



**BAŞLANGIÇ KEMAN EĞİTİMİNDE KULAKTAN ÖĞRETİMİN
GÖRSEL VE İŞİTSEL REAKSİYON ZAMANINA ETKİSİ**

Canan Fidan Erten

DOKTORA TEZİ

GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN, 2018

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren tezen fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Canan

Soyadı : FİDAN ERTEN

Bölümü : Müzik Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Başlangıç Keman Eğitiminde Kulaktan Öğretimin Reaksiyon Zamanına Etkisi

İngilizce Adı: The Effect of Teaching By Ear on Visual and Aural Reaction Time in Beginning Violin Instruction.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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

Yazar Adı Soyadı: Canan Fidan Erten

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Canan FİDAN ERTEN tarafından hazırlanan “Başlangıç Keman Eğitiminde Kulaktan Öğretimin Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Şeyda ÇİLDEN

Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Başkan: Prof. Ali SEVGİ

Devlet Konservatuvarı, Başkent Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. Sabri ÇELİK

Eğitim Bilimleri, Gazi Üniversitesi

.....

Üye: Prof. Dr. Nihan YAĞIŞAN

Antalya Devlet Konservatuvarı, Akdeniz Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. Şebnem Yıldırım ORHAN

Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 04/06/2018

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

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEŞEKKÜR

Eğitimim süresince beni yalnız bırakmayan, pozitif enerjisiyle desteğini her daim hissettiğim, fikir ve önerileriyle beni aydınlatan, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli hocam Sayın Prof. Şeyda ÇILDEN'e;

Gerek savunma aşamasında gerekse tez izleme komitesinde araştırmama katkı sağlayan değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Sabri ÇELİK ve Sayın Doç. Dr. Şebnem YILDIRIM ORHAN'a; tezin savunma aşamasında katkılarını sağlayan sayın Prof. Ali SEVGİ'ye ve Prof. Dr. Nihan YAĞIŞAN'a;

Araştırmanın veri analizi aşamasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Dr. Öğrt. Gör. Gürol ZIRHLIOĞLU ve Dr. Öğrt. Gör. Y. Barış UZUN'a;

Araştırmanın Van Güzel Sanatlar Lisesi'ndeki uygulama aşamasında bana ders ortamı sağlayan hocalarım Sayın Murat ZEYDAN, Bahtiyar KARAYEL ve Salih ÖZYAŞAR'a ve okul yöneticilerine, tez çalışmaları için koca bir dönem odasını benimle paylaşan ve desteğini asla esirgemeyen değerli hocam Sayın Fatih MARUFOĞLU'na;

Araştırmada uygulama başında ve sonunda yapılan ölçümlerin alınmasında beni yalnız bırakmayarak yardımcı olan Sayın Arş. Gör. Mücahit SARIKAYA'ya;

Tezin basım aşamasında yardımlarını esirgemeyen değerli dostlarım Arş. Gör. Özge PEHLİVAN ve Arş Gör. Ülkü SURAL ÇOBAN'a;

Araştırmanın her aşamasında ilgi ve desteğini hissettiğim sevgili eşim Ayhan ERTEN'e;

Hayatım boyunca sevgi ve ilgisini bir an olsun esirgemeyen, eğitimim için yaptıkları fedakârlıklarıyla beni onurlandıran annem Sebiha FİDAN'a, babam Naci FİDAN'a ve canım kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Canan Fidan Erten

BAŞLANGIÇ KEMAN EĞİTİMİNDE KULAKTAN ÖĞRETİMİN GÖRSEL VE İŞİTSEL REAKSİYON SÜRESİNE ETKİSİ

Doktora Tezi

Canan Fidan Erten

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran, 2018

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, başlangıç keman eğitiminde *kulaktan öğretim yönteminin görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisini ortaya koymaktır*. Keman dersi kapsamında sürdürülen bu çalışma 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Dönemi'nde Van Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Müzik Bölümü 9. Sınıf'a devam eden 20 keman öğrencisi ile yapılmıştır. Çalışmada, gerçek deneme modellerinden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Gerçek deneysel desende yürütülen bu çalışma için biri deney, diğeri kontrol olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Gruplar oluşturulurken, keman öğrencilerinin Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi'ne giriş yetenek sınavı puanları, kişisel bilgiler formundan elde edilen bilgileri ve cinsiyetleri esas alınarak gruplar istatistiksel olarak denk bir şekilde dağıtılmıştır. Gruplardan hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağı ise random yöntemi ile belirlenmiştir. Uygulama sürecinde Deney grubunda keman dersinde uygulanacak program kulaktan öğretim yöntemine dayalı notasız işlenmiş, Kontrol Grubunda ise aynı program notalı işlenmiştir.

Çalışmada veri toplama aracı olarak Newtest 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı kullanılmıştır. Cihaz ile deney öncesi ve sonrasında her iki grupta görsel ve işitsel reaksiyon zamanına ilişkin ölçümler alanında uzman kişilerce yapılmıştır. Ölçümler sonucu elde edilen verilerin analizinde SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) Programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde grupların kendi içerisindeki ön test – son test farklarının tespitinde normal dağılım gösteren veriler için Eşleştirilmiş Ölçümler İçin T-Testi, normal dağılım göstermeyen veriler için Wilcoxon Testi kullanılmıştır. İki grubun ön ve son test farklarının tespitinde normal dağılım gösteren veriler için Bağımsız Ölçümler İçin T-Testi, normal dağılım göstermeyen veriler için Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır.

Çalışmada bulgular sağ el, sol el ve dominant ele ilişkin görsel, işitsel ve karma (görsel-ışitsel) reaksiyon zamanı olmak üzere toplam dokuz değişken altında toplanmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirildiğinde deney grubunun bütün değişkenlerine ilişkin reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,5$). Kontrol grubunun ise dominant el işitsel reaksiyon zamanı ön test – son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,5$); diğer sekiz değişkene ilişkin ön test -son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,5$). Her iki grubun son testlerine bakıldığında sadece sol el görsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar arasında beklenenin aksine deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=,008$). İstatistiksel olarak anlamlı bu farklılığın sebebi, kulaktan öğretim yöntemine dayalı notasız keman dersi işleyen deney grubu öğrencilerinin notaya bakmadıkları için sol ele daha çok odaklanmaları olabilir.

Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde deney grubunun görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanının kontrol grubuna göre daha kısa olduğu görülmektedir. Deney grubunun sol elinin sağ elinden daha hızlı olduğu, kontrol grubunun ise sağ elinin sol elinden daha hızlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada beklenenin aksine en çok hızlanan değişkenlerin sırasıyla deney grubuna ilişkin sağ el görsel, sol el görsel ve dominant el tercihinine göre görsel reaksiyon zamanı olduğu görülmüştür. Bu durum kulaktan öğretimin görsel reaksiyon zamanını engellemediği anlamına gelebilir. Her iki grupta da görsel ve işitsel reaksiyon zamanının karma reaksiyon zamanından daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Dominant el tercihinine göre ise deney grubunda işitsel reaksiyon zamanının görsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğu, kontrol grubunda ise görsel reaksiyon zamanının işitsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun her iki grup için beklenen bir durum olduğu söylenebilir. Çünkü deney grubunda kulaktan öğretim yöntemi gereği işitsel uyaranların, kontrol grubunda ise notalı çalma gereği görsel uyaranların daha hızlı olması olağandır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar iki grubun karşılaştırılmasında istatistiksel olarak tek değişkende (sol el görsel reaksiyon zamanı) deney grubu lehine anlamlı bulunsada deney grubunun görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında kontrol grubuna göre daha kısa olduğu görülmüştür. Bu sebeple kulaktan öğretimin hem görsel ve hem işitsel reaksiyon zamanını arttırmaya yardımcı olduğu söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar ışığında deneklerin birbirinden etkilenmemesi adına deney ve kontrol grupları farklı ortamlarda (farklı il, farklı okul gibi) oluşturularak araştırmanın tekrarlanması önerilmiştir. Bu şekilde yapılacak araştırmaların farklı sonuçlanabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler : Kulaktan öğretim, kulaktan öğrenme, kulaktan çalma, reaksiyon süresi, reaksiyon zamanı, görsel reaksiyon zamanı, işitsel reaksiyon zamanı.

Sayfa Adedi : 114

Danışman : Prof. Şeyda ÇİLDEN

IN BEGINNING VIOLIN EDUCATION THE EFFECT OF TEACHING BY EAR ON VISUAL AND AUDITORY REACTION TIMES

Ph.D. Thesis

Canan FİDAN ERTEN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June, 2018

ABSTRACT

The purpose of this study is to demonstrate the effect of the learning by ear method on the duration of visual and auditory reaction in initial violin education. This study, which is carried out within the scope of violin lesson, was held in the fall semester of 2016-2017. The study group of the ongoing research during the semester was the 9th grade twenty violin students of the Music Department of Van Fine Arts and Sports High School.

In the study, pre-test post-test control group model was used from real test models. For this study, which is conducted in real experimental design pattern, two groups were formed; one for experiment and the other for control. While the groups were being created, attention was paid to violin students' Entry Skills Examination for Fine Arts and Sports High School scores, the information obtained from the Personal Information Form and gender information and the groups were distributed in a statistically equivalent manner. Which group of experiments to test and which group to control is determined by the random method. In the implementation process, the violin lesson in the experimental group was processed without notes based on the learning by ear method, in the Control Group lessons processed using the note.

In the study, Newtest 1000 Reaction Time Measurement Device used to collect data. Measurements related to visual and auditory reaction time in both groups were made before and after the experiment with the device by experts in the field. SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) program was used in the analysis of the data obtained as the result of the measurements. In the analysis of the data, T-test for paired measures was used for the data showing normal distribution in determining pre-test - post-test differences within the groups themselves, Wilcoxon Test was used for the data with no normal distribution. The T-Test for Independent Measurements was used for the data

showing normal distribution in the detection of the difference between the pre and post test of two groups, Mann Whitney U-Test was used for the data with no normal distribution.

In the study, findings were collected under a total of nine variables: right hand visual, left hand visual, right hand auditory, left hand auditory, right hand mixed (audiovisual), left hand mixed, dominant hand preference visual, auditory and mixed. When the findings obtained from the study were evaluated statistically, there was a statistically significant difference ($p < 0.5$) between the reaction time pre-test - post-test scores of all the variables of the test group. While there was no statistically significant difference ($p > 0.5$) between the pre-test and post-test scores of dominant hand-auditory reaction time for the control group; a statistically significant difference was found between pre-test and post-test scores for the other eight variables ($p < 0.5$). When we look at the final tests of both groups, there was a significant difference ($p = .008$) in favor of the experimental group, as opposed to expected, only between the points related to the left-hand visual reaction time. This statistically significant difference may be due to the fact that the experimental group, which works on the note-less violin lesson based on the learning by ear method, has more focus on the left hand as the students do not look at the notes.

When the findings are evaluated in general, it is seen that the experimental group has shorter visual, auditory and mixed reaction time than the control group. It has been found that experimental groups left hands were faster than their right hands and the control groups right hands were faster than their left hands. In contrast to what was expected in the study, it has been seen that the most accelerating variables were right hand visual, left hand visual and visual reaction time according to preference of dominant hand for the experiment group, respectively. This may mean that the learning by ear does not interfere with the visual reaction time. In both groups, it was determined that visual and auditory reaction time was shorter than mixed reaction time. In terms of dominant hand preference in experimental group, it has been seen that audio reaction time is shorter than visual reaction time; in the control group, visual reaction time is shorter than audio reaction time. It can be concluded that this result is the expected consequence for both groups, because it is usual for audio stimuli to be faster in experimental group in terms of learning by ear method and visual stimuli are faster in the control group in terms of playing by means of notes.

