jam Mode puanlarına oranla anlamlı derecede yüksektir.



Şekil 73. Deney grubu Jam Mode – Kontrol grubu İkinci Aşama Czerny Etüt ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 29 ve şekil 78’de de görüldüğü gibi, hem deney grubu hem de kontrol grubu ilerleme kaydetmiştir. HCX programında yer alan Jam Mode’un, deney grubu öğrencilerinin gelişimine oldukça katkı sağladığı görülmüştür. Jam Mode’un özelliği olan MIDI eşliğinin duraksamadan çalmasının deney grubu öğrencileri üzerinde büyük bir etkisi olmuştur. Parçanın bütünlüğü ve akıcılığı bu etkilerin başındadır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin bir kısmı orjinal temposunda, bütünlüğü bozmadan, ritim ve notaların hatasız bir şekilde çalabildiği gözlemlenmiştir.

4.1.8.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama Haydn Divertimento’ya İlişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama Haydn Divertimento’ya ilişkin Performans puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 30’da verilmiştir.

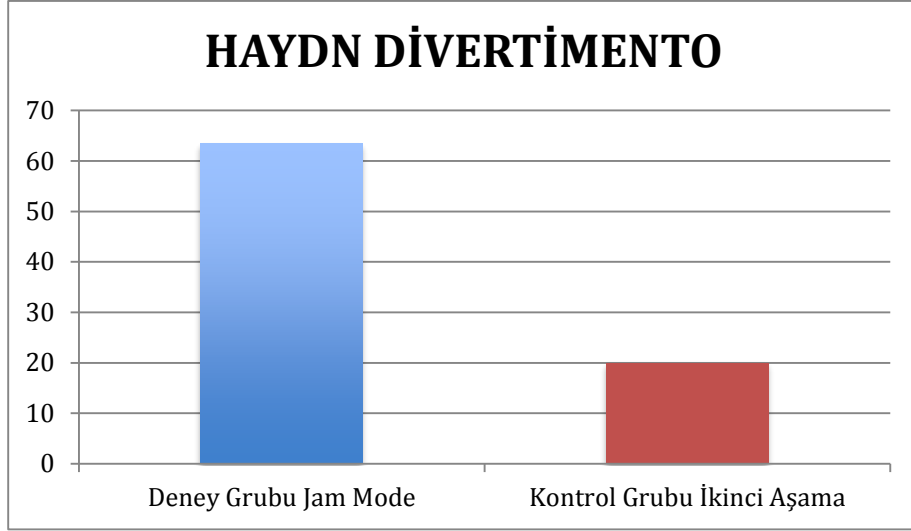
Tablo 30.

Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Divertimento’ya İlişkin İkinci Aşama Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{X}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Jam Mode	Deney	4	63,500	13,674	26,00	6,50	,000	-2,323	,020*
	Kontrol	4	20,00	7,071	10,00	2,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 30 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Jam Mode ve kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama Haydn Divertimento’ya ilişkin performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile, deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimentoya ilişkin Jam Mode puanları, kontrol grubu öğrencilerinin Jam Mode puanlarına oranla anlamlı derecede yüksektir.



Şekil 74. Deney grubu Jam Mode – Kontrol grubu İkinci Aşama Haydn Divertimento ortalamalarının karşılaştırılması

Tablo 30 ve Şekil 79’da görüldüğü üzere, Jam Mode - İkinci Aşama sonuçlarına bakıldığında deney grubu ve kontrol grubu arasında büyük bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubu parçaya hakimiyet, ritimleri ve notaları hatasız seslendirme, parçanın bütünlüğü ve akıcılığı açısından oldukça iyi bir gelişim göstermiştir. Kontrol grubunun sonuçlarına göre ise, birinci aşamaya göre kendi içinde bir ilerleme kaydedildiği görülmektedir. Fakat bu gelişim 3 haftalık uygulama sürecine göre yeterli değildir.

4.1.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.9.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Performans Öntest ve süreç sonunda alınan Sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31.

Deney Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	15,666	8,237	-2,013	,000**
	Sontest	4	87,833	5,903		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Czerny Etüt Öntest puanları ile Czerny Etüt Sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Sontest puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile süreç sonunda alınan sontest puanları, öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir. Sontest deneysel sürecin son aşaması olan "Performance Mode" ile gerçekleşmiştir. Deney grubu öğrencileri bu Mode ile çalarak sontest işlemi gerçekleştirilmiştir.

4.1.9.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya ilişkin Öntest- Sontest performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32.

Deney Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Deney Grubu	Gruplar	N	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Haydn Diveritmento	Öntest	4	14,458	4,605	-1,934	,000**
	Sontest	4	84,583	6,994		

*p<,05 ** p<,01

Deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest performans puanları arasında anlamlı

bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Sontest puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile Sontest puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

4.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.10.1. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Performans Öntest- Sontest Performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçları Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 33.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Czerny Etüt	Öntest	4	9,916	2,315	-1,996	,001**
	Sontest	4	49,250	9,330		

*p<,05 ** p<,01

Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Sontest Performans puan ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, deney grubu Czerny Etüt'e ilişkin Öntest puanları ile Sontest performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Sontest puanlarının lehinedir. Bir diğer ifade ile kontrol grubu öğrencilerinin Sontest puanları, Öntest puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

4.1.10.2. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya ilişkin Öntest- Sontest performans puanları karşılaştırılmıştır. Puanlar arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını

belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi yapılmıştır. Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçları Tablo 34’de verilmiştir.

Tablo 34.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento’ya İlişkin Öntest- Sontest Performans Puan Ortalamalarına Ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	Gruplar	n	$\bar{x}$	Ss	Z	p
Haydn Diveritmentoya	Öntest	4	12,000	4,496	-1,533	,032*
	Sontest	4	38,666	11,221		

*p<,05 ** p<,01

Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest Performans puan ortalamalarına ait Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonuçlarına göre, kontrol grubu Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma mevcuttur. Anlamlı farklılaşma Sontest lehinedir. Bir diğer ifadeyle, kontrol grubunun Sontest performans puanları, Öntest puanlarına göre anlamlı oranda yüksektir.

4.1.11. Onbirinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.11.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt’e ilişkin Sontest performans puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35.

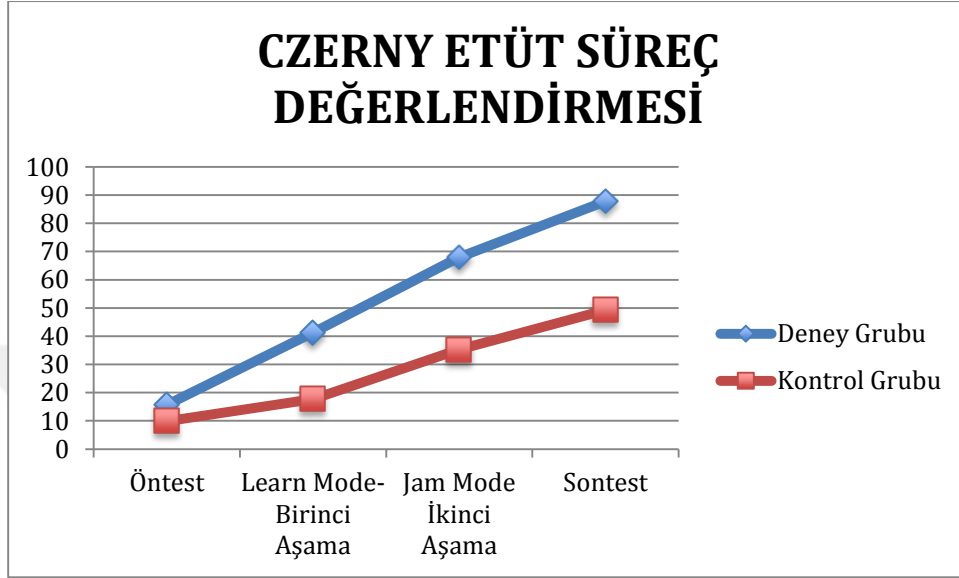
Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Czerny Etüt’e İlişkin Sontest Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	n	$\bar{x}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Sontest	Deney	4	87,833	5,903	26,00	5,50	,023	-2,224	,000*
	Kontrol	4	49,250	9,330	10,00	3,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 35 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu Czerny Etüt’e ilişkin Sontest performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney

grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile, deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt'e ilişkin Sontest performans puanları, kontrol grubu öğrencilerinin sontest performans puanlarına oranla anlamlı oranda yüksektir.



Şekil 75. Deney grubu – Kontrol grubu Czerny Etüt uygulama sürecinin karşılaştırılması

Tablo 35 ve Şekil 80 incelendiğinde, deney grubu ve kontrol grubu sontest puanlarının arasındaki farkın oldukça fazla olduğu görülmüştür. Kontrol grubu üçüncü aşamayı, deney grubu ise Performance Mode'u Czerny Etüt çalışma sürecinin son haftasında, kendi kendilerine çalışmıştır. 4 haftalık Czerny Etüt çalışma sürecinin istatistiksel analizleri sonucunda, deney grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek bir ortalamayla, iyi bir gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Czerny Etüt süreç değerlendirmesine bakıldığında ise, deney grubunu öntest'ten itibaren istikrarlı bir ilerleme gösterdiği ortaya çıkmıştır.

4.1.11.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin Sontest puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 36'da verilmiştir.

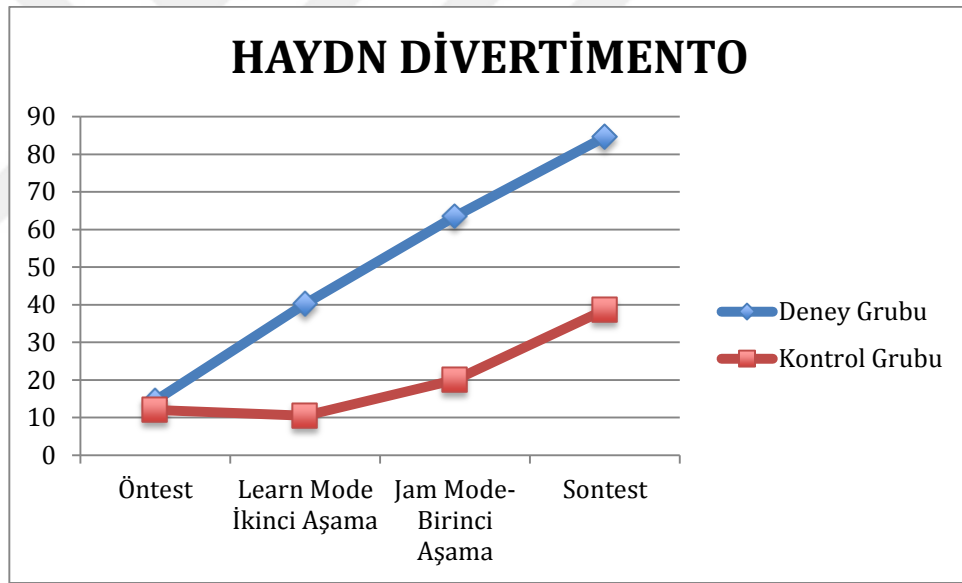
Tablo 36.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Haydn Diveritmento'ya İlişkin Sontest Performans Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar	N	$\bar{X}$	ss	ST	SO	U	Z	p
Haydn Diveritmento	Deney	4	84,583	6,994	26,00	6,50	,000	-2,593	,000**
	Kontrol	4	38,666	11,221	10,00	2,50			

*p<,05 ** p<,01

Tablo 36 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu Haydn Diveritmento'ya ilişkin Sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Bu farklılaşma Deney grubunun lehinedir. Bir diğer ifade ile deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya ilişkin Sontest puanları, kontrol grubu öğrencilerinin Sontest puanlarına oranla anlamlı oranda yüksektir.



Şekil 76. Deney grubu – Kontrol grubu Haydn Divertimento uygulama sürecinin karşılaştırılması

Tablo 36 ve Şekil 81' de görüldüğü üzere, Haydn Divertimento'ya ilişkin sontest sonuçlarına bakıldığında, deney ve kontrol grubu arasında ciddi bir fark olduğu görülmüştür. Bu fark öntestten, sonteste kadar olan süreç içerisinde deney grubunun ilerleme kaydetmesiyle daha da belirginleşmiştir. Uygulama süreci sonunda deney grubu öğrencileri, Haydn Divertimento eserini performans değerlendirme formunda yer alan kriterleri iyi derecede yerine getirerek neredeyse eksiksiz bir şekilde çalabilmiştir.

4.1.12. Onikinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.1.12.1. Home Concert Xtreme Uygulaması Sonrası Programın İşlevi Hakkında Öğrenci Görüşleri Nasıldır?

Bu alt problemin cevaplanabilmesi için, Home Concert Xtreme programı ile çalışan deney grubuna (n=4) uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki cevaplar sırasıyla incelenmiştir. Ayrıca her kod için örnek bir öğrenci cevabı da verilmiştir.

Soru 1: “Home Concert Xtreme (HCX) programını kullanışlı buldunuz mu? Lütfen kısaca açıklayınız.”

Tablo 37.

Deney grubu öğrencilerinin Home Concert Xtreme Programının Kullanışlı Olup Olmadığı Hakkındaki Düşünceleri

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
Home Concert Xtreme programının kullanışlı olup olmadığı hakkında öğrenci görüşleri	Kullanışlı bir program.	D1, D2, D3,D4
	Çalışma sürekliliğimi sağladı.	D1
	Rahatlıkla kullanılabilen ve ayrıntılı bir uygulama.	D2
	Hata yapma oranımı düşürdü, daha pratik ve hızlı deşifre yapmamı sağladı.	D3
	İstedğim tempoda çalışmamı ve hafızamda kalmasını sağladı.	D4
	Canlı performanslara kısa sürede hazırladı.	D3
	Eşliklerle birlikte çalışmamı sağladı; hem eseri kolayca kavramış, hem de alışılmışın dışında bir yöntemle öğrenmiş oldum.	D4

Tablo 37 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin tümü Home Concert Xtreme programının kullanışlı olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak D2 numaralı öğrenci HCX programının rahatlıkla kullanılabilen, ayrıntılı bir uygulama olduğunu; D3 numaralı öğrenci programın hata yapma oranını düşürdüğünü, daha pratik ve hızlı deşifre yapmaya olanak sağladığını ve canlı performanslara kısa sürede hazırladığını; D4 numaralı öğrenci istediği tempoda çalışabildiğini, çalıştığı eserlerin hafızasında kaldığını, eşliklerle birlikte keyifle çalıştığını, eserleri kolayca kavradığını ve alışılmışın dışında bir yöntemle öğrenmiş olduğunu ifade etmiştir.

D3: “Programı çok kullanışlı buldum; çünkü hata yapma oranımı düşürdüğünü, daha pratik ve hızlı deşifre yapmamı sağladığını ve canlı performanslara beni daha kısa sürede hazırladığını düşünüyorum.”

D4: “Gayet kullanışlı bir programdı. Önce parçayı istediğim bir ritimde çalışmamı ve o ritimle hafızamda kalmasını sağladı. Daha sonra performans modu yine istediğim bir ritimle fakat bu sefer eşliklerle birlikte çalışmamı sağladı. Bu şekilde parçayı hem daha kolay kavramış, hem de alışılmışın dışında yöntemlerle öğrenmiş oldum.”

Soru 2. HCX programı ile yapılan piyano öğretimi ile geleneksel piyano öğretim yöntemi arasındaki farklar nelerdir? Lütfen kısaca açıklayınız?

Tablo 38.

HCX Programı İle Yapılan Piyano Öğretimi İle Geleneksel Piyano Öğretim Yöntemi Arasındaki Farklar

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
HCX programı ile yapılan piyano öğretimi ile geleneksel piyano öğretim yöntemi arasındaki farklar	HCX’in daha motive edici olması.	D3
	HCX’te parçayı çalarken eşlik olması ve nüans yapmayı kolaylaştırması.	D4
	Geleneksel piyano öğretimine göre HCX ile parçayı daha hızlı deşifre etme.	D3
	HCX’te parçayı ritimsel olarak kavrayıp hata yapmama seviyesine gelince, eşlik ile çalma olanağının olması.	D4
	HCX ile , hataları sıfır düzeyine indirme.	D1, D2
	HCX ile metronom kullanma alışkanlığı kazanma.	D1
	HCX’in yapılan hataların farkına varılmasını sağlaması.	D1

Tablo 38’de öğrenciler, HCX programı ile piyano öğretimi ve geleneksel piyano öğretim yöntemleri arasındaki farkları belirtmiştir. D3 numaralı öğrenci, HCX programının daha motive edici olduğunu ve program ile geleneksel piyano öğretimine göre parçayı hızlı deşifre ettiğini; D4 numaralı öğrenci, HCX programının eşlik özelliği ile nüans yapmayı kolaylaştırdığını ve parçayı ritimsel olarak kavrayıp hatasız çalmaya başlayınca eşlik özelliğini sunduğunu; D1 ve D2 numaralı öğrenciler HCX programının hataları sıfır

düzeyine indirdiğini; D1 numaralı öğrenci HCX programının yapılan hataların farkına varılmasını sağladığını ve metronom kullanma alışkanlığını kazandırdığını belirtmiştir.

D1: “Normal çalışmalarım sırasında fark edemediğim ve dikkatsiz olduğum yerlerde yaptığım hataların farkına varmamı sağlıyor. Yanlış bastığım notalarda fark edememe olasılığımı neredeyse sıfıra indiriyor. Aynı zamanda normal piyano öğrenimim boyunca edinemediğim metronom kullanma alışkanlığını edinmemde bana fayda sağladı.”

D2: “Geleneksel piyano öğretim yönteminde zamanı doğru kullanmak zor oluyor. İnsan ne zaman doğru çalıştığını, ne zaman yanlış çalıştığını anlayamayabiliyor. HCX ise doğru çalıştığınız zaman harekete geçiyor ve hataları sıfır düzeyine indiriyor.”

Soru 3: Parçanın ilk deşifre aşamasında HCX programının bir katkısı oldu mu? Eğer cevabınız olumlu ise lütfen kısaca açıklayınız?

Tablo 39.

Parçanın Deşifre Aşamasında Home Concert Xtreme Programının Katkısı Olup Olmadığı Hakkında Öğrenci Görüşleri

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
Parçanın deşifre aşamasında Home Concert Xtreme programının katkısı olup olmadığı hakkında öğrenci görüşleri	Katkısı oldu.	D1, D2, D3,
	D4	
	Nota takibi yapmayı kolaylaştırdı.	D1
	Rahatlıkla kullanılabilen ve	D2
	ayrıntılı bir uygulama.	
	Sağ el- sol el ayrı deşifre edebilme seçeneği var.	D3
	Deşifre aşamasında notaları ve ritimleri doğru çalmayı destekleyen bir program.	D3,
	D4	
	Kısa sürede deşifre edebilme.	D3

Tablo 39’da öğrenciler, parçanın deşifre aşamasında Home Concert Xtreme programının katkısı olup olmadığı hakkında görüşlerini belirtmişlerdir. Tüm öğrenciler katkısı olduğunu; D1 numaralı öğrenci nota takibi yapmayı kolaylaştırdığını; D3 ve D4 numaralı öğrenciler, deşifre aşamasında notaları ve ritimleri doğru çalmayı destekleyen bir program olduğunu; buna ek olarak D3 numaralı öğrenci sağ el- sol el ayrı deşifre edebilme seçeneğinin olduğunu ve bu sayede kısa sürede deşifre edebildiğini belirtmiştir.

D3: “Dikkat eksikliği olan bir öğrenci olarak HCX programının bana çok büyük katkısı olmuştur. Deşifre aşamasında notaları ve ritimleri doğru çalmamı destekleyen birçok unsur vardır (Notaları takip eden şeritler, eşlikler vb.). Bu gibi unsurlar parçayı daha hakim çalmamı sağladı ve beni konsantre olmaya zorladı. Böylece parçayı daha kısa sürede deşifre edebildim. Dikkat dağınıklığının etkisini hissetmedim.”

D4: “Evet oldu. Sağ ve sol eli ayrı deşifre edebilme gibi bir seçeneğim vardı zaten. En başta bu yavaş, ama etkili bir biçimde öğrenmemi sağladı. Daha sonra çift el çalışırken ritmi istediğim gibi ayarlayabildim. Nota yanlışları yaptığım yerlerde parça otomatik olarak durdu. Bu da nerde hata yaptığımı, nereyi çalışacağımı anlamamı sağladı.”

Soru: 4. HCX programının piyano motivasyonu açısından size bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Lütfen kısaca açıklayınız?

Tablo 40.

HCX Programının Motivasyon Açısından Katkısı Olup Olmadığı Hakkındaki Öğrenci Görüşleri

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
Home Concert Xtreme programının motivasyon açısından katkısının olup olmadığı hakkında öğrenci görüşleri	Kesinlikle düşünüyorum.	D1, D2, D3, D4
	Parçayı kolayca ve doğru bir şekilde çalışarak kısa zamanda çıkartabilme.	D1
	Parçada ne kadar ilerleme sağladığını hissetme.	D1
	Piyano çalışırken verim aldığını hissetme.	D1
	Dikkat dağıtmadan sonuna kadar çalınmasını sağlama.	D2
	Programın içindeki yardımcı unsurlar sayesinde daha özgüvenli çalma.	D3
	Eğlenerek çalışmayı sağlama.	D4

Tablo 40’da, HCX programının motivasyona katkısı olup olmadığı hakkındaki öğrenci görüşleri belirtilmiştir. D1, D2, D3 ve D4 numaralı öğrenciler kesinlikle katkısı olduğu konusunda hemfikirdir. Ek olarak D1 numaralı öğrenci, parçayı kolayca ve doğru bir şekilde çalışarak kısa zamanda çıkartabildiğini, parçada ilerleme sağladığını ve çalışırken verim aldığını hissettiğini; D2 numaralı öğrenci dikkati dağılmadan sonuna kadar çalabildiğini; D3 numaralı öğrenci, programın içindeki yardımcı unsurlar sayesinde daha özgüvenli çaldığını; D4 numaralı öğrenci ise, eğlenerek çalıştığını belirtmiştir.

D1: “Gözümde büyüttüğüm bir işi planlayarak kolayca, doğru şekilde çalışarak ve kısa zamanda bitirebileceğimi gösterdi. Piyano çalıştığım süre boyunca verim almadığımı hiç hissetmedim. Bu benim için önemli bir faktör. Aynı zamanda çalıştığım parçada ne kadar ilerlediğimi daha rahat fark etmemi sağladı.”

D3: “Piyano motivasyonumu arttırdığını düşünüyorum. Piyano çalarken içinde bulunan yardımcı unsurlar daha özgüvenli çalmamı sağladı ve beni motive etti.”

Soru: 5 HCX programında bulunan MIDI eşlikleri, performansınızı ne derecede etkiledi? Lütfen kısaca açıklayınız?

Tablo 41.

HCX Programında Bulunan MIDI Eşliklerinin, Performansı Ne Derecede Etkiledi

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
HCX programında bulunan MIDI eşliklerin performansı ne derecede etkiledi	Ritmin içinde kalmayı ve çözümlemeye yardımcı olmayı sağlama.	D1
	Parçayı daha iyi yorumlama.	D2
	Hem eşlik hem de parçayı dinleyerek takip edebilme.	D3
	Eğlenceli.	D4
	İlk defa piyano eserlerini eşlik ile çalma deneyimi.	D1
	Eşlik eden orkestra ile, parçayı daha istekli çalma.	D4

Tablo 41’de görüldüğü gibi, HCX programında bulunan MIDI eşliklerin performans üzerinde etkili olup olmadığı ile ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır. Buna göre D1 numaralı öğrenci, MIDI eşliklerin ritmin içinde kalmayı ve parçayı çözümlemeye yardımcı olduğunu, ilk defa piyano eserlerini eşlik ile çalma deneyimini yaşadığını; D2 numaralı öğrenci, parçayı daha iyi yorumladığını; D3 numaralı öğrenci, hem eşlik hem de parçayı dinleyerek takip edebildiğini; D4 numaralı öğrenci ise, eşlik ile çalmanın eğlenceli olduğunu ve eşlik eden orkestra sayesinde parçayı daha istekli bir şekilde çaldığını ifade etmiştir.