According to the results of the research when both groups are compared statistically, although one variant (left-hand visual reaction time) has been found to be significantly different, it has been seen that visual, audio and mixed reaction time of the experimental group after the experiment is relatively shorter than the time of the control group. Thus, learning by ear method could be said not to prevent neither visual nor audio reaction time but to assist enhancing them.

In the light of gained results, experimental and control groups have been created in different environments (such as different cities, schools, etc.) so as not to be affected from one another and it is recommended that the research be repeated. Hence, the research might have different results.

Keywords : Teaching by ear, learning by ear, playing by ear, reaction time, visual reaction times, auditory reaction time.

Page Number : 114

Consultant : Prof. Şeyda ÇİLDEN

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.2.1. Alt Problemler.....	7
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Varsayımlar	9
1.5. Sınırlılıklar.....	9
1.6. Tanımlar.....	10
BÖLÜM 2	11
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	11
2.1. Kulaktan Öğretim	11
2.1.1. Kulaktan Öğretim Teknikleri.....	12
2.1.2. Kulaktan Şarkı Öğretimi	13
2.1.3. Kulaktan Çalgı Öğretimi	14
2.1.4. Kulaktan Çalma Biçimleri.....	17
2.1.5. Kulaktan Öğretim Temelli Keman Metodları	18
2.2. Reaksiyon Zamanı.....	19
2.2.1. Basit Reaksiyon Zamanı	22

2.2.2. Karmaşık (Seçici) Reaksiyon Zamanı.....	22
2.2.3. Ayırt Edici Reaksiyon Zamanı	22
2.3. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler	23
2.4. Müzikal Reaksiyon Zamanı.....	27
2.5. Reaksiyon Zamanının Önemi.....	27
2.6. İlgili Araştırmalar	29
2.6.1. Kulaktan Öğrenme, Çalma ve Söyleme ile İlgili Araştırmalar	29
2.6.2. Reaksiyon Zamanı ile İlgili Araştırmalar	34
BÖLÜM 3	41
YÖNTEM.....	41
3.1. Araştırmanın Modeli.....	41
3.2. Çalışma Grubu	43
3.2.1. Grupların Oluşturulması	43
3.3. Veri Toplama Araçları.....	47
3.3.1. New Test 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı.....	47
3.3.1.1. Görsel Reaksiyon Zamanının Ölçümü	49
3.3.1.2. İşitsel Reaksiyon Zamanının Ölçümü	50
3.3.1.3. Karma (Görsel-İşitsel) Reaksiyon Zamanının Ölçümü.....	50
3.3.2. Anket.....	50
3.4. Verilerin Toplanması	51
3.4.1. İşlem Basamakları	51
3.4.2. Deney ve Kontrol Grubunda Otuz Haftalık Ders İşleme Süreci.....	54
3.5. Verilerin Analizi	55
BÖLÜM 4	63
BULGULAR.....	63
4.1. Keman Öğrencilerinin Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular.....	63
4.1.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	63
4.1.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	65
4.2. Keman Öğrencilerinin İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular	67
4.2.1. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular	67
4.2.2. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular.....	68
4.3. Keman Öğrencilerinin Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular	70
4.3.1. Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	70
4.3.2. Altıncı Alt Probleme Yönelik Bulgular	72

4.4. Keman Öğrencilerinin Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre Görsel, İşitsel ve Karma Reaksiyon Hızlarına İlişkin Bulgular	74
4.4.1. Yedinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	74
4.4.2. Sekizinci Alt Probleme Yönelik Bulgular	76
4.4.3. Dokuzuncu Alt Probleme Yönelik Bulgular	77
BÖLÜM 5	81
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	81
5.1. Sonuç ve Tartışma	81
5.1.1. Birinci Alt Problem Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	83
5.1.2. İkinci Alt Problem Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	84
5.1.3. Üçüncü Alt Problem Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	85
5.1.4. Dördüncü Alt Problem Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	86
5.1.5. Beşinci Alt Problem Sağ El Karma Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	87
5.1.6. Altıncı Alt Problem Sağ El Karma Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma	88
5.1.7. Yedinci Alt Problem Dominant El Tercihine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma	89
5.1.8. Sekizinci Alt Problem Dominant El Tercihine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma	90
5.1.9. Dokuzuncu Alt Problem Dominant El Tercihine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma	91
5.2.10. Araştırmadan Elde Edilen Sonuçları Genel Olarak Tartışma	92
5.3. Öneriler	96
KAYNAKLAR	99
EKLER.....	109
EK 1. Kişisel Bilgiler Formu Örneği	110
EK 2. Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı Örneği	112

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 Yapılmış Olan Uygulamanın Şematik Özeti	42
Tablo 2 Çalışmanın Simgesel Görünümü	42
Tablo 3 Keman Öğrencilerinin Demografik Bilgileri.....	44
Tablo 4 Keman Öğrencilerinin Güzel Sanatlar Lisesine Giriş Yetenek Sınavından Almış Oldukları Ortalama Puanlara Göre Oluşturan İki Grup	45
Tablo 5 1. Grup ile 2. Grup Keman Öğrencilerinin Yetenek Sınav Puanlarına İlişkin Normallik Testi.....	46
Tablo 6 1. Grup ile 2. Grup Keman Öğrencilerinin Yetenek Sınav Puanlarına İlişkin Anlamlılık Testi	46
Tablo 7 Deney ve Kontrol Grubunda Otuz Haftalık Ders İşleme Süreci	54
Tablo 8 Araştırmada İncelenen Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	56
Tablo 9 Deney ve Kontrol Gruplarının Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarının Normallik Testlerine İlişkin Veriler	57
Tablo 10 Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri.....	57
Tablo 11 Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri	58
Tablo 12 Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri.....	58
Tablo 13 Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri	59
Tablo 14 Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri	59
Tablo 15 Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri	60

Tablo 16 Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri.....	60
Tablo 17 Tablo Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri	61
Tablo 18 Deney Grubunun Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi	64
Tablo 19 Kontrol Grubunun Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	64
Tablo 20 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Bağımsız Ölçümler T Testi.....	64
Tablo 21 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	65
Tablo 22 Deney Grubunun Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi	65
Tablo 23 Kontrol Grubunun Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi	66
Tablo 24 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanlarına İlişkin Many Whitney U-Testi.....	66
Tablo 25 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Many Whitney U-Testi	66
Tablo 26 Deney Grubunun Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	67
Tablo 27 Kontrol Grubunun Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	67
Tablo 28 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	68

Tablo 29 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	68
Tablo 30 Deney Grubunun Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi	69
Tablo 31 Kontrol Grubunun Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	69
Tablo 32 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	69
Tablo 33 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Mann Whitney U Testi.....	70
Tablo 34 Deney Grubunun Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi.....	70
Tablo 35 Kontrol Grubunun Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi.....	71
Tablo 36 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	71
Tablo 37 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	72
Tablo 38 Deney Grubunun Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	72
Tablo 39 Kontrol Grubunun Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi.....	73

Tablo 40 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	73
Tablo 41 Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	73
Tablo 42 Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	74
Tablo 43 Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	75
Tablo 44 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	75
Tablo 45 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	75
Tablo 46 Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	76
Tablo 47 Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	76
Tablo 48 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	77
Tablo 49 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi.....	77

Tablo 50 Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	78
Tablo 51 Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi	78
Tablo 52 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	78
Tablo 53 Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi	79
Tablo 54 Deney ve Kontrol Grubunun Görsel İşitsel ve Karma Reaksiyon Zamanı Ön Test ve Son Test Ortalamaları ve Ortalama Farklarının Milisaniye Cinsinden Değeri	92
Tablo 55 Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El Tercihlerine Göre Görsel, İşitsel ve Karma Reaksiyon Zamanı Ön Test ve Son Test Ortalamaları ve Ortalama Farklarının Milisaniye Cinsinden Değeri	93

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Newtest Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı	48
Şekil 2. Uyarın Kumandası.....	48
Şekil 3. Uyarın Levhası	49
Şekil 4. Araştırmanın Genel Deseni	53
Şekil 5. Uyarının Alımından Sonra Üç İşlem Basamağı	21

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar ve araştırmada kullanılan kavramlara ilişkin tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Müzik duyu olarak görsel ve işitsel bir sanat olarak nitelendirilse de bu sanatın esasında işitsel olduğu bir gerçektir. İşitsel olarak nitelendirilen bu sanatın işitsel temelli öğretilmesi müziğin ortaya çıkması açısından önemlidir. Müzik yaparken işitsel özelliklerimiz ön plandadır ve görsel duyarlılıktan çok işitsel duyarlılığın artırılması müzik yapmanın en önemli unsurudur. Örneğin; enstrüman çalmaya yeni başlayan bir öğrencinin duyduğu seslerden çok gördüğü notaları önemsemesi müziğin ortaya çıkmasında engel teşkil edebilir. Oysa nota müzik yapmak için sadece bir araçtır. Bu sebeple müzikal unsurları ortaya çıkarmada öğrencinin kendisini kontrol edebilmesi ve keşfedebilmesini sağlamak için işitselliğin ön planda tutulması gerekmektedir. Müzik yapmak aynı zamanda zihinsel de bir eylemdir. Yağışan (2002) müzik yapmayı bir takım basit ve karmaşık hareketleri içeren bedensel ve fiziksel bir aktivite olarak da betimlemektedir.

Mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda önemli bir yer tutan çalgı eğitiminde bir enstrüman çalmanın, zihin ve kasların birlikte çalışmasıyla ortaya çıkan; bilişsel, duyuşsal ve devinimsel davranışların desteklenmesiyle oluşan bir beceri olduğunu yapılan araştırmalar da desteklemektedir. Yağışan'a (2008) göre çalgı eğitiminde öncelikli amaçlardan biri daha çok psiko-motor yönü geliştirmeye yöneliktir. Bu gelişim; duyu organları, zihin ve kasların birbiriyle koordineli, hızlı ve otomatik olarak doğru öğretilmesi ve beceriye dönüştürülmesiyle sağlanır (Yağışan, 2008, s.11).

Quarrier'e (2013) göre bir enstrüman çalmak, bir sporcunun fiziksel uygunluk seviyesini gerektirir. Çünkü ikisi de ajilite, esneklik, sinir-kas koordinasyonu, kas dayanıklılığı ve kas gücü gerektirmektedir. Raoul Tubiana'ya göre ise;

Bir sporcunun hazırlanışıyla bir müzisyenin hazırlanışı ve yaşam tarzı çok büyük benzerlik taşır. Sonuçta enstrümantal ve atletik disiplinler her ne kadar dıştan bakıldığında birbirinden uzaksa da, her iki disiplin de öğrencilik dönemlerinde belirli hareketlerin hızlarının birbirine bağlanmasına ve gerçekleşmesine izin veren, mükemmel bir kontrolle gerçekleştirilen yoğun bir çalışma ister. Ayrıca her ikisi de bir güdülenmeyle canlılık kazanırlar ve bu güdülenme onları kendi olanaklarının sınırlarına kadar iter, götürür (Tubiana'dan aktaran, Şen,1999, s.15).

Yağışan (2002) çalışmasında müzisyenler ile mesleklerini bedenleriyle icra eden profesyonel sporcuların bir anlamda hiçbir farkları olmadığını ve çoğu ortak noktada birleştiklerini vurgulamıştır. Bu sebeptendir ki her iki meslek farklı şekillerde ve farklı şiddette olsa da hızlı, kapsamlı ve kondisyon gerektiren hareketleri içermektedir. Aynı zamanda performanslarını bedenlerini kullanarak sergilemektedir. Her iki grupta yer alan bireylerin neredeyse aynı kas ve tendon (kiriş) problemleri görülmekte; bu sebeple mesleki kariyerleri küçük bir kas veya tendona bağlı bulunmaktadır.

Sporcular ve müzisyenlerin meslekleri bakımından benzerlik göstermeleri, bu iki grupta yer alan kişilerin kendi fiziksel ve motorik özelliklerini tanımalarını, doğru yönde geliştirmelerini gerektirmektedir. Çünkü kuvvet, koordinasyon, dayanıklılık, hız, gelişmiş refleksler vb. gibi pek çok özellik, en az bir sporcuda veya spor etkinliğinde gerekli olduğu kadar, etkili, güzel, kesintisiz ve rahat müzik yapabilmek için bir müzisyende bulunması gereken unsurlardır (Yağışan, 2002).

Yapılan tartışmalar doğrultusunda müzisyen ve sporcuların devinışsel olarak mesleklerinin benzerlik göstermesi konusunda hemfikir olunabilir. Çünkü her iki grubun yaptığı iş harekete dayanmakta ve bu hareketler belli bir hız becerisini gerektirmektedir. Her iki grup performanslarını kesintisiz bir şekilde devam ettirebilmeleri için reaksiyon zamanını geliştirmeleri ve bu gelişimlerini sabit tutmaları gerekmektedir.

Reaksiyon zamanı, yalnızca birçok spor faaliyeti için değil, aynı zamanda günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteler için de esas olan ve fiziksel egzersiz yeteneğinde önemli bir faktör olan bir vücut hızı endeksidir (Ishijima, Hirai, Koshino, Konishi ve Yokoyama, 1998).

Ömeroğlu'na göre çalgı çalmak çocukların psikomotor gelişimlerinde önemli olan reaksiyon zamanının gelişimine yardımcı olmaktadır (Ömeroğlu'ndan aktaran Tanınmış, 2014). Yağışan'a göre (2008, s. 33) reaksiyon zamanını geliştirmenin ve kısaltmanın çalgı

eğitiminde performansı etkileyeceği düşünülmektedir. Özellikle parmak ajilitesi ve reaksiyon zamanının birbiriyle ilintili olduğu söylenebilir. Çalgı eğitiminde çalıcının hızlı olmasının icrasının akıcı ve net olması açısından önemli olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü yeni bir eser çalışırken nota okuma esnasında gördüğü notayı anında çalgıya aktarma, farklı tekniklerle icra etme, sağ-sol el eşgüdümü kurma, ritme karşı duyarlı olma, tempoda kalabilme gibi birçok görevi yerine getirmesi beklenmektedir. Bunun da çalıcının reaksiyon zamanı (tepki süresi) ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir.

Çalgı eğitiminde reaksiyon zamanının hızla ilişkili olduğunu söylemek mümkündür. Bu kavram Yağışan'a göre çalgıdaki hızla (ajilite ile) karşılaştırılabilir ve bir hareket için çok süratli şekilde tepki gösterme yeteneği olarak tanımlanabilir. Müzikte reaksiyon zamanı; deşifre yaparken ya da parça içinde istenilen metronom hızına, (presto, adagio, allegro vb.) nüans özelliklerine (ff, p vb.) veya teknik özelliklerine (tremole vb.) en çabuk şekilde adapte olabilme yeteneği olarak da tanımlanabilir. Reaksiyon zamanında özel sürat (hareket sürati) ise parmak ajilitesini geliştirmek için seçilen bir alıştırma kişisel kapasitenin müsaade ettiği en yüksek hızda çalabilmektir. Reaksiyon zamanında süratle devamlılık, müzisyenin hızını uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. “Süratle devamlılık” kavramı çalgıda, “herhangi bir etüdü veya eseri istenilen hızda kalarak, hatasız bir şekilde sonuna kadar götürebilme yeteneği” olarak tanımlanabilir (Yağışan, 2002).

Yukarıda belirtilen çalışmalar ışığında bir orkestra şefinin eseri başlatması, bitirmesi, hızlandırması veya yavaşlatması için şef çubuğuyla verdiği uyarılara karşı orkestra üyelerinin tepki vermesi de reaksiyon zamanı olarak düşünülebilir. Aynı şekilde bir koro şefi veya müzik öğretmenin koro yönetirken el hareketlerine karşı koristlerin verdikleri tepki süresi(reaksiyon zamanı) esere yön verebilmektedir. Oda müziği eğitiminde; birlikte çalma esnasında nefes alarak esere giriş yapmak veya cümle aralarında nefesle anlaşmak, eser içinde bulunan suslardan hemen sonra müziği devam ettirmek reaksiyon zamanı olarak değerlendirilebilir. Orkestrada veya piyano eşliğinde çalınıyorsa; ritme karşı duyarlı olma, ritimde kalabilme ve sese karşı duyarlı olabilmenin reaksiyon zamanı ile ilişkili olduğu söylenebilir. Bütün bu örnekler çalgı çalmada reaksiyon zamanının geliştirilmesini gerektiren sebepler olarak kabul edilebilir. Bu nedenle çalgı eğitiminde reaksiyon zamanının geliştirilmesi ve hızlandırılmasına da yer verilmelidir. Bu gelişme zihinle birlikte sağ ve sol elde parmak, bilek, dirsek, ön kolun hızı dikkate alınarak gerçekleştirilebilir.

Çalgı çalmada kişiyi harekete geçirecek görsel, işitsel, dokunsal, kinestetik ve dengesel bir takım uyaranlara karşı verilen tepki, kişinin reaksiyon zamanını belirler. Bir kimsenin reaksiyon zamanı düzeyi, değişik derecedeki zor hareketleri aynı anda yapabilme ve çok çabuk uygulayabilme yeteneğinin de göstergesidir. Yağışan (2008), keman çalma sırasında sağ elde yayın kullanımı ile sol eldeki parmak hareketlerinin eşgüdümlü olmasının, bu hareketlerin en doğru şekilde gerçekleştirilmesinin iyi bir reaksiyon zamanı düzeyini gerektirdiğini vurgulamaktadır. Bunun özellikle başlangıç keman eğitiminde gerçekleşmesinin zor olduğu söylenebilir. Çünkü aynı anda nota okumak ve okunanları seri hareketlere dönüştürmek zor bir eylemdir. Bu durumda keman çalan kimsenin müzikal düşünmesi, müzikal dinamikleri yerine getirmesi ve uyaranlara karşı reaksiyon zamanını istenen düzeye getirmesi uzun zaman alabilir. Bu sebeple reaksiyon zamanı düzeyinin geliştirilmesine yönelik farklı arayışlara gidilebilir. Örneğin çalgı eğitiminde “kulaktan öğretim yöntemi” çalgıdan ve öğrenciden daha fazla verim alınmasına yönelik alternatif bir yöntem olarak düşünülebilir.

Müzik sanatına doğal ortamlarla ulaşmanın etkili yöntemlerinden biri kulaktan öğrenme sayılabilir. Örneğin; Mendelssohn o zamanlar kendisiyle aynı konservatuvarda genç bir müzisyen olan Liszt'in kendine has ayrıntılı bir şey çaldığını duyar. Liszt bitirince, Mendelssohn oturur ve parçayı aynı şekilde kulaktan tekrarlar. Tabi ki insanlar aynısını çalıp çalmama konusunda farklı düşünebilirler, fakat kendisi Liszt'in çaldığının tamamını neredeyse hatırlamış ve kulaktan çalmıştır. Mendelssohn muhtemelen öncesinde sıradan bir şekilde müzik öğrenmeye başlamış ve doğal bir yöntemle kulaktan öğrenerek zamanla kendisindeki bu kabiliyete kavuşmuştur (Fowles, 1926, s. 47).

Günümüz örgün müzik eğitimi genel eğitim okulları, müzik okulları ve özel müzik okullarında kulaktan şarkı öğretimi programın bir parçası olarak sürdürülürken, çalgı öğretiminin aynı şekilde sürdürüldüğü söylenemez. Kulaktan öğretim yöntemine dayalı çalgı öğretimi örgün eğitim kurumlarında yok denecek kadar azdır. Ancak; kulaktan öğretim yönteminin çalgı eğitimindeki gerekliliğini Suzuki şu şekilde özetlemektedir:

“Müzik işitsel bir sanattır ve işitsel olarak değerlendirdiğimiz bir şey olduğu için işitsel bir zeminde öğretilmesi önemlidir. Gözlerinizi kullandığınızda kulaklarınız daha az dikkatli ve özenlidir. Eğer karanlıkta bir enstrüman çalarsanız, müzikal iniş çıkışları, vurguları ve nüansları daha iyi fark edersiniz. Nota okurken enstrüman çalmak öğrencilerin işitsel duyarlılığını azaltır ve tıpkı bir daktilocu gibi, kendi çaldıklarını dinlememe eğilimi başlar. Çocuğun kendi sesini dinleyip bir yargıya varabilmesi, forte ve piano kavramlarını anlamlandırabilmesi, iyi bir tempo ve ritim duygusuna sahip olabilmesi için çocuğun kulağını geliştirmek daha önemlidir. Müzik öğretiminin amacı bir eserin notasından çok seslendirilmesine önem veren öğrenciler yetiştirmektir” (Suzuki'den aktaran Özal, 2007, s. 4).

Kodaly ise birçok kez duymalarına rağmen basit melodileri söyleyemeyen bir grup parlak piyanist için müziksel kulaklarının gelişmediğini öne sürmüştür. Aynı piyanistler için “ Onlar sadece parmakları ile çalışıyorlar, onlar müzisyen değiller fakat makine operatörüler” (Kodaly ve Bonis, 1974, s. 196) diyerek müzisyenlerin öncelikle ses değil görme yoluyla öğrenmelerinin potansiyel bir tehlike oluşturduğuna dikkat çekmiştir. McPherson ve Gabrielsson (2002) ise kulaktan çalmadan performans deneyimi edinmenin kişinin müzisyenliğini kısıtlayabileceğini savunmuşlardır.

Gordon'a (2003) göre ise, çocuklar, kapsamlı bir dinleme ve konuşmaya ilişkin kelime hazinesi geliştirdikten sonra ve uygun sözdizimi oluşturabildikten sonra okuma-yazma öğrenirler. Bu nedenle, müzik öğrencilerinin de, okudukları müzik notalarını anlamaları için önce dinleme ve çalma / söyleme becerilerini geliştirmeleri ve uygun bir müziksel sözdizimini oluşturmaları doğaldır.

1830’larda Boston’da devlet okulları müzik eğitiminin babası sayılan Lowell Mason notalardan önce işitsel akıcılığın öğretilmesini şiddetle savunmuştur. Mason’nun bu eğitim yaklaşımı büyük ölçüde İsviçreli Pedagog Johann Pestalozzi’nin öğretilerine dayanmaktadır. Pestalozzi pasif öğrenmeden (notasyon, müzikal semboller vb.) önce aktif öğrenmeyi (yaratıcılık, müzikal performans vb.) desteklemiştir (Woody, 2012, s. 83).

Swanwick’e (2002, s. 7) göre müzik, bir konuşmanın gramer olarak parçalara ayrılmasından ziyade ifadelerin anlam bütünlüğü oluşturmuş halidir. Bu sebeple nota okumanın riski müziğin elementlerinden çok her biri birer araç olan notalara odaklanmadır.