D1: “Eşliklerin metronom etkisini müzikal biçimde verdiğini düşünüyorum. Henüz emin olmadığım pasajlarda bile ritmin içinde kalmamı ve çözümlememe yardımcı olduğunu düşünüyorum. Ve daha önce eşlik ile piyano eserlerimi çalışma fırsatım olmamıştı, bu deneyimin beni geliştirdiğini düşünüyorum.”

Soru 6: Eşlik ile çalmanın müzikal becerinize katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Lütfen kısaca açıklayınız?

Tablo 42.

Öğrencilerin Eşlik İle Çalmanın Müzikal Becerilere Katkısı Olup Olmadığı Hakkındaki Düşünceleri

KATEGORİ	KOD	ÖĞRENCİLER
Eşlik ile çalmanın müzikal becerilere katkısı olup olmadığı hakkındaki öğrenci görüşleri	Evet düşünüyorum.	D1, D2, D3, D4
	Müzikal cümlelerin ortaya çıkmasına yardımcı olma.	D1
	Eseri daha kolay ve daha iyi yorumlama.	D1,D2
	Müzikal yeteneği ortaya çıkarma	D2,D4
	Gerçek bir performansa hazırlık sağlama.	D3

Tablo 42’de görüldüğü gibi, D1, D2, D3 ve D4 numaralı öğrenciler eşlik ile çalmanın müzikal becerilere katkısı olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak D1 numaralı öğrenci, müzikal cümlelerin ortaya çıkmasına yardımcı olduğunu; D1 ve D2 numaralı öğrenciler eseri daha kolay ve daha iyi yorumladıklarını; D3 numaralı öğrenci, gerçek bir performansa hazırlık sağladığını; D2 ve D4 numaralı öğrenciler ise, müzikal yeteneği ortaya çıkarttığını belirtmişlerdir.

D2: “Evet düşünüyorum. Çalınan eserlerde solo sizde oluyor. Bu yüzden insan kendini doğal olarak çok kaptırıyor ve içimizde bulunan müzikal yeteneğin ortaya çıkmasını sağlıyor. Eseri daha iyi yorumluyoruz.”

D3: “Evet katkısı olduğunu düşünüyorum. Konser verirken eşikle birlikte çalışmışım hissi vererek beni gerçek performanslarıma hazırladığını düşünüyorum.”

D4: “Kesinlikle. Parçayı çalarken eşlik olması en başta nüans yapabilmemi sağladı. Parçayı çalarken daha müzikal düşünmemi sağladı. Çünkü arkada çalan bir eşlik varken notalara pek dikkat etmedim. Onlar zaten öğrenilmişti. Artık orkestrayı dinleyip parçanın nasıl daha güzel olabileceğine odaklandım.”



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgularla ilgili yapılan yorumlar ışığında varılan sonuçlar yer almaktadır; ayrıca bu sonuçların alan yazındaki diğer çalışmalarla karşılaştırılmasından elde edilen bilgiler ve buradan hareketle oluşturulan öneriler de yer almaktadır.

Araştırmayla ilgili uygun deney koşulları yaratılmış, Home Concert Xtreme programının içerisinde yer alan parçalar belirlenmiştir. Araştırmada öğrenci performansları 3 uzman görüşü tarafından çeşitli kategoriler bazında puanlanmıştır. Puanlamalar neticesinde, deney grubu öğrencilerinde kayda değer performans artışları tespit edilmiştir.

5.1.Sonuçlar

5.1.1. “Home Concert Xtreme Programına İlişkin Uzman Görüşleri Nelerdir ? ” Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın birinci alt problem cümlesini oluşturan “Home Concert Xtreme programına ilişkin uzman görüşleri nelerdir ? ” için araştırmacı tarafından hazırlanan sorular uzmanlara yöneltilmiştir. Elde edilen verilerin sonuçlarına göre uzmanlar, Home Concert Xtreme programı hakkında olumlu görüşler bildirmişlerdir.

- İlk kategoride yer alan bilgisayar destekli piyano eğitimi hakkındaki uzman görüşleri doğrultusunda; bilgisayar destekli piyano eğitiminin öğrencilere çok fazla imkanlar sunduğu, MIDI kullanım olanağı sunan piyanolarda ve iyi seçilmiş içeriklerle oluşturulan yazılımların çok büyük katkısı olduğu, bilgisayar destekli piyano eğitiminin öğrencinin hayal gücünü canlandığı, öğretimde verimliliği ve motivasyonu arttırdığı sonucuna varılmıştır. Uzmanlar ayrıca bu programlardan teori ve işitme eğitimi alanlarında da faydalanabileceğini belirtmişlerdir.

- İkinci kategori başlığı olan piyano eğitiminde HCX kullanımının sağladığı yararlaraya yönelik sonuçlara göre uzmanlar, HCX'in eğitim amaçlı kullanılan diğer uygulamalardan farklılık gösterdiğini belirtmiş ve HCX programının içinde çeşitli özellikleri barındıran araç kutusunun (toolbox) olması bakımından çok yararlı olduğunu ifade etmiştir. Buna ek olarak uzman görüşleri doğrultusunda HCX'in öğrencilere birlikte müzik yapabilecekleri işitsel kaynaklar sunan, sabit bir hızda akıcı ve bütüncül çalma becerisi kazandıran, öğrencilerin çalışmalarını kendilerinin değerlendirmesinde yardımcı olan bir program olduğu sonucuna varılmıştır. Bu ifadelerden de anlaşılacağı üzere, HCX programının öğrencinin gelişimine her yönden katkı sağladığı söylenebilir.
- Üçüncü kategorideki piyano eğitiminde HCX programının dezavantajlarına yönelik uzman görüşlerine göre; bağımsız hareket eden kimi öğrencilerin kendi kendilerine bu programla çalışmalarının ilerlemelerini kısıtlayabileceği ve bu gibi öğrencilerin öğretmen rehberliğinde çalıştırılırsa daha iyi sonuçlar alabileceği; programın arayüzünde zorluklar yaşanabileceği; maddi imkanları olmayan öğrencilerin gerekli donanımlara ulaşmasının zor olabileceği sonuçlarına varılmıştır.
- HCX programı benzeri başka bir programın kullanılıp kullanılmadığına yönelik dördüncü kategorideki verilere göre; IOS mobil işletim sistemi için tasarlanan SuperScore programının, HCX programına benzerlik göstermesi bakımından kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır. Uzmanların biri başka program kullanmadığını ifade ederken, biri diğeri de ara sıra başka programlardan yararlandığını dile getirmiştir.
- HCX programının desteklediği farklı kaynaklardan yararlanılması hususunda uzman görüşlerine göre; eğitim amaçlı MIDI dosyalarından olan Alfred, Leonard, Frederick Harris, Kjos, CyberConservatory ve HCX ile uyumlu olan diğer kaynaklardan faydalanılabilir.
- Altıncı kategoride yer alan piyano eğitimcilerine yönelik HCX programının kullanımı ile ilgili eğitimin gerekli olup olmadığı hakkındaki uzman görüşlerine göre, bütün uzmanlar gerekli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Buna ek olarak bir çok eğitimcinin MIDI, MIDI dosyaları, bilgisayarlar ve tabletler gibi araçlara karşı yabancılık çektiğini, bunların kullanım özellikleri ile ilgili bilgilendirmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

- Yedinci kategoride bulunan geleneksel piyano eğitiminde önemli yeri olan metot/eserlerin HCX programında kullanılıp kullanılmadığına yönelik uzmanlar olumlu görüş bildirmişlerdir. Başka kaynaklardan elde edilen MIDI dosyalarının programda kullanılabildiğini; buna ek olarak, programda bulunmayan ya da satın alınamayan MIDI dosyalarının kullanıcı tarafından da oluşturulabileceği ve kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Bu imkanlar, programda bulunan parçalara kısıtlı kalınmamasını sağlayarak oldukça büyük bir avantaj sağlamaktadır.
- HCX programının uygulandığı yaş grupları başlıklı sekizinci kategoride yer alan uzmanların görüşlerine göre, programın tüm yaş gruplarına uygulanabildiği sonucuna varılmıştır; buna ek olarak, okuma yazma bilmeyen öğrencilerin öğretmen rehberliğinde programı kullanılmasının daha uygun olduğu belirtilmiştir.

5.1.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır? ve Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- İlk hafta Czerny Etüt, deney ve kontrol grubuna çaldırılmış ve kamera ile kayda alınmıştır. Kayıtları izleyip değerlendirmek için hazırlanan “Performans Değerlendirme Formu” 3 uzman piyano eğitimci tarafından puanlanmıştır. Deney grubunun öntest ortalama sonucu 15, 666 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun öntest ortalama sonucu ise, 9,916 olarak hesaplanmıştır. Deney ve Kontrol gruplarının öntest puanlarının karşılaştırılması için Whitney U testi yapılmıştır. Çıkan sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, deney ve kontrol grubunun birbirlerine eş değer seviyede olduğunu göstermiştir.
- Haydn Divertimento, deney grubunun öntest ortalama sonucu 14,458 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun öntest ortalama sonucu ise, 12,000 olarak hesaplanmıştır. Deney ve Kontrol gruplarının öntest puanlarının karşılaştırılması için Whitney U testi yapılmıştır. Çıkan sonuçlar doğrultusunda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, deney ve kontrol grubunun birbirlerine eş değer seviyede olduğunu göstermiştir. Araştırmanın doğru bir şekilde ilerlemesi ve her iki grupta da eşit seviyede olması, çalışmadan daha sağlıklı sonuçlar almasına sebep olmuştur.

5.1.3. Deney Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Learn Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- İlk iki haftalık çalışma sonunda öğrencilerin bu süreç içerisinde ne kadar ilerlediklerini tespit etmek için Czerny Etüt, deney ve kontrol grubuna çaldırılmış ve kamera ile kayda alınmıştır. Kayıtları izleyip değerlendirmek için hazırlanan “Performans Değerlendirme Formu” 3 uzman piyano eğitmeni tarafından puanlanmıştır. Deney grubunun öntest ortalama sonucu 15, 666 olarak hesaplanmıştır. Deney grubunun “Learn Mode” son test ortalama sonucu ise, 41,250 olarak hesaplanmıştır.
- Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt öntest ve “Learn mode” performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirleyebilmek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Bu sonuçlara göre, deney grubu Czerny Etüt öntest ve Czerny Etüt “Learn mode” arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Bu da, “Learn mode” yani ilk aşama sonuçlarının önemli derecede yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bir diğer ifadeyle, programın öğrenciler üzerindeki ilk etkisinin olumlu sonuçlara sebep olduğu görülmüştür.
- Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimentoya ilişkin Öntest ve “Learn Mode” performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını tespit edebilmek için Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Deney grubunun 5. haftada çalışmaya başlamadan önce Haydn Divertimento için alınan öntest sonuçlarının ortalaması 14,458 iken, 5. ve 6. haftalarda çalışma sonrası Haydn Divertimento “Learn Mode” ortalama sonuçları, 40,250 olmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında deney grubunun, çalışma sürecinde uygulanan “Learn Mode” ile Haydn Divertimento’da büyük bir ilerleme kaydettiği tespit edilmiştir.
- Deney grubu, uygulamanın 1. ve 2. haftasında HCX programının ilk aşaması olan “Learn Mode” üzerinden Czerny Etüt’e çalışmışlardır. Farklı bir yöntem sunan HCX programının Learn Mode özelliği ile çalışan öğrencilerin daha ilgili olduğu ve daha hızlı ilerlediği tespit edilmiştir; ayrıca kendi ilerlemelerini fark edebilmelerine bağlı olarak, deney grubu öğrencilerinin motivasyonlarının da arttığı gözlemlenmiştir.