Gibson, Folley ve Park (2009) enstrüman çalan müzisyenlerin farklı melodileri, aynı anda her iki eli kullanarak tek bir müzik parçasına dönüştürmelerinin ve özellikle nota sembollerini aynı anda hızlı bir şekilde okumalarının onların beyinlerinin hem sağ, hem de sol yarım kürelerini dengeli kullanmalarını sağladığını belirtmektedir.

Başlangıç keman eğitiminde nota öğretiminin öncelikli olması ve müzikal unsurların göz ardı edilmesi Folley’in değindiği beyindeki yarımkürelerin kullanımındaki dengenin bozulmasına sebep olabilir. Bu konuda Priest (1989) beynin sağ yarım küresinde müzikal becerilerin, sol yarım küresinde dil becerilerinin baskın olduğunu belirtmiş, sol beyin (dil becerisi) ne kadar çok nota okuma ile meşgul olursa, sağ beyin (müzikal beceriler) o kadar az çalıştığını ifade etmiştir. Araştırmacıya göre önemli olan, yarım kürelerin denge halinde olmasıdır; biri aktif çalışırken diğerrinin pasif kalması değildir.

Çağdaş pedagogların kulaktan öğretim ile ilgili görüşleri, müziği kulaktan öğrenmenin kişinin kendisini keşfetmesinin yanı sıra iyi bir müzikalite, daha duyarlı bir kulak, iyi bir koordinasyon becerisi gibi daha birçok beceriyi geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu yöntemin farklı değişkenler üzerindeki etkinliğini ortaya koyan araştırmalar da mevcuttur.

“İlgili Araştırmalar” başlığı altında belirtilen kulaktan öğrenme-öğretimle ilgili çalışmaların daha çok yurtdışında yapılmış olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan araştırmalarda kulaktan öğretimin reaksiyon zamanından ziyade daha çok müzikal algı becerilerine veya performansa etkisinin ölçülmeye çalışıldığı söylenebilir. Ülkemizde kulaktan öğrenme-öğretim ile ilgili araştırmalara bakıldığında ise yapılan araştırmaların sayıca çok sınırlı olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar geleneksel müziklerimize ilişkin “meşk ve usta-çırak” yöntemi üzerine yapılmıştır. Kalyoncu ve Özata (2009), Yükrük (2017), Gerçek (2008) ve Haşhaş’ın (2016) yaptığı çalışmalar bunlara örnektir. Reaksiyon zamanına ilişkin yapılan çalışmaların ise spor ve müzik branşlarında olduğu yapılan literatür taraması neticesinde açığa çıkmıştır. Keman çalmanın fiziksel bir aktivite olduğu göz önüne alındığında, diğer branşların reaksiyon zamanı üzerindeki etkileri bu alanda da görülebilir.

YÖK, Ulusal Veri Tabanı (UVT) Ulakbim Dergipark veri tabanlarında “Kulaktan Öğretim” kelimesiyle 01.02.16 tarihinde yapılan taramada herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. “Tepki Süresi” , “Reaksiyon Süresi” ve “Reaksiyon Zamanı” kelimeleriyle yapılan taramada ise müzik alanında herhangi bir çalışma tespit edilememiştir. Bu sebeple keman eğitiminde kulaktan öğretimin kullanılması ve reaksiyon zamanının incelenmesi yeni ve farklı bir araştırma konusu olabilir. Kulaktan öğretim ile ilgili yapılan araştırmalar, müziği kulaktan öğrenmenin kişinin kendisini keşfetmesinin yanı sıra iyi bir müzikalite, daha duyarlı bir kulak, iyi bir koordinasyon becerisi gibi daha birçok beceriyi geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Luce, 1965; Sperti, 1970; Fincher, 1986; Wilder, 1988; Haston, 1990; Brown, 1990; McDonald, 1991, Bernhard, 2006; Musco, 2006, 2010; Woody ve Lehmann, 2010; Baker ve Green, 2013; Varvarigou, 2014; Hartz ve Bauer, 2016). Bu denli etkili bir öğretime dair araştırma ve uygulamalara ülkemiz literatüründe nadir rastlanması, akıllara konunun araştırmaya değer bulunup bulunmaması sorusunu getirmektedir.

Yağışan’a göre (2008, s. 7) keman eğitimi ve öğretiminin etkili, başarılı ve kalıcı olabilmesi için, bir takım ilkeler doğrultusunda olması beklenir ve öğretim yöntemlerinin

sınırlarının geniş tutulması, farklı disiplinlerden faydalanarak yeniliklere açık olarak geliştirilmesi gerekir.

Tarkum'a (2006) göre keman öğretimi, teorik ve pratik yönleri bulunan, uygulamaya dayalı, fiziksel ve psikolojik bir süreçtir. Her öğrenme sürecinde olduğu gibi keman öğrenme sürecinde de öğrenmenin temel faktörleri rol oynamaktadır. Bu nedenle öğrenmeye ilişkin bilimsel verilerden yararlanmaya dikkat edilmesinin, keman öğreniminde yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Keman eğitiminin yeniliklere açık olması, farklı disiplinlerden ve bilimsel verilerden yararlanması gereği bu çalışmanın oluşmasına yön vermiştir. Bu yönden hareketle başlangıç keman eğitimi sürecinde kulaktan öğretim yönteminin etkili bir biçimde kullanılması ve planlı bir öğretim programı kapsamında uygulanmasının öğrencilerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanını geliştireceği düşünülmektedir. Bu bağlamda kulaktan öğretimin etkinliğinin saptanması belirleyici bir rol oynayabilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, keman eğitiminde kulaktan öğretimin görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisini tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda “Başlangıç keman eğitiminde kulaktan öğretim yönteminin görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisi nedir?” sorusuna yanıt aranacaktır. Ana problem çerçevesinde aşağıda belirtilen alt problemlerin yanıtlarına ulaşılmaya çalışılacaktır.

1.2.1. Alt Problemler

1. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında uygulama öncesinde ve sonrasında sağ el görsel zamanı bakımından fark var mıdır?
2. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında sol el görsel reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
3. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında sağ el işitsel reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
4. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında sol el işitsel reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?

5. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında sağ el karma reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
6. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında sol el karma reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
7. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında dominant el tercihinine göre görsel reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
8. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında dominant el tercihinine göre işitsel reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?
9. Deney ve Kontrol Grubu keman öğrencileri arasında dominant el tercihinine göre karma reaksiyon zamanı bakımından fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çalgı eğitimi müzik eğitiminin temel boyutlarından biridir. Çalgı eğitiminin temel alanlarından biri ise keman eğitimidir. Başlangıç düzeyinde keman eğitiminde başarıyı arttırabilmek için alternatif öğrenme yöntemlerinin kullanılmasının, eğitim sürecini hızlandıracağı, sürecin daha verimli hale gelmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

Farklı öğrenme ortamlarında değişik metot ve materyaller kullanılarak, eğitimin kalitesi arttırılabilir. Bu bağlamda araştırmanın, ülkemizdeki çalgı eğitimine farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir. Ayrıca konu ile ilgili yapılacak olan yeni araştırmalara ışık tutarak, müzik öğretmenleri ve çalgı öğretmenlerine daha etkili dersler işleyebilmeleri için yeni bulgular sunacağı umulmaktadır.

Araştırmada kullanılmış kulaktan öğretim yöntemi ile performans sırasında öğrencinin motive olması, odaklanması gibi etkenlerin yanı sıra keman çalmada önemli unsurlardan biri olan reaksiyon zamanının olumlu yönde gelişeceği düşünülmektedir. Çünkü çalma sırasında notadan ziyade müziğin kendisine odaklanarak tempoda kalabilme, ajilite, hız uyumu gibi becerilerin reaksiyon zamanı ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada bağımsız değişken olarak incelenecek kulaktan öğretim yöntemi ile ilgili ülkemiz müzik eğitimi araştırmalarının sayısı henüz istenilen seviyeye ulaşmamıştır. Sayıca çok az olan bu araştırmalar betimsel nitelikte çalışmalardır (Yükrük, 2017; Kalyoncu ve Özata, 2009; Haşhaş, 2016; Gerçek, 2008). Bağımlı değişken olarak

incelenen işitsel ve görsel reaksiyon zamanına ilişkin araştırmaların da daha çok spor alanında yapıldığı ilgili literatürde görülmektedir. Bu bağlamda araştırmanın ülkemiz müzik literatüründe kulaktan öğretim ve reaksiyon zamanı ile ilgili boşluğu doldurmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir. Özetlemek gerekirse bu araştırma;

- Başlangıç düzeyindeki keman öğrencilerinin işitsel ve görsel reaksiyon zamanı ortaya çıkarması,
- Başlangıç keman öğrencilerinin görsel-işitsel reaksiyon zamanının farklı bir yöntem ile geliştirmeye yönelik yapılan ilk deneysel çalışma olması,
- Bu alanda yapılabilecek başka araştırmalara yol göstermesi ve kaynak oluşturması,
- Başlangıç keman eğitim-öğretim program ve uygulamalarında gerekli yapılandırmaların farklı ve yeni yöntemler ile sağlanabilmesi,
- Ülkemizin çeşitli bölgelerinde keman eğitimi veren eğitimcilere ışık tutması bakımından önemlidir.

1.4. Varsayımlar

Araştırma, şu varsayıma dayandırılmaktadır:

- Araştırma sırasında deney ve kontrol grubundaki deneklerin deneysel çalışma sürecinde dış etkenlerden eşit koşullarda etkilendikleri ve herhangi bir yardım almadıkları kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma başlangıç keman eğitiminde kulaktan öğretimin görsel-işitsel reaksiyon zamanına etkisini belirlemek için;

- Deney ve kontrol gruplarına ölçme aracı olarak uygulanan Newtest 2000 ve bu testten elde edilen verilerle,
- Başlangıç keman eğitiminde kulaktan öğretim yöntemi olan Suzuki Keman Okulu I metodu ile,
- Başlangıç keman eğitimi materyalleri ile,
- 2016-2017 eğitim-öğretim yılı Van Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi Müzik Bölümü 9. sınıfa devam eden 20 keman öğrencisi ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Kulaktan öğrenme: Ezginin herhangi görsel bir araç kullanılmadan işiterek öğrenilmesidir.

Kulaktan öğretim yöntemi: Türk ve Batı Müziği Çalgıları (Keman) dersinin hedefleri, davranışları, becerilerin kazandırılmasına yönelik etüt ve eserlerin araştırma sürecinde notasız, sadece kulak yoluyla öğretimidir.

Reaksiyon Zamanı (Tepki Süresi): Reaksiyon zamanı, uyarının gelmesiyle tepkinin başlamasına kadar geçen zaman sürecidir.

Görsel Reaksiyon Zamanı: Görsel uyarının verildiği an ile deneğin tuşa bastığı (tepki verdiği) an arasında geçen zaman görsel reaksiyon zamanıdır.

İşitsel Reaksiyon Zamanı: İşitsel uyarının verildiği an ile deneğin tuşa bastığı (tepki verdiği) an arasında geçen zaman işitsel reaksiyon zamanıdır.

Karma (Görsel-İşitsel) Reaksiyon Zamanı: Görsel ve işitsel uyarıların karışık olarak verildiği an ile deneğin tuşa bastığı (tepki verdiği) an arasında geçen zaman karma reaksiyon zamanıdır.

Dominant El: Kişinin baskın olarak(daha çok) kullandığı elidir.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kulaktan Öğretim

Kulaktan öğretim bir eser veya şarkının notasız, kulak yoluyla öğretilmesi olarak tanımlanabilir. Herhangi bir yazılı kaynaktan yararlanmaksızın, notasız öğrenme-öğretme yöntemi olan kulaktan öğretimin yazı ve matbaanın icadından çok daha öncesine dayanan sözlü kültürün bir parçası olduğu söylenebilir. Jeferry'e göre sözlü iletim olarak da nitelendirilen kulaktan öğrenme insanlık tarihi boyunca herhangi bir şey yazmak ve okumaktan ziyade çalmak ve dinlemek olarak bilinmektedir (Jeferry'den aktaran Lilliestam, 1996).

Sözlü kültürde bilgi ve deneyimler yaşlı bilgeler tarafından kuşaktan kuşağa aktarılmaktadır. Özellikle yazının icadından önce bilgi çok değerli ve ona ulaşmak çok güç olduğundan, bilginin korunmasında uzmanlaşmış, eski günleri bilen ve onların öykülerini anlatabilecek bu kişilere büyük saygı gösterilmektedir (Baldini'den aktaran Kalyoncu ve Özata, 2009). Aynı şekilde müzisyenler de müziğin kulaktan aktarımında toplumun saygı gören kesimlerindendi ve algılama, kalıcı belleme, bilişsel düzenleme ve yorumlama yetileri çok gelişmiş bu kişiler birçok toplumsal olaya şahitlik etmiş ve önemli rolleri üstlenmişlerdir. Toplum müziğinin tüm canlılığı ile ayakta kalması ve geleceğe taşınması yine bu müzisyenlerin sürekli olarak öğrenme-öğretmeleri sayesinde olmuştur.

Müziğin oluşumu ve kulaktan aktarımı, başta Afrika, Okyanusya, Asya, Kuzey Amerika Kızılderilileri, Latin Amerika ve Eskimolarda olmak üzere (Oesch, 1987) dünya üzerindeki birçok toplumda ortak olan eylemlerdir.

Selanik'in (1996), "Pek çok ulus, şarkılarını kulaktan kulağa, babadan oğula, ustadan çırağa aktararak saklamıştır. Burada özümleme söz konusudur. Müzik, yüzyılların

ötesinden, zamanın ve yaşayışın süzgecinden geçerek gelir” şeklindeki sözleri, dünya halklarının kendi müziklerini insanlık tarihinde nasıl yaşattığını açıklamaktadır.

2.1.1. Kulaktan Öğretim Teknikleri

Ülkemizin değişik yörelerinde halk arasında kulaktan öğretime dayalı çalgı öğretimi sürdürülebilmektedir. Örneğin; müzik kültürümüz içerisinde önemli bir yeri bulunan geleneksel müziklerimiz, özengen müzik topluluklarında veya geleneksel olarak müzisyenlik mesleğini sürdüren kişilerce usta-çırak ilişkisi çerçevesinde ağırlıklı olarak kulaktan öğretilip, öğrenilmektedir.

Kulaktan öğretim sürecinde çeşitli öğrenme-öğretme teknikleri bulunmaktadır. Kalyoncu ve Özata, (2009) bu teknikleri üç ana yaklaşım halinde nitelendirmişlerdir.

Tek Çalgı Üzerinde Birlikte Çalma: Özellikle başlangıç aşamasındaki çocuklarla bu tarzda çalışılmaktadır. Çalgı üzerinde kazanılması hedeflenen beceriler öğretmen tarafından paylaşılmaktadır. Örneğin, keman öğrenmeye başlayan bir öğrenci sağ eliyle arşe tutuşu ve temel yay davranışlarını yerine getirirken; öğretmen sol eliyle perdelere basarak ses üretmektedir. Bir süre sonra roller değiştirilmektedir. Kazandırılması istenen davranışlar pekiştikten sonra iki eylemin eşgüdümlü olarak birleştirilmesi istenebilir.

Gösterip-Yaptırma: Bu yaklaşım tek çalgı veya iki çalgı kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Öğretmen kazandırmak istediği beceriyi önce kendisi sergilemekte, ardından öğrencisinin yapmasını beklemektedir. Öğretmenin aktif olduğu eylem gösterme, öğrencinin aktif olduğu eylem yapmadır. Gösterip-yaptırma genellikle parçadan bütüne giden aşamalarda uygulanmaktadır. Öğrenme-öğretme etkinliği, öğrenci istenilen davranışı yeterli düzeyde sergileyene kadar sürekli devam etmektedir. Bu tip çalışma biçiminde öğrenci sürekli izleyip-dinlemekte, etkin bir algılama, belleme ve uygulama zinciri öne çıkmaktadır.

Eşzamanlı Olarak Birlikte Çalma: Sık karşılaşılan bir öğrenme biçimi de, davranışların öğretmen ve öğrencinin eş zamanlı olarak birlikte çalması yoluyla kazandırılmasıdır. Bu yaklaşım, çalgı duruş-tutuşu ve çalma tekniklerine ilişkin temel becerileri öğrenmiş, biraz daha ileri düzeyde olan öğrencilerle uygulanmaktadır. Eşzamanlı olarak birlikte çalmada öğretmeni dinleme taklit etmenin yanı sıra sürekli gözle takip etme en önemli özelliklerdir.

2.1.2. Kulaktan Şarkı Öğretimi

Kulaktan şarkı öğretimi ülkemizde daha çok genel müzik eğitiminde özellikle okulöncesi ve ilkokul kademesinde kullanılmaktadır. Öğretilcek şarkının ezgi ve söz bakımından kolay olması yöntemi daha geçerli hale getirmektedir. Şarkılar içindeki bölümler birbirine kolay şekilde bağlanmalı ve öğreticinin gösterip yaptırması esas alınmalıdır.

Saraç'a (2016) göre şarkı öğretimi sırasında şu basamaklar uygulanır:

- Isınma, nefes ve ses alıştırmalarında şarkıya uygun olanlar yaptırılır.
- Şarkının sözleri tahtaya yazılır.
- Ezgisi aynı olan motif ya da cümleler belirlenir.
- Öğretmen şarkıyı sesi veya çalgısıyla örnek bir şekilde söyler ve çalar.
- Şarkının sözleri şiir gibi doğru boğumlama ve vurgu ile okutulur.
- Şarkının ezgisi uzun ya da zor ise şarkı önce motif motif öğretilmeli daha sonra motifler birleştirilerek müzik cümleleri, müzik cümleleri birleştirilerek şarkının tamamı öğretilmelidir.
- Motiflerin öğretiminde sözler ritmik olarak konuşturulmalı, ritm araçları kullanılmalı ve ritm iyice pekiştirilmelidir.
- Ritm üzerine ses ve sözlerin aktarılması yapılmalıdır.
- Şarkı sınıfça, grup halinde veya bireysel olarak doğru şekilde seslendirme sağlanana kadar öğretme etkinlikleri sürdürülmelidir.

Saraç (2016) kulaktan şarkı öğretimini;

- Sözlerinden Başlayarak Öğretim Tekniği,
- Ezgisinden Başlayarak Öğretim Tekniği
- Ritminden Başlayarak Öğretim Tekniği olmak üzere üç başlık altında sınıflandırmıştır.

Sözlerinden Başlayarak Öğretim Tekniği şarkının sözlerinin zor, önemli bir açıklama gerektirdiği durumlarda kullanılır. Okuma-yazma çağına gelmemiş okul öncesi çocukları ile yeni öğrenmekte olan ilkokul birinci veya ikinci sınıf öğrencilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ezgisinden Başlayarak Öğretim Tekniği ezgisi teknik olarak zor olan şarkıların öğretiminde daha çok kullanılmaktadır. Ezginin tanıtılmasından sonra vokalizasyon ile ezginin tekrar edilmesi esasına dayanır. Ezgi pekiştirildikten sonra ritm ve sözler öğretilir.

Ritminden Başlayarak Öğretim Tekniği şarkı sözleri ritmik olarak öğretilir ve öğrencilerin ritmik olarak konuşması sağlanır. Bu teknikte sözlerin ritmik olarak doğru boğumlanması, hecelerın doğru vurgulanması ve doğru nefeslenme önemlidir. Bu öğretim tekniğinin uygulanabilmesi için şarkıların prozodi bakımından çok doğru ve ritm bakımından zengin olması gerekir.

2.1.3. Kulaktan Çalgı Öğretimi

Müziksel öğrenmelerin yeterince kalıcı izli olmaları temelde, müziksel bellek, dikkat ve tasarım eğitiminin etkili ve verimli olmasına bağlıdır. Müziksel bellek, işitilen, okunan, yazılan, dinlenen, söylenen, çalınan müzikleri ya da müziksel öğeleri, bıraktıkları izler yoluyla akılda tutma, saklama ve gerektiğinde hatırlama gücüdür. Müziksel dikkat, bilişsel, duyuşsal, devinişsel güçleri müziksel bir bütünün tümü, bir parçası ya da özelliği üzerinde toplama ve yoğunlaştırma; zihni söz konusu bütün, parça ya da özellik üzerinde uyanık bulundurma gücüdür. Müziksel tasarım, bir müziksel bütünün tümünü, bir parçasını, bir özelliğini ya da bir müziksel öğeyi zihinde ilk kez yada yeniden canlandırma gücüdür. (Uçan, 2005: 23)

Sözlü (oral) kültür bağlamında gerçekleşen öğrenmeler, genellikle sosyal öğrenme kapsamına girmektedir. Sosyal öğrenme, günlük yaşam içerisinde kendiliğinden veya kasıtlı olarak ve başkalarıyla etkileşimlerimiz aracılığıyla gerçekleşmektedir. Sosyal öğrenmede, başka kişiler model alınarak onların davranışları gözlemlenmekte ve onlara benzeyen davranışlar oluşturulmaktadır. (Kalyoncu ve Özata, 2009) Sosyal öğrenme bağlamında müzik öğrenme-öğretme söz konusu olduğunda, akla ilk gelen halk şarkıları gibi vokal türler olmaktadır. Ancak, sözlü kültürde müzik öğrenme sadece sözel unsurları kapsamamakta, yazının kullanılmadığı, belleğin esas taşıyıcı olduğu çalgı öğretim sürecini ve buna ilişkin davranış biçimlerini de içerisine almaktadır. Bu kültürlerdeki müzik öğretimi, genellikle sosyal öğrenmenin başlıca örneklerinden birisi olan usta-çırak ilişkisinde gerçekleşmektedir.

Usta çırak ilişkisindeki öğrenme-öğretme süreci çalgı eğitiminde birbirini tamamlayan çok önemli iki boyuttur. Öğrencinin(çırak) hedeflenen teknik ve müzikal davranışlara ulaşabilmesi için sağ ve sol elde yeni becerilerin kazanılması gerekmektedir. Öğrenilmesi hedeflenen karmaşık teknik ve müzikal becerilerin somut olarak algılanıp eyleme dönüştürülmesi, büyük ölçüde usta bir öğreticinin bu davranışları uygulayarak göstermesi ve öğrencinin bunu taklit etmesiyle mümkün olabilmektedir (Çilden 2017). Bu bağlamda

kulaktan öğretim yöntemi de usta-çırak ilişkisi olarak değerlendirebilir. Çünkü kulaktan öğretimde de öğrenci, çalma tekniklerini öğretmenini model alarak, onun davranışlarını gözlemleyip içselleştirerek, dinleyerek ve taklit ederek öğrenir.

Yugoslav halk ozanları, standart kalıplar içerisinde söylenilen şarkıları aylar veya yıllar boyu sürekli dinleyerek öğrenir ve icra ederler, bir nevi kulaktan öğrenirler (Ong, 2003). Türkler’de de bu yöntem oldukça eskiye dayanır. Uçan, (2000) Hunlar öncesi dönemde müzik öğrenme ve öğretme geleneğinin yerinin büyük olduğunu, Şaman adayının bilgili, deneyimli ve usta bir şamanın yanında eğitilerek yetiştirildiğini bildirmektedir.