- Haydn Divertimento “Learn Mode” aşaması deney grubuna 5. ve 6. haftalarda uygulanmaya başlanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin, HCX programı ile Haydn Divertimento’ya çalıştıkları iki haftalık süreç boyunca ritmik ve nota hatalarını oldukça aza indirdikleri görülmüştür. Programın herhangi bir hata karşısında uyarıp, yanlışları görsel olarak ifade etmesi, deney grubunun ilerlemesini olumlu yönde etkilemiştir.
- Learn Mode ile öntest sonuçları kıyaslanıldığında, HCX programı ile çalışmanın öğrencilerin gelişimi açısından oldukça faydalı olduğu görülmüştür. Uygulanan programın en dikkat çekici özelliği, çalışılan bir parçada hata yapma oranını en aza indirmesi olmuştur. Learn Mode, öğrencinin nota veya ritmik bir hatası karşısında ilerlemeyi durdurmaktadır. Bu aşamada ekran üzerindeki sanal klavye görüntüsü veya nota üzerindeki renkli uyarıcılar, öğrenciye nerede takıldığını ve hangi notayı çalması gerektiğini göstermektedir. Bu sayede, deney grubu öğrencilerinin nota ve ritim açısından hata yapma oranlarının öntest sonuçlarına göre en aza indiği gözlemlenmiştir.

5.1.4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Birinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- İlk iki haftalık çalışma sonunda öğrencilerin bu süreç içerisinde ne kadar ilerlediklerini tespit etmek için Czerny Etüt, deney ve kontrol grubuna çaldırılmış ve kamera ile kayda alınmıştır. Kayıtları izleyip değerlendirmek için hazırlanan “Performans Değerlendirme Formu” üç uzman piyano eğitmeni tarafından puanlanmıştır. Kontrol grubunun öntest ortalama sonucu 9,916 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun Birinci Aşama sontest ortalama sonucu ise, 17,750 olarak hesaplanmıştır.
- Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt öntest ve Birinci Aşama performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirleyebilmek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örnek testi uygulanmıştır. Bu sonuçlara göre, deney grubu Czerny Etüt öntest ve Czerny Etüt Birinci Aşama arasında anlamlı bir

farklılaşma olduğu görülmüştür. Birinci Aşama sonuçlarının, öntest sonuçlarına oranla daha iyi olduğu ortaya koyulmuştur.

- Kontrol grubu, deneysel sürecin 1. ve 2. Haftalarında kendilerine ayarlanan çalışma saati ve çalışma odalarında 60 dk. boyunca kendi başlarına Czerny Etüt’e çalışmıştır. Dışardan veya araştırmacı tarafından çalışılan parçayla ilgili herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Birinci Aşamada yapılan öntest sonuçlarına göre, kontrol grubunun kendi içinde bir ilerleme kaydettiği tespit edilmiştir; ancak deney grubundaki gibi kayda değer bir ilerleme, kontrol grubunda görülmemiştir.
- Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest ve 1. Aşama performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını tespit edebilmek için Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Deney grubunun 5. Haftada çalışmaya başlamadan önce Haydn Divertimento için alınan öntest sonuçlarının ortalaması 12,000 iken, 5. ve 6. haftalarda çalışma sonrası Haydn Divertimento 1. Aşama ortalama sonuçları, 10,500 olmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında kontrol grubu için, Haydn Divertimento eseri öntest ile 1. Aşaması arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu durum diğer bir ifadeyle, anlamlı bir artış ya da azalış olmadığını göstermiştir.
- Haydn Divertimento’nun 1. Aşaması kontrol grubuna 5. ve 6. Haftalarda uygulanmaya başlanmıştır. Kontrol grubu Haydn Divertimento eserine 2 haftalık çalışma sonunda ilerleme kaydedememiştir. Ritm ve nota hataları oldukça fazla olup, akıcılık sağlanamamıştır. Bu durum, çalışılan bu eser üzerinde deşifre süresinin oldukça uzun sürdüğünü göstermiştir.

5.1.5. Deney Grubu Öğrencilerinin Learn Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Birinci Aşama; Czerny Etüt’e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır?” ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Deney grubu Czerny Etüt Learn Mode – kontrol grubu Birinci Aşama performans değerlendirmelerinin karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt “Learn Mode”

puanlarının, kontrol grubu öğrencilerinin Birinci Aşama puanlarına oranla oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubu 41,250 iken, kontrol grubunun ortalaması 17, 750 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlamalar sonucunda HCX programının ilk aşaması olan Learn Mode'un, deney grubu öğrencilerinin gelişimi açısından oldukça faydalı olduğu ortaya çıkmıştır.

- Deney grubu Haydn Divertimento, “Learn mode” ile kontrol grubu Birinci Aşama performans değerlendirmelerinin karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento “Learn Mode” puanları ile, kontrol grubunun Birinci Aşama puanlarına oranla oldukça yüksektir. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubu 40,250 iken, kontrol grubunun ortalaması 10,500 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlara göre HCX programının ilk aşaması olan Learn Mode'un, deşifre ve parçayı tanıma sırasında öğrencilere oldukça fayda sağladığı tespit edilmiştir.
- İki haftalık Czerny Etüt çalışma sonunda kontrol grubunun, deney grubuna oranla ritim ve nota hatalarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun, etütü çok yavaş bir tempoda çalmasına rağmen hata oranının fazlalığı dikkat çekicidir. Deney grubuna uygulanan Learn Mode'un ise, oldukça başarılı olduğu saptanmıştır. Deney grubunun iki haftalık süreç sonunda, parçayı orijinaline yakın bir tempoda çaldığı gözlemlenmiştir. HCX programının metronom özelliğinin bulunması da, parçanın akıcı ve bütün bir şekilde çalınmasına yardımcı olmuştur.
- Haydn Divertimento ve Czerny Etüt seviye açısından eşit düzeylerde görülmesine rağmen, Haydn Divertimento'nun içerdiği ritim kalıpları ve gerektirdiği teknik beceriler açısından Czerny Etüt'e göre biraz daha zorlayıcı olduğu deney sırasında anlaşılmıştır. Deney ve kontrol grubunun Haydn Divertimento'yu seslendirdikleri öntest sonuçlarında, her iki grupta da bir çok nota hatası tespit edilmiş ve ritim kalıplarının yanlış çalındığı gözlemlenmiştir. Ritim kalıpları açısından eserde bulunan “üçlemeler ve tril'ler” öğrencileri deşifre aşamasında zorlamıştır.
- Kontrol grubu öğrencileri, Haydn Divertimento eserini deşifre edebilmekte oldukça zorlanmıştır. İki haftalık süreç sonunda, eserin neredeyse deşifre aşamasının gerçekleşmediği gözlemlenmiştir. Diğer bir yandan, deney grubunun Haydn

Divertimento'yu iki haftalık süreç sonunda deşifre edebildikleri gözlemlenmiştir. Bu sonuç, Home Concert Xtreme programının deney grubu öğrencileri üzerinde oldukça önemli bir katkı sağladığını ortaya çıkarmıştır.

- Bu süreç içinde deney grubundan bilgisayar destekli piyano öğrenimine yönelik olarak kullanılan HCX programı ile kendi kendilerine çalışmaları ve kontrol grubundan geleneksel yöntemlerle kendi kendilerine çalışmaları istenmiştir. Bu çalışmaların sonunda elde edilen verilere göre, iki grup arasında önemli derecede farklılıklar ortaya çıktığı görülmüştür. Deney grubunun, kontrol grubuna göre deşifre hızının daha yüksek olduğu; ayrıca ritim kalıplarının ve notaların doğru bir şekilde çalınma oranının da deney grubunda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

5.1.6.Deney Grubu Öğrencilerinin ; Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento'ya ilişkin Öntest- Jam Mode Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest ve “Jam Mode” performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmış ve analizler sonucunda deney grubu öğrencilerinin Jam Mode ortalaması 68,000 olarak hesaplanmıştır. Öntest sonuçlarının ortalamasına göre, anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin Czerny etüt öntest ortalamasına (15,666) “Learn Mode” ortalamasına (41,250) ve “Jam Mode” ortalamasına (68,000) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, Home Concert Xtreme programının deney grubu öğrencilerinin performansı üzerindeki etkililiğini ortaya çıkartmıştır.
- “Jam Mode” deney grubuna araştırmanın 3. Haftasında uygulanmıştır. 1. ve 2. Haftalarda etüt'ün deşifre (Learn Mode) aşamasından sonra, Jam Mode ile eserin akıcılığına ve orjinal tempoda çalışılmasına odaklanılmıştır. Jam Mode'un bu aşaması isteğe göre, MIDI eşlik kullanımı ile de yapılabilmektedir. Çeşitli armonilerle zenginleştirilmiş eşliklerin, müzikal ifadelerin daha iyi anlaşılabilmesine yardım ettiğinin ve motivasyona katkı sağladığının düşünülmesi bakımından, Czerny Etüt bu aşamada MIDI eşlik vasıtasıyla çalışılmıştır.

- Jam Mode, parça çalınırken yapılan hatalara dikkat etmeden eşlik ile birlikte akıcılığın sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu aşamada deney grubu öğrencileri çalabildikleri tempo'yu ayarlayıp, parçanın akıcılığı üzerinde çalışmışlardır. Süreç sonunda öğrencilerin Czerny Etüt'ü orjinal temposuna yakın, takılmadan, ritm ve nota hataları yapmadan çalabildikleri gözlemlenmiştir.
- Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest ve “Jam Mode” performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmış ve analizler sonucunda deney grubu öğrencilerinin Jam Mode ortalaması 63,500 olarak hesaplanmıştır. Jam Mode ortalaması, Öntest ortalaması ile karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento öntest ortalamasına (14,460), “Learn Mode” ortalamasına (40,250) ve “Jam Mode” ortalamasına (63,500) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu da görülmüştür. Bu durum, Home Concert Xtreme programının deney grubu öğrencilerinin performansı üzerindeki etkililiğini ortaya çıkartmıştır.
- “Jam Mode” deney grubuna araştırmanın 7. Haftasında uygulanmıştır. 5. ve 6. Haftalarda Haydn Divertimento'nun deşifre (Learn Mode) aşamasından sonra, Jam Mode ile eserin akıcılığına ve orjinal temposunda çalışılmasına odaklanılmıştır. Haydn Divertimento bu aşamada MIDI eşlik vasıtasıyla çalışılmıştır.
- Süreç sonunda öğrencilerin Haydn Divertimento'yu da orjinal temposuna yakın, takılmadan, ritm ve nota hataları yapmadan çalabildikleri gözlemlenmiştir.

5.1.7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt'e ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır? ve “Haydn Divertimento'ya ilişkin Öntest- İkinci Aşama Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest ve deneyin 3. haftası uygulanmaya başlanan İkinci Aşama performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Analizler sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama ortalaması 35,250 olarak hesaplanmıştır. Öntest sonuçlarının ortalamasına göre, anlamlı bir

farklılaşma olduğu görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny etüt öntest ortalamasına (9,916), Birinci Aşama ortalamasına (17,750) ve İkinci Aşama ortalamasına (35,250) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, kontrol grubu öğrencilerinde ilerleme olduğunu göstermiştir.

- Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento Öntest ve deneyin 7. haftası uygulanmaya başlayan İkinci Aşama performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmış ve analizler sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin İkinci Aşama ortalaması 20,000 olarak hesaplanmıştır. Öntest sonuçlarının ortalamasına göre, anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento öntest ortalamasına (12,000), Birinci Aşama ortalamasına (10,500) ve İkinci Aşama ortalamasına (20,000) bakıldığında, önemli bir artış olmadığı saptanmıştır. Bu durum, kontrol grubu öğrencilerinin eser üzerinde belirgin bir gelişim gösteremedikleri sonucunu ortaya çıkarmıştır.

5.1.8.Deney Grubu Öğrencilerinin Jam Mode ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İkinci Aşama; Czerny Etüt'e ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Deney grubu Czerny Etüt “Jam mode” ile, kontrol grubu “İkinci Aşama” performans puan değerlendirmelerinin karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt “Jam Mode” puanları, kontrol grubunun İkinci Aşama puanlarına oranla oldukça yüksektir. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında ise, deney grubunun ortalaması 68,000 iken, kontrol grubunun ortalaması 35,250’dir . Ortalamalar, HCX programının ikinci aşaması olan Jam Mode’un, öğrencinin gelişimi açısından oldukça fayda sağladığını ortaya koymaktadır. Her iki grup da Czerny Etüt’te ilerleme sağlamıştır; ancak sonuçlar deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre daha fazla gelişim sağladığını göstermektedir.

- Notaların ve ritimlerin parçanın temposu içinde doğru çalınması, deşifre aşaması için en temel unsurdur. Deney grubu öğrencilerinin deşifre aşamasındaki hatalarının minimum düzeyde olduğu; Home Concert Xtreme programı ile daha sağlıklı ve daha kontrollü bir ilerleme kaydettikleri gözlenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise, kendi kendilerine çalıştıkları süreç içerisinde yaptıkları hataları fark edemedikleri; buna bağlı olarak, öğrenilmiş hataların daha sonradan düzeltilmesi zor olduğu için, öğrencilerinin zaman kaybı yaşadığı tespit edilmiştir.
- Deney grubu Haydn Divertimento, “Jam mode” ile kontrol grubu İkinci Aşama performans puan değerlendirmelerinin karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Haydn Divertimento “Jam Mode” puanları, kontrol grubunun İkinci Aşama puanlarına oranla oldukça yüksektir. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında ise, deney grubunun ortalaması 63,500 iken, kontrol grubunun ortalaması 20,000 ‘dir. Bu puanlamalardan çıkartılacak sonuç, Home Concert Xtreme programının ikinci aşaması olan “Jam Mode”un, öğrencinin gelişimi açısından oldukça fayda sağladığıdır. Her iki grup da Haydn Divertimento’da ilerleme sağlamasına rağmen, deney grubunun kontrol grubu öğrencilerine göre çok daha belirgin bir gelişim gösterdiği ortaya konulmuştur.
- Kontrol grubunun tempo içerisinde kalamaması, Czerny Etüt ve Haydn Divertimento çalınırken akıcılığın ve bütünlüğün bu aşamada sağlanmadığını göstermektedir. Bu durum, metronom ile çalışılmamasından ve parça içerisindeki yanlışlıkların giderilememesinden kaynaklanmaktadır.

5.1.9. Deney Grubu Öğrencilerinin ; Czerny Etüt’e İlişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır?Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Deney Grubunun sontesti HCX programındaki Performance Mode üzerinden yapılmıştır.

- Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest ve Performance Mode ile sontest performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmış ve analizler sonucunda deney grubu öğrencilerinin “Performance Mode” ortalaması 87,833 olarak hesaplanmıştır. Öntest sonuçlarının ortalamasına göre, anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Deney grubunu öğrencilerinin Czerny etüt öntest ortalamasına (15,666), “Learn Mode” ortalamasına (41,250), “Jam Mode” ortalamasına (68,000) ve “Performance Mode” ortalamasına bakıldığında (87,833) gittikçe bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, Home Concert Xtreme programının deney grubu öğrenci performansı üzerindeki olumlu etkilerini ortaya çıkartmıştır.
- Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt’ü MIDI eşliğine, orijinal temposunda, doğru notalar, ritim kalıpları ve artikülasyonlarla, akıcı ve bütün halinde tam anlamıyla çalmış olduğu görülmüştür. Böylelikle Home Concert Xtreme programının bu üç aşamasının, (Learn Mode, Jam Mode ve Performance Mode) öğrenci performansının gelişimine oldukça büyük bir katkısı olduğu ortaya koyulmuştur.
- Deney grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest puan ortalamalarını alabilmek için Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmıştır. Bu sonuçlara göre, deney grubunun Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanmıştır. Bu anlamlı farklılaşma Sontest puanlarının lehine olmuştur. Bir diğer ifade ile, sontest puanları öntest puanlarından anlamlı derecede yüksek çıkmıştır.
- Eşleştirilmiş İki Örnek Testi sonucunda deney grubu öğrencilerinin sontest (Performance Mode) ortalaması 84,583 olarak hesaplanmıştır. Öntest ve Sontest sonuçlarının ortalamaları arasında, anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir. Deney grubunu öğrencilerinin Czerny etüt öntest ortalamasına (14,458) “Learn Mode” ortalamasına (40,250), “Jam Mode” ortalamasına (63,500) ve “Performance Mode” son test ortalamasına (84,583) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu görülmektedir. Bu durum, Home Concert Xtreme programının deney grubu öğrencilerinin performansı üzerindeki olumlu etkilerini ortaya çıkartmıştır.
- Üçüncü ve son aşama olan “Performance Mode” Czerny Etüt için deney grubu öğrencilerine uygulama sürecinin 4. haftası, Haydn Divertimento için ise uygulama

sürecinin son haftası yani 8. hafta uygulanmıştır. Bu son aşamanın diğer bir ifadeyle “Performance Mode”un en önemi özelliği, MIDI eşliğinin çalıcının dinamiklerine göre şekillenebilir olmasıdır. Bu özellik sayesinde kullanıcı tam bir performans sergileyebilmektedir.

5.1.10. Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Öntest- Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklılaşma Var Mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny Etüt Öntest ve araştırma sürecinin 4. haftası uygulanmaya başlanan, “3. Aşama” performans puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için, Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi uygulanmış ve analizler sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin 3. Aşama ortalaması 49,250 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar karşılaştırıldığında öntest ortalaması ile sontest ortalaması arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin Czerny etüt öntest ortalamasına (9,916), 1. Aşama ortalamasına (17,750), 2. Aşama ortalamasına (35,250) ve 3. Aşama ortalamasına (49,250) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, kontrol grubu öğrencilerinde ilerleme olduğunu göstermiştir.
- Kontrol grubu öğrencilerine “Üçüncü Aşama”, uygulama sürecinin son haftası (8. Hafta) uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin Haydn Diveritmentoya ilişkin Öntest- Sontest puanları karşılaştırılmış ve bu puanlar arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi yapılmıştır. Bu sonuçlara göre, kontrol grubunun Haydn Diveritmentoya İlişkin Öntest- Sontest puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun Sontest puanları, Öntest puanlarına göre, anlamlı bir oranda yüksek çıkmıştır.
- Yapılan analizler sonucunda kontrol grubu sontest ortalaması 38,666 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar karşılaştırıldığında kontrol grubu Haydn Divertimento öntest ortalamasının, sontest ortalamasına göre anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin öntest ortalamasına (12,000), 1. aşama

ortalamasına (10,500), 2. aşama ortalamasına (20,000) ve 3. aşama ortalamasına (38,666) bakıldığında gittikçe bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, kontrol grubu öğrencilerinin de Haydn Divertimento’da ilerleme kaydettiğini göstermiştir.

5.1.11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin; Czerny Etüt’e ilişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklaşma Var mıdır? ve “Haydn Divertimento’ya ilişkin Sontest Performans Puanları Arasında Anlamlı Bir Farklaşma Var mıdır? Problemlerine İlişkin Sonuçlar

- Bu son aşamanın diğer bir ifadeyle “Performance Mode”’un en önemi özelliği, MIDI eşliğinin çalıcının dinamiklerine göre şekillenebilmesidir. Bu özellik sayesinde kullanıcı tam bir performans sergileyebilmektedir.
- Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt’ü MIDI eşliğine, orijinal temposunda, doğru notalar, ritim kalıpları ve artikülasyonlarla, akıcı ve bütün halinde tam anlamıyla çalmış olduğu görülmüştür. Böylelikle Home Concert Xtreme programının bu üç aşamasının, (Learn Mode, Jam Mode ve Performance Mode) öğrenci performansının gelişimine oldukça büyük bir katkısı olduğu ortaya konulmuştur.
- Deney grubu Czerny Etüt, “Performance Mode” ile kontrol grubu 3. Aşama performans puanlarının karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Czerny Etüt “Performance Mode” puanları, kontrol grubunun 3. Aşama puanlarına oranla oldukça yüksek çıkmıştır. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında ise, deney grubunun ortalaması 87,833 iken, kontrol grubunun ortalaması 49,250’dir. Bu ortalamalardan çıkartılacak sonuç, Home Concert Xtreme programının son aşaması olan “Performance Mode”’un, öğrencinin gelişimi açısından oldukça fayda sağladığıdır. Czerny Etütte hem deney grubunda hem de kontrol grubunda ilerleme olmasına rağmen, deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre çok daha fazla gelişim gösterdiği ortaya çıkmıştır.
- Haydn Divertimento Sontest hem deney grubuna hem de kontrol grubuna deneysel sürecin 8. haftası uygulanmıştır. Eşit çalışma sürelerinde her iki grup da aynı eser ile, fakat farklı yöntemlerle çalışmalarına devam etmiştir. Sontest sonuçlarının

değerlendirilmesi için hazırlanan “Performans Değerlendirme Formu” uygulama sürecinin 8. haftasında, her iki gruba da uygulanmış ve sonuçlar deney grubunun lehine olmuştur.

- Deney grubu Haydn Divertimento “Performance Mode” ile, kontrol grubu 3. Aşama performans puanlarının karşılaştırılması için Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu saptanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Haydn “Performance Mode” puanları, kontrol grubunun 3. Aşama puanlarına oranla oldukça yüksektir. İki grubun ortalamaları karşılaştırıldığında ise, deney grubunun ortalaması 84,583 iken, kontrol grubunun ortalaması 38,666 olarak hesaplanmıştır.
- Bu puanlamalardan çıkartılacak sonuç ise, Home Concert Xtreme programının son aşaması olan “Performance Mode”un, öğrencinin gelişimi açısından oldukça fayda sağladığıdır. Haydn Divertimento’da hem deney grubunda hem de kontrol grubunda ilerleme olmasına rağmen, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre çok daha fazla gelişim gösterdiği ortaya çıkmıştır

5.1.12. Home Concert Xtreme Uygulaması Sonrası Programın İşlevi Hakkında Öğrenci Görüşleri Nasıldır? Problemine İlişkin Sonuçlar

Araştırmada bilgisayar destekli piyano öğretimine örnek olarak sunulan Home Concert Xtreme programı, belirlenen parçalar üzerinden deney grubu öğrencilerine çalıştırılmış, daha sonra bu öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Uygulamadan elde edilen veriler üzerinde içerik analizi yapılmış ve deney grubunun Home Concert Xtreme hakkında olumlu görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğrencilerin ilk defa bilgisayar destekli piyano öğretimi yaklaşımıyla tanışması ve bu yaklaşıma uygun bir program ile çalışmış olmalarının farklı ve heyecan verici olduğu gözlemlenmiştir. Programın içeriğinde bulunan özelliklerin öğrenci başarı üzerindeki etkisi hem nicel hem de nitel verilerle desteklenmiştir.

Uygulama sonrası deney grubu öğrencilerine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki cevaplara yönelik yapılan içerik analizinde elde edilen veri sonuçlarına bakılacak olursa;

- İlk kategori olan, Home Concert Xtreme programının kullanışlı olup olmadığına yönelik deney grubu öğrencilerinin görüşleri olumlu yönde olmuştur. Notaların ve ritim kalıplarının hatasız çalınmasının, deney grubu öğrencilerinin ortak görüşü olduğu görülmüştür. Programın rahat ve işlevsel olduğu, her ayrıntıyı gösterdiği; ayrıca MIDI eşlikleri ile yapılan çalışmanın, canlı bir performansa hazırladığı da öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.
- Home Concert Xtreme programına yönelik ikinci kategori olan, HCX programı ile geleneksel piyano öğretim yöntemi arasındaki farklarla ilgili öğrenci görüşlerine bakıldığında, HCX programının geleneksel piyano öğretimine göre daha hızlı deşifre yapmaya olanak sağladığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin diğer ifadelerine göre program metronom kullanma alışkanlığı kazandırmış ve motivasyona katkı sağlamıştır; ayrıca MIDI eşlikler ile nüans yapmak daha kolay hale gelmiştir.
- Üçüncü kategoride bulunan parçanın deşifre aşamasında Home Concert Xtreme programının katkısı olup olmadığına yönelik öğrenci görüşleri, olumlu yönde olmuştur. HCX programında bulunan Learn Mode, çalışılan parçanın ritim kalıpları ve notalar açısından hatasız çalınabilmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Öğrencilerin görüşleri doğrultusunda HCX'in, kısa sürede deşifre etmeye olanak sağlayan bir program olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenciler bunun yanı sıra, sağ el-sol el ayrı deşifre edebilme seçeneği olduğunu ve nota takibi yapmayı kolaylaştıran bir program olduğunu ifade etmişlerdir. Bu ifadelerden yola çıkarak, programda bulunan özelliklerin parçanın deşifre aşamasında öğrencilere büyük katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.
- Dördüncü kategoride yer alan HCX programının motivasyon açısından katkısı olup olmadığı hakkındaki öğrenci görüşleri genel anlamda olumlu olmuştur. Bir eseri deşifre etmek, bir çok öğrenci için sıkıntılı bir süreçtir. Kimi öğrencilerin dikkatsizliği, çalışılan eser üzerindeki notaların ve ritim kalıplarının yanlış çalışılmasına sebep olmaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin nicel veri sonuçlarından ve görüşlerinden alınan ifadelere bakıldığında, buna benzer sıkıntıların HCX programı sayesinde rahatça ve kolaylıkla çözülebildiği anlaşılmaktadır. Buna ek olarak; dikkat dağıtmadan sonuna kadar eserleri çalabilme, parçada ilerleme sağlayabildiğini ve verim alabildiğini hissedebilme, yardımcı unsurlar sayesinde daha özgüvenli çalabilme ve çalışma sürecini eğlenceli

bir hale getirebilme gibi ifadeler neticesinde, programın motivasyona önemli derecede katkı sağladığı söylenebilir.