Lilliestam, (1996) dünya üzerinde yaşayan çoğu toplumun halk müziklerinin sonraki kuşaklara aktarılmasında ve popüler müziğin oluşumunda kulaktan öğrenme yönteminin büyük rol aldığını belirtmektedir. Lilliestam’a göre kulaktan çalma biçimi jazz ve rock gibi müzik türlerinden farklı görünse de temelde benzerlikleri vardır. Bu bağlamda dünya halk müzikleri, popüler müzikler, jazz, blues ve rock gibi müzik türlerinin temelde kulaktan öğretime dayandığını söylemek mümkündür.

Günümüzde Türk Halk Müziği ve özellikle de Aşıklık Geleneği büyük ölçüde kulaktan öğrenme-öğretme esaslıdır. Haşhaş, (2016) aşıklık geleneğini usta-çırak ilişkisinde yalnızca müzikal bir aktarım değil aynı zamanda edep, erkân vb. değerlerin usta tarafından çırağa belletilmesi olarak tanımlamıştır. Geleneksel Türk Sanat Müziği’nde ise kulaktan öğrenme-öğretme Meşk usulüne dayanmaktadır. Meşk usulünde eserleri ancak ders alarak, öğreticiyi dinleyip izleyerek, çalmaya çalışarak, tekrarlayarak, yaptıklarını gözlemleyerek öğrenmek mümkündür.

Demirgen ve Sazak’a (2013) göre meşk, “bir üstat tarafından musiki parçasının tek olarak çalınması ve okunması suretiyle talebeye öğretilmesi ve talebe tarafından öğrenilmesi demektir”. Türk musikisinde notanın kullanılmadığı zamanlarda oldukça önemli bir işleve sahip olan meşk, musiki üstatlarınca devam ettirilmiş ve bu suretle belirli bazı üsluplar, asırlarca sonraya taşındığı gibi musiki eserleri de hafızadan hafızaya aktarılacak suretiyle unutulmaktan kurtarılmıştır. Hatta hafızanın çok önemli olduğu klasik Türk müziği geleneğinde ezberlenmiş eser sayısı, sanatkârın değerlendirilmesinde ölçü sayılmıştır. Eserin hafızaya alınması, ona uygun yorum ve tavır zenginliğinin belirlenmesi anlamına da gelmektedir. Hafızanın dönem içinde musiki için taşıdığı önem, ‘meşk’ olarak tanımlanan musiki eğitim sistemini geliştirmiştir. Nota yazılarından yararlanmadan, sadece hafızaya dayalı olarak yapılan bu eğitim şeklinde, bir üstattan yararlanmanın önemi büyüktür. Meşk esnasında üstattan, özellikle iki şey edinilir. Eseri hafızaya kaydetmek ve yorumlamaktır.

Meşk iyi icra, icra edilecek eserin üslup özelliklerine riayet eden, o özellikleri ve onlarla birlikte eserin bütün inceliklerini, gizli güzelliklerini ortaya koymaya çalışan, eserin muhtevasını ve bu muhtevada yatan gizli manayı dinleyiciye en iyi şekilde ulaştırmayı amaçlayan bir icradır (Behar, 2003, s. 24). Yaklaşık dört yüzyıl süresince Türk müziğinde eğitim-öğretim ile uygulama, meşk sistemi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Meşkte amaç, müzik dağarcığını aktarmak, başka bir kuşağa geçmesini sağlamaktır. Bu düzende notaya dayalı bir eğitim yoktur. Çünkü nota düzeni yoktur. Ürünün akılda kalmasında, yöntemin çok önemli bir yeri vardır.

Musikîden hat sanatına kadar geleneksel estetiğin doğasını şekillendiren bu yöntem, aynı zamanda usta-çırak ilişkisi etrafında örülen toplum ahlâkının da aynası olmuştur. Özellikle Türk musikisinin yapısına uygun icranın gerçekleşmesini sağlayan bir eğitim biçimidir. Türk musikîsinde, notanın kullanılmadığı zamanlarda işlevsel olup, binlerce eser ve üslûbun asırlarca sonraya taşınmasını sağlamıştır.

Eğitimde herhangi bir nota yazısının aktif olarak kullanılmamasından ötürü meşk usûlü ön plana çıkmış, çalgı ve ses eğitimi bu metodla yapılmıştır. Mûsikîde meşk hocanın gösterdiklerini talebesinin veya talebelerinin tekrar ve taklit etmesidir. Meşk yoluyla mûsiki öğrenen bir öğrenci hocasının üslûbunu, icra tekniğini öğrendiği gibi mevcut müzik repertuarını da öğrenmiş olurdu. Yazılı müzik metinlerinin, yani notanın eksikliğinin hissedildiği bir dönemde meşk yöntemi eserlerin gelecek nesillere aktarılmasında çok önemli bir katkı sağlamış, talebelerin çok eser öğrenerek hafızalarına alması, eğitimin temel şartı olarak görülmüştür. Eseri doğru okumanın yanı sıra ezberlemenin, hatırlamanın önemli bir yolu olan usûl, eser meşkinde önemli bir unsur olmuştur. Usûl vurarak meşk yapmak belli bir mûsikî eğitimi aldıktan ve usûl kalıplarını öğrendikten sonra mümkün olmaktadır.

Meşk aslında uygulanması son derece basit olan bir müzik öğrenim yöntemidir. Geçilecek eserin güftesi talebeye yazdırılır veya yazma ya da basılmış bir güfte mecmuasından yararlanılır. Geçilecek eserin usulü bellidir. Eğer hatırlatmaya gerek varsa esere başlamadan önce bu usul birkaç kere vurulur. Öğrenci usulü sağ ve sol eliyle dizlerini kudüm itibar ederek vurur. Sonra eser hep usul vurularak hoca tarafından okunur, öğrenciye tekrar ettirilir. Hoca eseri kısım kısım (zemin, nakarat, meyan, varsa terennüm vs.) ve bir bütün olarak öğrencinin hafızasına iyice ve eksiksiz yerleşinceye kadar defalarca okutturur. Öğrencinin tereddütleri ve yanlışları ortadan kalkıncaya dek tekrar

ettirilir. Nihayi amaç meşkedilen eserin talebenin hafızasına nakşedilmesidir” (Behar; 2003: 16).

2.1.4. Kulaktan Çalma Biçimleri

Priest (1989) kulaktan çalmayı notasız çalınan bütün müzikler olarak tanımlamaktadır. Bu sebeple notasız fakat çeşitli yollarla öğrenilen müziklerin de kulaktan öğrenme sürecini kapsadığını düşünmektedir. Priest’e göre aşağıda belirtilen müzikal eylemler kulaktan çalma sürecini içermektedir. Bunlar:

Ezberlenmiş işaretler: Çalıcının daha önce okuduğu bir eserin notasını görsel hafıza yardımıyla hatırlamaya çalışması,

İşaretlerin hayal edilmesi: Çalıcının sesleri bulmak amacıyla notaları farklı işaretler olarak kurgulaması, hayal etmesi,

Görülen ve duyulan bir modelin taklit edilmesi: Çalıcının bir modelin fiziksel performansını görerek ve duyarak gözlemlemesi, kopyalaması ve taklit etmesi,

Sadece duyulan bir modelin taklit edilmesi: Çalıcının çevreden veya kayıttan dinlediği müziksel bir desen ya da melodinin kopyalanıp taklit edilmesi,

Kurgulanmış bir sesin taklit edilmesi: Çalıcının önceden çalmış olduğu bir müziksel desen veya melodinin kopyalanıp taklit edilmesi,

Seçkin bir yapıtın taklit edilmesi: Çalıcının seçkin bir yapıtın içinden seçtiği herhangi bir kadans veya melodi gibi deyimsele cümlelerin çalması ,

Çeşitleyerek doğaçlama: Çalıcının herhangi bir yapıtı yapısını ve dokusunu koruyarak çalması ve bu yapıtı farklı varyasyonlarını doğaçlayarak çalması,

Bir taslak çerçevesinde keşfetme: Çalıcının taslak halinde bir yapıtın içinden aldığı bir bas figürü veya akoru yaygın olan ritm ve stillerle çalması,

Bir çerçeveye bağlı kalmaksızın keşfetme: Çalıcının herhangi bir sınıra veya taslağa bağlı kalmaksızın bir yapıtı müziksel olarak her bakımdan özgürce çalması,

Deneyerek keşfetme: Çalıcının çalarak, deneyim ederek yeni nüans veya sesleri veya müziği keşfetmesi ve icra etmesi.

Yukarıdaki maddelerin, çalıcılar tarafından notasız müzik yapma süreci veya çeşitli çalma etkinliklerini içerdiği açıkça belirtilmektedir. Bazı etkinlikler, özellikle bir grup içinde

doğaçlamanın, bu maddelerden bir kaçını aynı anda içinde barındırdığı ve bu eylemlerin bilinçaltında olduğu söylenebilir. Bu liste notalı ve kulaktan olmak üzere iki öğrenme biçiminin farklı ve çeşitli güçlü yönleri olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra taklitten keşfetmeye kulaktan öğrenme, notası bilinsin veya bilinmesin bir müzik yapıtının çalıcı tarafından öğrenilmesinde ilerleme sağladığını da göstermektedir (Priest, 1989).

2.1.5. Kulaktan Öğretim Temelli Keman Metodları

Bu bölümde başlangıç veya ileri düzey keman eğitiminde kullanılan kulaktan öğretim temelli keman metodları yer almaktadır. Ulaşılabilen metodlar aşağıda maddeler halinde betimlenmiştir.

Suzuki Metodu: Bu metod “Yetenek doğuştan değildir, doğru eğitimle yetenek geliştirilebilir” fikri üzerine kurulmuş ve pek çok ülkede müzik eğitimcileri tarafından da kabul görmüş, okul öncesi çocuklara uygulanmaktadır. 10 kitaptan oluşan Suzuki Keman Okulu Metotları piyano, çello, viyola, gitar, flüt ve ses eğitime de uyarlanmıştır (Tecimer Kasap, 2005).

Shinichi Suzuki tarafından geliştirilen metodun prensiplerinden biri iyi bir müziksel çevre oluşturmak ve müzik yapmayı amaçlamaktır. Bu sebeple başlangıç seviyesinde ilk kitap kulaktan öğretime dayalı çalıştırılır, gerekli kazanımlar sağlandıktan sonra diğer kitaplar nota ile çalıştırılır.

Do It! Play Strings: Başlangıç keman metodu olan “Do It!” James O. Froseth, Bret Smith tarafından hazırlanmıştır. Metod, eğlenceli bir repertuar eşliğinde dinleyerek teknik ve müzisyenlik geliştirme, doğaçlama ve çalma temeline dayanmaktadır. Bu amaç metodun dinleme ve doğaçlama etkinliklerini içerdiğini açıkça belirtmektedir. Öğrencilerin parçaları kulaktan öğrenmeleri, eşlikli doğaçlama yapabilmeleri ve yeni çalma stillerini öğrenmeleri için CD ağırlıklı bir ders uygulanmaktadır. (Froseth ve Smith, 2003).