- Beşinci kategorideki Home Concert Xtreme programında bulunan MIDI eşliklerin performansa ne derecede etkisi olduğu konusundaki öğrenci görüşlerine göre; MIDI eşlikler ritim içerisinde kalarak eserin çözümlenmesine yardımcı olmuştur, MIDI eşlikler sayesinde eserler daha iyi yorumlanabilmiştir ve bu eşliklere çalışmak daha eğlenceli olmuştur. Bunlara ek olarak öğrenciler, ilk defa piyano eserlerini eşlik ile çalma deneyimine sahip olduklarını ve parçayı daha istekli bir şekilde çaldıklarını belirten ifadelerde bulunmuştur. Bu ifadelerden de anlaşılacağı üzere MIDI eşliklerin hem motivasyona, hem de eserin karakterini daha iyi anlayıp ifadeli çalabilmeye katkısı bulunduğu anlaşılmıştır. Öğrencilerin bu kategoriye vermiş olduğu yanıtların olumlu yönde olduğu görülmüştür.
- Altıncı kategorideki eşlik ile çalmanın müzikal becerilere katkısı olup olmadığı yönündeki öğrenci görüşlerinin olumlu yönde olduğu görülmektedir. Öğrenciler eşlik ile çalmanın; müzikal cümlelerin anlaşılmasına yardımcı olduğunu, eserin daha kolay ve daha iyi bir şekilde yorumlanabilmesine olanak sağladığını, gerçek bir performansa hazırladığını ve müzikal yeteneği ortaya çıkarttığını ifade etmişlerdir. Öğrenci görüşlerinden de anlaşılacağı üzere, MIDI eşliklerinin eğlenceli bir çalışma imkanı sunmasının yanı sıra; çalışılan eseri anlayabilme ve yorumlayabilme, oda müziği veya orkestra önünde çalma imkanı olmayan öğrencileri bireysellikten uzaklaştırıp canlı bir performans sergiler gibi çalışabilme imkanlarını sunmasıyla öğrencilerin gelişimine önemli derecede katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

5.2. Alanyazın ile Karşılaştırma ve Tartışma

Çalışmanın sonuçlarına genel olarak bakıldığında, bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenciler üzerindeki etkilerinin olumlu yönde olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle deney grubu öğrencilerinin nota ve ritim hatalarının az olması ve parçayı kısa sürede deşifre edebilmeleri, bu öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerine göre yüksek bir performans göstermesine sebep olmuştur. MIDI eşlikler sayesinde öğrencilerin tempoda kalabilmesi, bütünlük ve akıcılık açısından yarar sağlamıştır; ayrıca MIDI eşlikler öğrencilerin müzikal becerilerini geliştirmelerine de yardımcı olmuştur. Bu sebeple, öğrencilerin HCX gibi bir

bilgisayar destekli program ile çalışmalarının, bir parçanın genel hatlarıyla çıkarılmasına ve geliştirilmesine oldukça katkı sağladığı söylenebilir.

Sheldon, Reese ve Grashel (1999) “The Effects of Live Accompaniment, Intelligent Digital Accompaniment and No Accompaniment on Musicians Performance Quality” başlıklı araştırmalarında canlı eşliğin, akıllı dijital eşliğin ve eşiksiz çalmanın üniversite düzeyindeki çalgı öğrencilerinin performans kaliteleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Vivace programından yararlanan bu araştırma, 6 haftalık bir deney sürecinden oluşmaktadır. Deney sonucunda öğrenci performansları ton kalitesi, entonasyon, ritim, teknik, yorumlama ve artikülasyon kriterleri üzerinden değerlendirilmiş; grupların performans puanları karşılaştırılmıştır. Ton kalitesi kriterinde en düşük puanlar eşiksiz ve canlı eşlik ile çalışan gruplarda tespit edilirken; yorumlama kriterinde en düşük puan, akıllı dijital eşlik ile çalışan grupta tespit edilmiştir. Bu araştırmada da, HCX programının en önemli özelliklerinden biri olan akıllı dijital eşlikler kullanılmış ve bu hususta önemli bulgular elde edilmiştir. MIDI eşliklerin öğrenci üzerindeki faydaları bu araştırma ile de desteklenmekte ve araştırmada çalışma verilerinin toplanması için hazırlanan performans değerlendirme kriterleri, yöntem bakımından Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması başlıklı bu tez ile paralellik göstermektedir.

Ajero (2007) “The effects of computer-assisted keyboard technology and MIDI accompaniments on group piano student’s performance accuracy and attitudes” başlıklı doktora tezinde, grup piyano eğitimi alan öğrencilerin performans ve tutumlarını araştırmıştır. Araştırmada Guide Mode (Rehber modu) özelliğine sahip Yamaha CVP 90 dijital piyano ve MIDI eşliklerini deney sürecinde kullanılmıştır. Ön test ve son testten elde edilen veriler ritim ve aralık ölçütlerine göre değerlendirilerek, piyano eğitiminde MIDI eşlik ve Guide Mode kullanımının, öğrenci gelişimini pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu araştırma, yöntemi ve sonucu bakımından Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması başlıklı bu tez ile paralellik göstermekte; ayrıca MIDI eşliklerin öğrenci üzerindeki faydalarını desteklemektedir.

Tsangari (2010) “An Interactive Software Program To Develop Pianists Sight Reading Ability” başlıklı tezinde piyanistlerin deşifre becerilerini geliştirmeye yönelik interaktif bir yazılım önerisinde bulunmuştur. Araştırmada 2010 yılına kadar olan piyano yazılımlarını

incelenmiş ve sadece birinde deşifre ile ilgili bölümün yer aldığını tespit edilmiştir; fakat kimi yazılımların anlık geribildirim özellikleriyle, deşifreyi geliştirebilecek bir araç olarak kullanılabileceği vurgulanmıştır. Tsangari bu araştırmasında HCX programına da yer vermiştir. HCX programı, kavramsal çerçevede de belirtildiği üzere deşifreyi kolaylaştırmakta ve deşifre becerilerinin gelişimini desteklemektedir.

Lehimler (2012) hazırlamış olduğu “Müzik öğretmenlerini yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitime katkılarının incelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, bilgisayarlar için tasarlanmış müzik programlarının, müzik eğitimi veren kurumlarda yer alan bilgisayar dersinde ne derece tanıtılıp kullanıldığını ve bu programların piyano dersine olan katkılarını araştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, teknoloji desteğinin piyano eğitime faydalı olduğu; uygulanan müzik yazılımlarının öğrencide ritim, ezgi, müzikal ifadeler (hız, gürlük, staccato, legato vb.) ve müziksel işitme gibi unsurlara da katkı sağladığı tespit edilmiştir. Bu çalışma problem durumu, amacı, yöntemi ve sonucu bakımından Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması başlıklı bu tez ile kısmen paralellik göstermekte; ayrıca sonucu bakımından da bu tezi desteklemektedir.

Nicholas (2014) yapmış olduğu “The effect of SmartMusic on student practice” başlıklı doktora tezinde, etkileşimli müzik egzersiz yazılımlarından olan “SmartMusic” programının öğrencilerin çalışma alışkanlıklarına ve motivasyonlarına olan etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Deney grubu n=19, kontrol grubu n=19 olarak belirlenmiştir. 12 hafta olarak belirlenen çalışma, etkileşimli egzersiz çalışma programı olan SmartMusic üzerinden uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda ise, SmartMusic online çalışma programının, öğrencilerin evde pratik yapmasını kolaylaştırdığı ve daha zevkli bir hale getirdiği tespit edilmiş; ayrıca öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının üzerinde pozitif yönde bir etki yarattığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin motivasyonlarının artmasına katkı sağlayarak, çalışma zamanlarını daha kaliteli bir şekilde kullandıkları da görülmüştür. Bu çalışma öğrencilerin bir müzik programı ile kendi kendilerine çalışmaları ve MIDI eşlikleri bakımından; ayrıca programın öğrenciler üzerindeki olumlu etkisi ve motivasyona sağladığı katkılar ile Bilgisayar Destekli Piyano Öğretiminin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması başlıklı bu teze paralellik göstermekte ve desteklemektedir.

Özgül (2016) hazırlamış olduğu “Ezgisel dikte çalışmalarında bilgisayar destekli eğitimin öğrenci başarısına etkileri” başlıklı doktora tezinde, bilgisayar destekli dikte eğitimi yazılımı geliştirilmiştir. Çalışmada hem nicel hem de nitel yöntem olan “Açımlayıcı Sıralı Desen” modeli kullanılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden “Ön Test- Son Test Kontrol Gruplu” deneysel model kullanılmış, nitel yöntem de ise, “Durum Çalışması” modeli uygulanmıştır. Deneysel süreç sonrası alınan nicel verilere ve deney grubuna uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formudan elde edilen nitel verilerin sonuçlarına göre, bilgisayar destekli dikte eğitiminin, geleneksel dikte eğitimine göre daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışma, “Bilgisayar Destekli Piyano Öğretimin Öğrenci Performansı Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması (Home Concert Xtreme Örneği)” ile problem durumu, yöntemi ve sonuçları bakımından paralellik göstermekte ve bu araştırmayı desteklemektedir.

5.3. Öneriler

Bu çalışmada bilgisayar destekli piyano öğretiminin öğrenci performansı üzerindeki etkileri araştırılmış ve elde edilen verilerin sonuçlarına göre olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda alt problemlere ilişkin ve müzik eğitimi alanı ile ilgili öneriler getirilecektir.

- ❖ Bilgisayar destekli eğitim son yıllarda her alan için çeşitli yazılımlarla eğitim imkanı sunmaktadır. Home Concert Xtreme programı bilgisayar destekli piyano öğretimi için geliştirilmiş bir yazılımdır. Bu tür yazılımların piyano eğitiminde kullanılmasının, öğrencinin gelişimine oldukça fayda sağladığı bilinmektedir. Genellikle farklı dillerde (İngilizce) geliştirilen programlar olduğu için ülkemizde kullanımı az ve zordur. Ülkemizde piyano eğitime yönelik kapsamlı programlar maalesef bulunmamaktadır. Bu açıdan piyano eğitime yönelik Türkçe yazılımlar geliştirilebilir. Böylelikle piyano eğitimi yöntemleri çeşitlendirilebilir ve zenginleştirilebilir. Aynı zamanda geliştirilen programlarda türk müziğine yönelik çalışmalara da yer verilebilir.
- ❖ Geleneksel piyano eğitime ek olarak teknolojiden faydalanmak, teknolojiyi araç olarak kullanmak çağımızın bir gerekliliği olarak görülmektedir. Teknolojinin eğitimde bir amaç değil bir araç olarak kullanılması son derece önemli bir ayrıntıdır. Bilgisayarlar geleneksel piyano eğitiminin yerini alamaz ancak bir

öğretmen rehberliğinde piyano eğitimine destekleyici bir araç olabilir. Verilen eğitimi güçlendirmek adına ihtiyaç duyulabilecek bir yöntemdir. Bu açıdan müzik eğitimi veren kurumlarda piyano labratuarları oluşturularak, öğrencilerin teknoloji ile bağları kuvvetlendirilebilir. Öğrencilerin gelişimleri ve kısa sürede ilerlemeleri Bilgisayar Destekli Eğitim aracılığı ile sağlanabilir.

- ❖ Müzik öğretmenleri ve çalgı eğitimcileri hızla gelişen teknolojiye ayak uydurabilmek adına teknolojiyi yakından takip etmeli ve kendilerini bu alanda geliştirmelidirler. Gerekirse uzman kişiler tarafından eğitimciler programların kullanımına yönelik eğitilmelidir. Bunun sağlanması için müzik eğitimi veren kurumlarda bilgisayar derslerinde müzik yazılım programları her alanda incelenebilir ve kullanımlarına yönelik konular belirlenebilir.
- ❖ Müzik eğitimi veren kurumlarda piyano eğitimi birebir yapılmakta ve genellikle piyano eserleri solo olarak seslendirilmektedir. Bu bakımdan özellikle orkestra eşliği ile çalınan konçerto gibi eserlerin yapısının anlaşılmasında ve yorumlanmasında bilgisayar destekli programlarla çalışmak fayda sağlayabilir.
- ❖ Bilgisayar destekli eğitim yalnızca piyano eğitiminde değil, genel anlamda çalgı eğitiminde, kulak eğitiminde ve teori eğitiminde de kullanılabilir.
- ❖ Müzik toplulukları ve piyano eşlikleri ile çalışma imkanı her zaman bulunamamaktadır; bu bağlamda oda müziği, piyano ve orkestra eşlikleri ile çalışmak için geliştirilmiş müzik yazılımlarından yararlanılabilir.
- ❖ Müzik yazılımları küçük yaşlardan itibaren tüm yaş gruplarında kullanılabilir. Programların daha etkili biçimde kullanılabilmesi için öğretmen rehberliğinde çalışılması önerilir.
- ❖ Müzik yazılımları sadece mesleki eğitim veren müzik kurumlarında değil aynı zamanda özengen müzik eğitiminde, okul öncesi müzik eğitiminde ve profesyonel müzisyenler tarafından kullanılabilir.
- ❖ Home Concert Xtreme gibi MIDI dosyalarını çalıştırıp kullanımını sağlayan programlar için çalgı eğitiminde önemli yer tutan eserler MIDI dosyalarına aktarılabilir; eşliği bulunmayan eserler için de MIDI eşlikler oluşturulabilir.



KAYNAKÇA

- Ajero, M. (2007). *The effects of computer-asisted keyboard technology and MIDI accompaniments on group piano student's performance accuracy and attitudes*. Doctoral Dissertation, University of Oklahoma Graduate Collage, Oklahoma.
- Aküzüm, C. (2013). *Eğitim ve teknoloji ile ilgili temel kavramlar*. R. Sever & E. Koçoğlu (Ed.), Sosyal bilgiler öğretiminde eğitim teknolojileri ve materyal tasarımı. (s.1-18). Ankara: Pegem Akademi
- Alkan, C. (1974). Eğitim teknolojisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 339-344.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı.
- Alpar, D., Batdal, G. & Avcı, A. (2007). Öğrenci merkezli eğitimde eğitim teknolojileri uygulamaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 19-31.
- Andaç, Y. (2016). *Müzik dersinde teknoloji kullanımının ilköğretim 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin müzik dersine karşı tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Arapgirlioğlu, H. (2003). *Müzik teknolojisi ve yeni yüzyılda müzik eğitimi*. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Arayüz. (t.y.). *Türk Dil Kurumu* içinde. http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5b8581546b33b1.79969723 sayfasından erişilmiştir.
- Babacan M. D., & Babacan, E. (2011, Eylül). *MIDI klavyenin okul şarkılarında kullanımına yönelik uygulama çalışması*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium'nda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Bayraktar, E. (1989). *Müzik öğretimi ve çağdaş teknoloji*. Ortaöğretimde Müzik Öğretimi ve Sorunları, 161-165.
- Bellelo, R. C. (2013). *Musical achivement and attitude of beginning piano students in a synchronous videoconferencing lesson environment*. Doctoral Dissertation, Louisana State University, Louissana.
- Bitter, G.G. (1989). *Microcomputers in education today*.the United States of America: Mitchell.
- Burunkaya, M.& Yorulmaz, F. (2009). *Mikrodenetleyici tabanlı elektronik nota eğitim seti tasarımı ve yapımı*. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, http://iats09.karabuk.edu.tr/press/bildiriler_pdf/IATS09_02-99_1309.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Bülbül, H. İ. (1995). Türkiye'de bilgisayar destekli eğitim. *Gazi Üniversitesi Endüstri Sanatları Eğitimi Fakültesi Dergisi*,3(3), 55-60.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi.
- Cingi, C.C. (2010). Computer-aided education. Master of Arts, Yeditepe University Graduate Institute of Social Science, İstanbul.
- Creswell, J. W. (2014). *Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (S. B. Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çakırer, H.S. (2002). *Türkiye'de müzik eğitiminde teknoloji*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadioğlu.
- Dannenberg, R. B., Sanchez, M., Joseph, A., Capell, P., Joseph, R. & Saul, R. (1989, semptember). A computer-based multi-media Tutoric'in for beginning piano students. *Interface-Journal of New Music Research*, 155-173.
- Dannenberg, R.B., Sanchez, M, Joseph, A., Joseph, R., Saul, R. & Capell, P. (1993, March). *Results form the piano tutar project*. Proceedings of The Fourth Biennal Arts and Technology Symposium, Connecticut Collage, New London.
- Deihl, N.C. (1971). Computer-assisted instruction and instrumental music: Implication for teaching and research. *Journal of Research in Music Education*, 19(3), 299-306.

- Deihl, N.C., & Zeigler, R.H. (1973). Evaluation of a CAI program in articulation, phrasing and rhythm for intermediate instrumentalists. *Bulletin of Council for Research in Music Education*, 1(31), 1-11.
- Delagu, F. & Belardinelli, M.O. (2003). Children's recognition of their musical performace (Special issue). *European Society for the Cognitive Sciences of Music*, 7(1), 31-48.
- Demircioğlu, H.& Geban, Ö. (1996). Fen bilgisi öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ve geleneksel problem çözme etkiliklerinin ders başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Ünivertesı Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(12), 183-185.
- Ear Master ApS (2018). *Ear Master*. Retreived from <http://www.earmaster.com>
- eMediaMusic (2018). *eMediaMusic Theory Tutor Features*. Retreived from <https://www.emediamusic.com/music-theory-software/music-theory-tutor-complete.html?tab=features>
- Eddins, J.M. (1981). A brief history of computer-assisted instruction in music. *Collage Music Symposium*, 21(2), 7-14.
- Engin, A. O., & Tösten, R., & Kaya, M. D. Bilgisayar destekli eğitim. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 69-80.
- Ercan, N. (2008). *Piyano eğitiminde ilke ve yöntemler*. Ankara: Sözkese.
- Ertem, Ş. (2014). Piyano eğitiminde öğrenme süreci ve öğrenme stratejileri kullanmanın yeri ve önemi. *Sanat Eğitim Dergisi*,
- Ertürk, S. (1972). Eğitimde program geliştirme. Ankara: Yelkentepe.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Franklin, J.L. (1983). Whats'a computer doing in my music room?. *Music Educators Journal*, 69(5), 28-32.
- Galla, A. J. (2010). *Educational technology: Leadership and impelementation*. Doctoral Dissertation, Loyola Maymount University the Faculty of the School of Education, U.S.A.
- Gün, E. & Yıldız, G. (2013). Piyano eğitiminde başarıyı etkileyen faktörler. *NWSA-Fine Art*. 8(1), 103-114.

- Günbatar, M. S. (2016). *Eğitimde bilişim teknolojileri I-II*. S. Şahin (Ed.), Web destekli eğitim. (s. 433-451). Ankara: Pegem Akademi.
- Hamish, A.T.& Bronwyn, A.B.(2005). Outreach, Piano Pedagogy and the future with technology. <http://appca.anu.edu.au/Part%202/Tait,%20Blaiklock%20-%20APPC05%20-%20Outreach,%20PP%20and%20the%20Future%20with%20Technology.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Harmonicvision (2018). *MusicAce Deluxe*. Retrieved from <https://www.harmonicvision.com/madfact.htm>
- Hızal, A.(1977). *Teknolojiden yararlanmak ve eğitim teknolojisi*.
- Işıksan, C. (2013). Müzikte teknolojik süreç ve süreçteki değişimiyle Türkiye’de müzik teknolojisi eğitimi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*.
- İşman, A. (2011). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi
- Januszewski, A.& Molenda, M. *Educational technology*. New York&London:Taylor&Francis Group.
- Junoven, A. & Ruismaki, H. (2009). The new horizons for music technology in music education. *The Change of Music Education* 2, 98-104.
- Kalkanoğlu, B.& Özparlak, Ç.S. (2018). Piyano eğitimi açısından mobil cihazlarda kullanılan yazılımların incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, 6(69), 354-363.
- Karademirci, A. H. (2010). *Öğretim Teknolojileri: Tanımı ve Tarihsel Gelişimine Yeniden Bakmak*. Muğla Üniversitesi XII.Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri içinde, (s. 397-403). Muğla.
- Karaönçel, A. (2016). *MIDI tabanlı müzik yazılımlarının müzik öğretiminde kullanılabilirliği ve ihtiyaçları karşılayabilme yeterliliği*. Yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kasap Tecimer, B. (2007). *Müzik eğitiminde teknolojik yaklaşımlar*. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi’nde sunulmuş bildiri, Ankara.

- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaynak, T. (2011). *Piyano eğitimi yarıyıl sonu sınavlarında öğrenci performansının rubrik ile ölçülmesi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keser, H. (1988). *Bilgisayar destekli öğretim için bir model önerisi*. Basılmamış Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koç, A. (2004, Nisan). *Günümüzde bilgisayar destekli müzik yazılımlarının müzik eğitimine katkıları*. 1924-2004 Müzik Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyum’unda sunulmuş bildiri, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Kurtuldu, K. (2011). Piyano eğitiminde başarısızlık nedenleri anketi geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(12), 159-173.
- Kutluk, Ö. (1996). *Okul şarkılarına piyano ile eşlik yapabilme becerisinin geliştirilmesi üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Lehimler, E & Şengül, C. (2014). Müzik yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 229-246.
- Lehimler, E. (2012). *Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Lin, S.Y. (1994). *Investigation of the effect of teacher-developed computer-based music instruction on elementary education majors*. Doctoral Dissertation, University of Illinois, Urbana, Illinois.
- Litterst, G.F. & Kirk, S. (2010). Piano pedagogy technology project guide. http://www.timewarpstech.com/documents/Piano%20Pedagogy%20Technology%20Project%20Guide_2010.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. S.Turan (Çev. Ed.). Ankara: Nobel.

- Nicholas, B.D. (2014). *The effect of smart music on student practice*. Doctoral Dissertation, Kennesaw State University, Kennesaw, Georgia.
- Ouren, R.W. (1997). *The influence of the vivace accompaniment technology on selected middle school instrumental students*. Doctoral Dissertation, The Faculty of The Graduate School of The University of Minnesota, U.S.A.
- Önder, O.& Yıldız, G. (2015). Müzik uygulamalarında tablet bilgisayar (ipad) kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi*,15, 127-154.
- Önen, U. (2017). *Ses kayıt ve müzik teknolojileri*. İstanbul: Çitlembik.
- Önlü, A. (2007). *Müzik eğitiminde kullanılan bilgisayar yazılımlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum.
- Özcan, Ü. (1990). *Bilgisayar destekli eğitim ekranlarının tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar*. Bilgisayar destekli eğitim çalışma raporları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Özgül, Y. (2016). *Ezgisel dikte çalışmalarında bilgisayar destekli eğitimin öğrenci başarısına etkileri*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Parrish, J.W. (1977). *Computer research as a course of study in music education: development of an exemplary sequence of teacher-guided and sesl-instuctional learning modules for college music majors*. Doctoral Dissertation, The Florida State University School of Music, Tallahassee.
- Renfrow, K.D. (1991). *The development and evaluation of objectives for educating graduate piano pedagogy students to use computer and keyboard technology*. Doctoral Dissertation, The University of Oklahoma Graduate Collage, Norman-Oklahoma.
- Rudolph, T.E. (2004). *Teaching music with technology*. Chicago: GIA.
- Sevcan, A. (2011). *Piyano eğitiminde motivasyon durumunun öğretim elemanı ve öğrenci açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Üniversitesi, Konya.