O’Connor Keman Metodu: Öğretmen ve öğrenciler için hazırlanmış O'Connor Metodu Amerikan keman sanatçısı ve besteci Mark O’Connor tarafından geliştirilmiştir. Metod halk ezgilerini içeren on seri kitaptan oluşmaktadır. Metod içerisinde gerekli olan pedagojik bilgiler ve müzikal teknikler her seviyeye uygun aşama aşama verilmektedir. Doğal öğrenme ilkesinden yola çıkarak emin adımlarla kademeli olarak geliştirilen sol el tekniği, yay becerileri ve kulak gelişimi desteklenmekte; güzel müzik yapmak için öğrencileri teşvik etmektedir.

Metodun repertuarını Amerika Birleşik Devletlerinin Meksika, Kanada ve farklı diğer bölgelerindeki klasik, halk, latin, caz ve rock türlerindeki şarkılar oluşturmaktadır. Başlangıç seviyesinde ilk seri kulaktan öğretime dayalı çalıştırılır, gerekli kazanımlar sağlandıktan sonra notalı çalıştırılır. Yo-Yo Ma, Chet Atkins ve James Taylor gibi birçok sanatçı bu metodla yetişen önemli müzisyenler arasındadır (Oconnor Method, t.y.).

Fiddler's Almanac: Ryan J. Thomson tarafından 1985 yılında yazılan ve yayımlanan metod; keman tarihini, kemanı kulaktan nasıl çalınabileceğine dair bilgileri, dans ederek keman çalmaya yönelik etkinlikleri, keman yarışmalarına ilişkin bilgileri, yüz atmış adet kemanla ilgili metodun betimlenmesini ve iki yüz parçayı içeren bir CD'yi kapsamaktadır. Metod içerisinde yer alan CD; çeşitli İrlanda, blues, Fransız, Kanada, Amerikan ezgilerini içermektedir. (Captain Fiddle, 2018)

2.2. Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon zamanı, verilen uyarının başlama anı ile kişinin bu uyarana karşı verdiği tepkinin arasında geçen süre olarak tanımlanabilir. Örneğin; bir atletin çıkış tabanca sesini duyduğu an ile çıkış için hareket ettiği zamana kadar geçen süre atletin reaksiyon zamanıdır. Verilen uyarının merkezi sinir sistemine ulaşmasında ve cevabın efektör organa taşınmasında rol oynayan sinirlerin ileti hızı ile efektör kasın hızlı veya yavaş kas olması gibi nitelikler insandan insana, milisaniyelik farklılıklar ortaya çıkarır. İnsanlarda reaksiyon zamanı doğrudan doğruya sinir iletim hızıyla ilişkilidir. Bu hız saatte 250 mil olmasına rağmen iletinin duyu organlarından beyne, oradan da uygun kas gruplarına yolculuğu belirgin bir süre alır (Ganong 2001).

Türkçe kelime anlamı tepki süresi olarak da bilinen reaksiyon zamanına ilişkin yapılan birçok tanım mevcuttur. Reaksiyon Zamanı yerine "Kasıtlı cevap zamanı" demenin daha doğru olacağını savunanlar da vardır (Deniz vd., 1987). Bağırhan'a (1982) göre reaksiyon zamanı kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasında geçen zaman birimi reaksiyon zamanıdır. Sevim'e (2002) göre ise reaksiyon, kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ve burada karar oluşturarak tekrar sinirler yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emir doğrultusunda harekete geçmesidir.

Bir başka tanıma göre reaksiyon zamanı bir uyarının verilmesi ile bireyin bu uyarana istemli olarak verdiği tepkinin başlangıcı arasında geçen süredir (Açıkada ve Ergen, 1990).

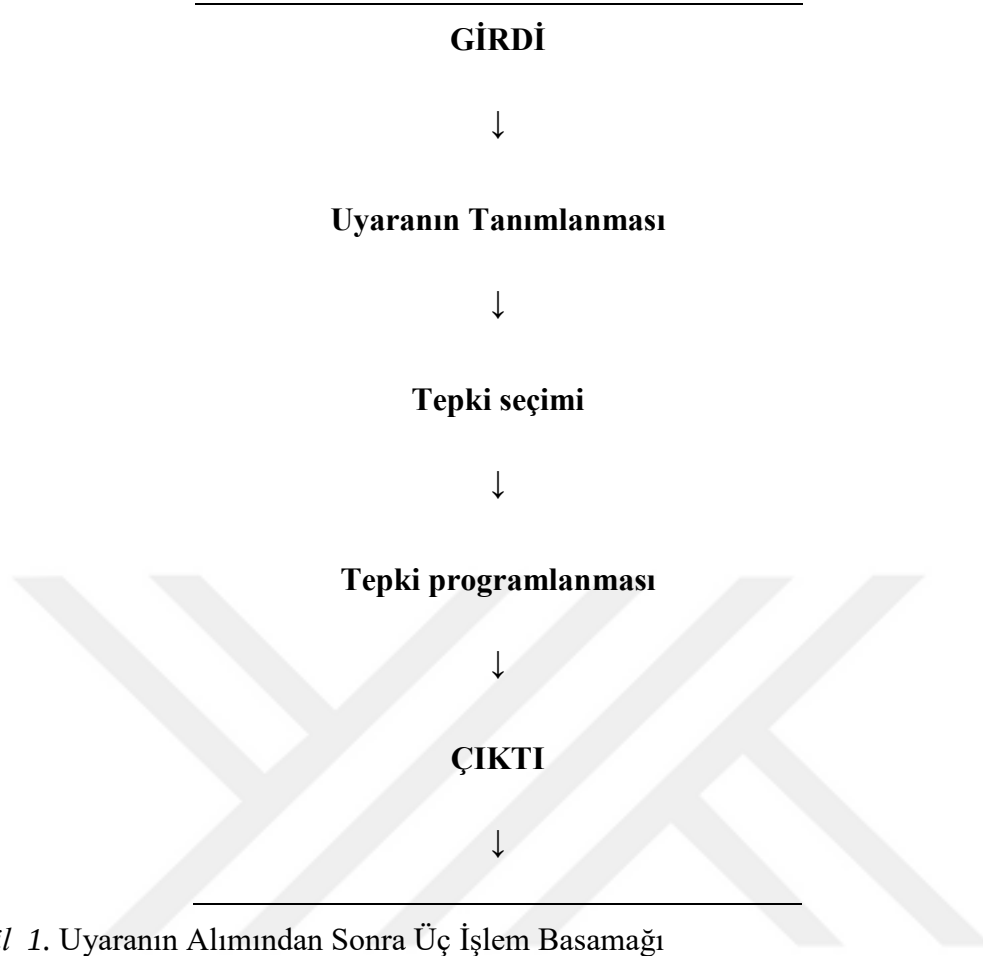
Drever'e göre reaksiyon zamanı, algılama ya da herhangi bir şeyi tanıma veya ayırt etme süresidir (Drever, 1968). Morgan (1961) ise reaksiyon zamanını şu şekilde açıklamıştır: her reaksiyon zamanı bir zaman dilimine bağlı olarak bir uyaran gerektirir; bu uyaran ve tepki arasındaki zamana reaksiyon zamanı denir. Akgün (1989), kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasındaki geçen zaman birimini reaksiyon zamanı olarak tarif etmiştir.

Guyton ve Hall için (2006) reaksiyon zamanı fizyolojik açıdan beş aşamadan oluşur;

- Reseptör seviyesindeki uyarının ortaya çıkması,
- Merkezi sinir sistemine uyarının iletilmesi,
- Sinir yoluyla taşınan uyarının, efektör organda sinyal oluşturması,
- Sinyalin merkezi sinir sisteminden kasa taşınması ve
- Mekanik işin yapılması için kasın uyarılmasıdır.

Zamanlama açısından en büyük gecikme üçüncü aşamada ortaya çıkmaktadır.

Reaksiyon zamanı, uyarının verilmesi ile başlar ve hareket tepkisinin gösterilmesi ile sonlanır. Bu nedenle Magill (1989) reaksiyon zamanını aşağıdaki şekilde görülen üç işlem basamağında bulunan sürelerin toplamına ilişkin ölçümü kapsar. Bu basamakların bir veya daha fazlasını uzatan her faktör, reaksiyon zamanını da uzatmaktadır. Burada reaksiyon zamanı uyarının alınması ve bunu izleyen aşamalarda uyarının tanımlanması, tepkinin buna göre seçimi ve tepkinin programlanması aşamalarından geçerek tepki halinde ortaya konmasına kadar geçen süre olarak tanımlanır.



Şekil 1. Uyarının Alımından Sonra Üç İşlem Basamağı

Bazı bilim adamları reaksiyon zamanının; premotor ve motor zamanı içerdiğini ileri sürmüşlerdir. Premotor zamanı uyarının verilmesinden kasın ateşlenmesine kadar geçen zaman olarak adlandırmışlardır. Motor zamanı ise gerçek tepki için kasın ateşlendiği noktayı zamanın yüksek ilişkisi olduğunu gösterirken, motor ve reaksiyon zamanı arasında doğrudan bir ilişki olmadığı belirtilmiştir (Singer, 1980).

İlk reaksiyon zamanı deneyi 1850’de sinir iletim hızını değerlendirmek için yapılmıştır. Bazı zihinsel süreçler için geçen zamanı hesaplamak için ise 1868’de üç prototipli basit, çoklu ve seçkili reaksiyon zamanlı deneysel bir düzen oluşturulmuştur (Singer, 1980).

İşitsel, görsel ve dokunsal uyarılar gibi çeşitli uyarılar bulunmaktadır. Araştırmacılar, en hızlı reaksiyon zamanının ortaya konmasına sebep olan uyarıları sırasıyla; dokunsal, işitsel ve sonra da görsel uyarılar şeklinde belirtmişlerdir. (Beehler ve Kamen, 1986). Reaksiyon zamanının basit, karmaşık ve ayırt edici olmak üzere üç çeşidi vardır. Bunlar basit, karmaşık (seçici) ve ayırt edici reaksiyon zamanıdır.

2.2.1. Basit Reaksiyon Zamanı

Bu tür reaksiyon zamanında tek bir uyaran ve buna verilen tek bir yanıt vardır. Örneğin, bilinen bir konumdaki işareti fark etmek, tek bir ses uyaranına reaksiyon göstermek gibi durumlar basit reaksiyon zamanını ölçer (Yalaz ve Hariri, 1979). Basit reaksiyon zamanını Spirduso (1995) verilen tek uyarı ile tek cevap arasında geçen süre olarak da ifade etmektedir. Basit reaksiyon zamanında tepki süresi kısadır. Sürenin kısa olmasının nedeni, denek için düşünceye başka bir uyarı, ayrıca vermesi için başka bir cevap olmamasıdır (Proteau vd., 1989).

2.2.2. Karmaşık (Seçici) Reaksiyon Zamanı

Birden fazla uyarı ve her uyarı için belirlenen tepki şekilleri vardır (Alpkaya, 1994). Örneğin; kırmızı ışık için işaret parmağı, mavi ışık için orta parmak ve yeşil ışık için yüzük parmağını kullanmak gibi. Burada uyarı ve tepki sayıları artabilir fakat tepki ve uyarı sayısı eşittir. Seçici reaksiyon zamanında uyarı tepki uygunluğu önemli bir belirleyicidir. Genellikle uyarıya uygun tepkinin verilmesiyle tanımlanır (Schmidt, 1991).