- Sheldon, D. A., Reese, S. & Grashel, J. (1999). The effects of live accompaniment, intelligent accompaniment and no accompaniment on musicians' performance quality. *Journal of Research Music Education*, 47(3), 251-265.
- Sibelius (2018). *Sibelius Features*. Retrieved from <https://www.avid.com/sibelius-ultimate/features>
- SmartMusic (2018). *Smart Music Features*. Retrieved from <https://www.smartmusic.com/new-smartmusic-benefits/>
- Sourceforge (2010). *MuseScore WYSIWYG*. Retrieved from <https://sourceforge.net/blog/wysiwyg-music-app-makes-a-score/>
- Şen, Ü. S. (2011). *Müzik öğretiminde bilgisayar destekli programlı öğretim yönteminin etkililiği*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şeniş, B. F. (1990). Bilgisayar destekli eğitim yazılımlarında öğrenciyle etkileşim. Bilgisayar destekli eğitim çalışma raporları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Şimşek, N. (1995). Bilgisayar destekli öğretimin yalın boyutu ve yazılımlarda standard sorunu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 28(2), 329- 347.
- Tarikçi, A. (2015). *Müzik teknolojisine giriş*. Ankara:Müzik Eğitimi.
- Taşçı, C. N., Gürol, F.& Ataizi, M. (1990). *Bilgisayar destekli eğitim ders yazılımlarının gerçekleştirilme süreci*. Bilgisayar destekli eğitim çalışma raporları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- TimeWarp Techonologies (2014). Home Concert Xtreme for IOS user guide. <https://timewarptech.com/documents/documentation/HCX-iOS/HCXiOS%20User%20Guide.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Tomita, Y.& Barber, G. (1996). New techonology and piano study in higher education:getting the most out of Computer-Controlled Player Pianos. *British Journal of Music Education*,13(2), 135-141.
- Tsangari, V. (2010). *An interactive software program to develop pianists' sight-reading ability*. Doctor of Musical Arts, University of Iowa, Iowa.
- Tseng, S.M.A. (1995). *Solo accompaniments in instrumental music education: The impact of the computer-controlled Vivace on flüte student practice*. Doctoral Dissertation, Graduate Collage of the University of Illinois, Urbana- Champaign.

- Tufan, E. (1997). Görsel materyallerin çocukların piyano eğitimindeki yeri ve önemi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 65-67.-
- Uçan, A. (1997). *Müzik eğitimi temel kavramlar-ilkeler-yaklaşımlar*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi.
- Uşun, S. (2005). Bilgisayar destekli öğretimin temelleri. Ankara: Nobel.
- Uşun, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Nobel.
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Nobel.
- Uşun, S. (2013). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Ankara:Nobel.
- Webster, P.R. (2007). Computer-based technology and music teaching and learning:2000-2005. In L.Brester (ed.), *The International Handbook of Research in Arts Education* (s.1311-1328) Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Wikipedia (2018). *Ear Master*. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/EarMaster>
- Wikipedia (2018). *Finale*. Retrieved from <http://www.wiki-zero.co/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvRmluYWxlXyhb2Z0d2FyZSk>
- Yalçinkaya, B.& Eldemir, A.C. (2013). Müzik öğretmeni adaylarının alana yönelik bilgisayar okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(8), 2185-2195.
- Yanpar, Ş.T.&Yıldırım, S. (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı.
- Yaylacı, H.S.&Yaylacı, F. (1999). Eğitim teknolojisi dersinde öğretim materyallerinin geliştirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 209-219.
- Yener, S. (2005). *Müzik eğitiminde bilgisayar teknolojisi*. I. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van. <https://egitim.yyu.edu.tr/images/files/IUlusalMuzikEgitimiSempozyumu/Belgeler/SerhatYener.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

- Yıldız, Y. (2013). Model önerisi: geleceğin müzik eğitimi kurumları için teknoloji destekli çalgı eğitimi sınıfı. *International Symposium on Changes And New Trends in Education 1*, 137-144.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.
- Yousician (2018). *Yousician about*. Retrieved from <https://company.yousician.com/story>
- Yousician (2018). *Yousician features*. Retrieved from <https://yousician.zendesk.com/hc/en-us/articles/201558362-Practice-vs-Play-mode>,
- Yüksel, A.L. (2004, Nisan). *Müzik öğretmeni adaylarının pc ortamı için yazılmış olan müzik programları ve yazılımlarını kullanmalarının gerekliliği*. 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Yüksel, G. & Mustul, Ö. (2015). Müzik eğitiminde bilgisayar destekli eşlik uygulaması ve uygulamaya ilişkin öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 10-16.



EKLER



EK-1 ÖNTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU

C. Czerny- Etüd, Op. 139, No. 19

Değerlendirme Kriterleri

Öntest

Öğrenci Adı Soyadı	Temposunda notaları doğru çalabilme(40)	Temposunda ritim kalıplarını doğru çalabilme(30)	Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme(10)	Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme (20)	Toplam 100

Uygundur.

Değerlendiren:

Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

Prof. Nevhiz ERCAN

Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN

EK-2 SONTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU

C. Czerny- Etüd, Op. 139, No. 19

Değerlendirme Kriterleri

Sontest

Öğrenci Adı Soyadı	Temposunda notaları doğru çalabilme(40)	Temposunda ritim kalıplarını doğru çalabilme(30)	Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme(10)	Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme (20)	Toplam 100

Uygundur.

Değerlendiren:

Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

Prof. Nevhiz ERCAN

Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN

EK-3 ÖNTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU

Haydn Divertimento in C Major, XIV-4 II.Bölüm

Değerlendirme Kriterleri

Öntest

Öğrenci Adı Soyadı	Temposunda notaları doğru çalabilme(40)	Temposunda ritim kalıplarını doğru çalabilme(30)	Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme(10)	Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme (20)	Toplam 100

Uygundur.

Değerlendiren:

Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

Prof. Nevhiz ERCAN

Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN

EK-4 SONTEST PERFORMANS DEĞERLENDİRME FORMU

Haydn Divertimento in C Major, XIV-4 II.Bölüm

Değerlendirme Kriterleri

Sontest

Öğrenci Adı Soyadı	Temposunda notaları doğru çalabilme(40)	Temposunda ritim kalıplarını doğru çalabilme(30)	Artikülasyon işaretlerini doğru uygulayabilme(10)	Bütünlük ve süreklilik sağlayabilme (20)	Toplam 100

Uygundur.

Değerlendiren:

Prof. Dr. Aytekin ALBUZ

Prof. Nevhiz ERCAN

Dr. Öğretim Üyesi Leyla ERCAN

EK-5. EXPERT OPINION FORM

I am Burcu Kalkanoğlu, research assistant at Gazi University, Ankara-Turkey. I am working on a thesis titled “Research the Efficiency of Computer Assisted Piano Education on Students Performance (Home Concert Xtreme application)”. Questions below are prepared to take experts opinion about using Home Concert Xtereme (HCX) in piano education.

Thanks in advance.

Name-Surname:

Institution:

How long have you been teaching piano:

How long have you been using HCX:

Questions:

- 1) What do you think about computer assisted piano education?

- 2) What are the advantages of using HCX in piano education?

- 3) What are the disadvantages of using HCX in piano education?
- 4) Do you use any other programme which is similar to HCX?
- 5) Do you use any other programme which supports the HCX?
- 6) Do you think education about using HCX intended for piano educators, is necessary?
- 7) Can you use the methods/pieces which are necessary in traditional piano education, on HCX?
- 8) Which age groups do you apply HCX?

EK-6. GÖRÜŞME FORMU

1- Home Concert Xtreme (HCX) programını kullanışlı buldunuz mu? Lütfen kısaca açıklayınız?

.....
.....

.....
..

.....
.....

.....
.....

2- HCX programı ile yapılan piyano öğretimi ile geleneksel piyano öğretim yöntemi arasındaki farklar nelerdir? Lütfen kısaca açıklayınız?

.....

.....
.....
.....

3- Parçanın ilk deşifre aşamasında HCX programının bir katkısı oldu mu? Eğer cevabınız olumlu ise lütfen kısaca açıklayınız?

.....
.....

.....
..

.....
.....
.....
.....

4- HCX programının piyano motivasyonu açısından size bir katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Lütfen kısaca açıklayınız?

.....
.....

.....
..

.....
.....

.....
.....

.....

..

.....

.....

.....

.....

..

.....

.....

EK-7. CZERNY ETÜT

1

Etüt in C Op.139

C. Czerny

Allegro

Grand Piano

Pno.

Pno.

Pno.

Pno.

Pno.

1 5 3 1 2 4 2

1 3 1 2 1 5 3

4 1 3 1 1 5 3

7 3 3 4 3 1 1 5 3

10 1 1 2 4 2 1 3

13 3 1 5 1 3 4 3 3

Piano score for Pno. (Piano) across five systems of music.

System 1 (Measures 16-18): Treble clef. Measure 16: 1 1. Measure 17: 5. Measure 18: 3 1 2. Bass clef: Measure 16: 1 2. Measure 17: 1. Measure 18: 4 2 5.

System 2 (Measures 19-22): Treble clef. Measure 19: 5 1. Measure 20: 3 5 1. Measure 21: 1 2. Measure 22: 1 2 4 5. Bass clef: Measure 19: 5 4. Measure 20: 3. Measure 21: 3. Measure 22: 3. Dynamics: *p* (piano) at measure 21, *crest-* (crescendo) at measure 22.

System 3 (Measures 23-25): Treble clef. Measure 23: 3 4. Measure 24: 3 1 1. Measure 25: 1. Bass clef: Measure 23: 1 3 5. Measure 24: 1 3. Measure 25: 1 3. Dynamics: *f* (forte) at measure 25.

System 4 (Measures 26-28): Treble clef. Measure 26: 3 1. Measure 27: 5 1. Measure 28: 3 1 5. Bass clef: Measure 26: 4. Measure 27: 5 4. Measure 28: 5 4.

System 5 (Measures 29-32): Treble clef. Measure 29: 1 2. Measure 30: 1. Measure 31: 3 4. Measure 32: 3 3 1 1. Bass clef: Measure 29: 3. Measure 30: 3. Measure 31: 1 3 5. Measure 32: 1. Dynamics: *p* (piano) at measure 29, *crest-* (crescendo) at measure 30, *f* (forte) at measure 31.

EK-8. HAYDN DÌVERTIMENTO

DÌVERTIMENTO IN C MAJOR

XIV-4

II

J.HAYDN

♩ = 110

The musical score is written for piano in 3/4 time. It consists of five systems of music, each with a treble and bass staff. The key signature is C major. The tempo is marked as ♩ = 110. The score includes various triplet patterns and arpeggiated figures. A large 'X' watermark is visible across the center of the page.

System 1 (Measures 1-6): Treble staff starts with a whole rest, followed by eighth notes. Bass staff has chords and triplets.

System 2 (Measures 7-12): Treble staff has eighth notes and triplets. Bass staff has chords and triplets.

System 3 (Measures 13-18): Treble staff has eighth notes and triplets. Bass staff has chords and triplets.

System 4 (Measures 19-24): Treble staff has eighth notes and triplets. Bass staff has chords and triplets.

System 5 (Measures 25-30): Treble staff has eighth notes and triplets. Bass staff has chords and triplets.

32

38

44

51

57

63

69

3 3 3 3 3





GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