Seçmeli (karmaşık) reaksiyon zamanı 4 algısal süreci kapsamaktadır:

- Uyarının alınması
- Uyarının ayırt edilmesi
- Uygun cevabın verilmesi
- Motor cevabın oluşması

2.2.3. Ayırt Edici Reaksiyon Zamanı

Birden fazla uyarı vardır fakat tepki sayısı birdir. Örneğin, kişinin sadece kırmızı ışıkta tepki vermesi ve mavi yâda yeşil ışıkta tepki vermemesi istenir. Bazı literatürlerde seçmeli ve ayırt edici reaksiyon zamanları tek bir ifadeyle karmaşık yâda seçmeli reaksiyon zamanı adı altında incelenmiştir. Buna göre seçmeli reaksiyon zamanının birkaç şekilde olabileceği bildirilmiştir. Ayırt edici reaksiyon zamanı deneylerinde, cevap verilmesi gereken bazı uyarılar (hafıza seti) ve cevap verilmemesi gereken bazı uyarılar (dikkat dağıtıcı set) vardır. Ancak yine de tek bir doğru yanıt vardır. “Sembol tanıma” ve “ton tanıma”nın her ikisi de ayırt etme deneyleridir (Schmidt 1991, Magil 1998).

2.3. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler

Verilen uyarana karşı reaksiyon zamanının ortaya çıkmasını etkileyen birçok etmenin olduğu bilinmektedir. Bu etmenleri maddeler halinde belirtmek mümkündür.

Uyaranın Tipi: Araştırmalar sese verilen tepkinin ışıktan daha hızlı verildiğini ortaya çıkarmıştır. Kosinski (2006), reaksiyon zamanı ile ilgili yaptığı literatür derlemesinde; Galton, Woodworth ve Schlasberg, Fieandt ve arkadaşları, Brebner ve Welford'un çalışmalarında, ortalama işitsel reaksiyon zamanı'nın, 140-160ms arasında; görsel reaksiyon zamanının ise 180-200ms' arasında olduğuna dair fikir birliğine vardıklarını bildirmektedir. Bu durumun işitsel uyaranların beyne 8-10 ms'de; görsel uyaranın ise 20-40 ms'de ulaşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Uyaranın Şiddeti: Reaksiyon zamanını ölçmeye ilişkin verilen uyaranlar şiddetli olduğunda daha fazla reseptör aktive edilmektedir. Dolayısıyla daha fazla reseptör potansiyeli oluşturmaktadır. Bu da afferent fibrinlerin sayısında ve her afferent nörondaki ateşleme oranında artışa neden olmaktadır. Böylece yüksek şiddetteki uyaranlar, şiddeti düşük olan uyaranlara göre daha hızlı duyu siniri geçişine neden olmakta ve reaksiyon zamanını kısaltmaktadır. Kişiler genellikle yüksek tondaki sese daha hızlı tepki verirler (Magil 1989).

Uyaranların Düzeni ve Sırası: "Aynı uyaranın tekrar edilmesi durumunda, farklı uyaranların karışık sırayla görüldüğü zamandan, daha hızlı reaksiyon verildiği gözlemlenmiş ve buna 'sıra etkisi' denilmiştir" (Büyükepekci, 2010, s. 10).

Uyaranların Sayısı: Reaksiyon zamanını ölçen cihazlarda alternatif sayısı arttıkça reaksiyon zamanı uzamaktadır (Magil, 1989). Bu durumda görsel, işitsel veya dokunsal reaksiyon zamanının ölçülmesine ilişkin uyaranların artması ile reaksiyon zamanı arasında negatif yönde ters bir ilişki olduğu söylenebilir.

Tekrar Sayısı: Motor tepkinin hazırlanması için gereken zaman sürecinin azaltılmasının en etkili yolu tekrar sayısını arttırmaktır (Magil 1989). Tekrar sayısı arttıkça reaksiyon zamanına kısalır.

Uyaran-Tepki Uyumu ve Önsezi: Schmidt'e (1991) göre uyaran ile tepki arasındaki uyumun artması, reaksiyon zamanının kısalmasına neden olur. Uyarana verilen tepkinin

yönü uyaran ile aynı yönde ve aynı vücut bölümü ile gerçekleştirilir. Bu durum uyaran ve tepki arasında uyum haritası olarak değerlendirilir.

Uzun reaksiyon zamanı gecikmeleri ile başa çıkmanın temel yolu önceden sezmektir (Schmidt 1991). Reaksiyon zamanına ilişkin yüksek düzeyde beceri kazanmış bireyler, hangi uyaranın ne zaman geleceğini bilebilirler. Bu nedenle bu bireyler hareketlerini önceden organize edebilmektedir. Bu bireylerin daha çok erken harekete başlamasına veya diğer hareketlerle uyumlu bir zamanda hareket etmesini sağlar.

Cinsiyet: Cinsiyet faktörü reaksiyon zamanında önemlidir. Kadınların reaksiyon zamanı erkeklere oranla daha yavaştır. Gençlik ve olgunluk çağında bu süre % 30 daha kısadır. Dane ve Erzurumluoğlu (2003) cinsiyetler arası optik reaksiyon zamanı ölçümlerinde; erkeklerin ortalamalarının kadınlardan daha kısa olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Taimela ve Kujala(1992) ise 11–14 yaş 56 bayan 57 erkek üzerinde yaptıkları çalışmada, bayanların basit ve seçmeli reaksiyon zamanlarında erkeklere oranla daha yavaş olduğu sonucuna varmışlardır.

Yaş: Magil (1989)'e göre reaksiyon zamanı, küçük yaşlarda 0,5 – 0,6 s. iken, 30 yaşlarına doğru giderek kısalmakta ve yetişkinlerde 0,1- 0,2 s. değerlerine ulaşmaktadır. Gottsdanker (1982) ise 20 – 60 yaş arası reaksiyon zamanında % 20 azalma olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda aktif yaşam tarzı olan yaşlıların, sedanterlere göre daha hızlı reaksiyon zamanı ve daha iyi motor karakteristiklerinin olduğunu bildirmiştir.

Dikkat: Dikkat faktörü reaksiyon zamanının belirlenmesinde önemli rol oynar. Kişinin iç ve dış kaynaklı uyaranlara duyu organlarıyla yoğunlaşmasına dikkat denir. Dikkatsizlik ise, bu uyaranlara karşı yoğunlaşmamak ve istenilen zamanda tepkide bulunamamaktır. Baumann (1994) içten ve dıştan gelen olmak üzere dikkatin iki durumdan etkilenebileceğini belirtmektedir. Bunlar:

- Kişinin içinden gelen ve onun dikkatini bir seçim sonucunda belli bir konuya yönelten faktörler,
- Çevreden gelen ve dikkati bir seçime yönelten uyarılar, dikkati uyaran dış etmenlerdir.

Konsantre Olma (Odaklanma): Reaksiyon zamanında, hazırlık süreci ve süreçte konsantre olma önem taşımaktadır. Örneğin koşu başlangıcında, çıkış öncesinde hazırlık süreci kısa olursa kişi bu dönemde yeterince hazırlanamamakta; eğer gereğinden fazla

olursa kişinin konsantrasyonu bozulmakta ve sağlıklı netice alamamaktadır. Bu sebeple “hazır komutu” ile “uyarı” arasındaki zaman iyi seçilmelidir (Açıkada ve Ergen 1990, Schmidt 1998). Magil’e (1989) göre bu iki değer ortalığı bulunmalı ve bu süre “en uygun süre” olmalıdır. Bu sürenin de 2 – 4 s olması gerektiği belirtmiştir.

Gelecek Uyarılardan Önceden Haberdar Olma: Brebner ve Welford (1980) yaptıkları çalışmada reaksiyon zamanı ölçümleri sırasında kişiye uyarının az sonra geleceğinin bildirilmesi durumunda, deneklerin daha hızlı reaksiyon verdiklerini tespit etmişlerdir (Brebner ve Welford’dan aktaran Kosinski, 2006). Gottsdanker (1975) bu etkinin birkaç saniyeden daha fazla, dikkat ve kas gerginliğinin yüksek düzeyde tutulmasından kaynaklandığını düşünmektedir (Gottsdanker’dan aktaran Kosinski, 2006).

Yetersiz Alıştırma: Reaksiyon zamanı ölçümlerinde yetersiz alıştırma, reaksiyon süratinde olumsuz bir gerileme kaydetmektedir. Sevim (2006) reaksiyon süratinin alıştırma ile 0,12 s kadar geliştirilebileceğini öne sürmektedir. Bu değişim, uyarının beyne gidiş ve beyinden organlara geçiş hızındaki gelişmeden değil, mevcut reaksiyon süratinin korunması, geliştirilen teknik beceri düzeyi ile hareketin daha ekonomik bir hale getirilmesi ile gerçekleştirilebilmektedir.

Sağ - Sol El Farklılıkları ve Dominant El: Reaksiyon zamanında (özellikle basit reaksiyon zamanında) başka bir etken ise baskın el ile diğer el arasında arasındaki farklılıktır. Baskın el ile hızlı reaksiyon zamanına sahip olanların, baskın olmayan (az kullanılan) el ile aynı hıza sahip olup olmadığı konusunda yapılan ölçümlerin kararsız veya karışık olduğu görülmektedir. Oxedine (1982) iki el arasında yapılan reaksiyon zamanı ölçümlerinin bazen aynı olduğunu bazen ise farklı olduğunu gözlemlemiştir.

Beynin sol yarımküresi sözel ve mantıksal zeka olarak bilinmekte; sağ yarımküre ise yaratıcılık ve uzaysal ilişkilere dair zeka olarak bilinmektedir. Ayrıca sağ yarımküre, sol eli; sol yarımküre ise, sağ eli kontrol etmektedir (Ganong, 2001). Araştırmacılar, uzaysal ilişkilere dair (bir hedefi işaret etmek gibi) reaksiyonlarda sol elin daha hızlı olması gerektiğini düşünmektedir (Boulinguez vd., 2000).

Dane ve Erzurumluoğlu (2003), hentbol oyuncularında solakların, sol elle ilgili testlerde, sağ ellilerden hızlı olduğunu; ancak sağ elle ilgili testlerde, iki grubun reaksiyon zamanları arasında fark olmadığını saptamıştır. Sonuç olarak sağ eli erkek hentbolcuların, sağ eli bayan hentbolculardan daha kısa reaksiyon zamanları bulunurken; solak erkek ve bayanlar

arasında da cinsiyete bağlı fark saptamışlar ve solakların, genetik bir reaksiyon zamanı avantajına sahip oldukları sonucuna varmışlardır.

Zekâ: Büyükyazı ve Tatar'a göre, zihinsel engelli, otistik ve down sendromlu çocuklar diğer çocuklardan daha uzun reaksiyon zamanına sahiptirler (Büyükyazı ve Tatar 2004). Bu sebeple zeka bakımından geri olanlar veya IQ'su yüksek olan bireylerin diğer bireylere oranla reaksiyon zamanında uzama veya kısalma olabileceği söylenebilir.

Yorgunluk: Yorgunluğun reaksiyon zamanını uzattığı bilinmektedir. Mental yorgunluk ve özellikle uykulu olma, reaksiyon zamanının uzamasında en yüksek etkiye sahiptir. Philip ve ark (2004), 24 saatlik uykusuzluğun 20–25 yaş arası deneklerde reaksiyon zamanını uzattığını, fakat 52–63 yaş arası deneklerde reaksiyon zamanını etkilemediğini saptamıştır. Van den Berg ve Neely (2006) uykusuzluğun deneklerde daha uzun reaksiyon zamanlarına ve 2 saat süren test periyodunda uyaranları kaçırmalarına sebep olduğunu gözlemlemişlerdir.

Alkol ve İlaçlar: Kandaki alkol oranı reaksiyon zamanını belli oranlarda etkilemektedir. Kandaki alkol oranı ile reaksiyon zamanı arasında ters bir ilişki olduğu söylenebilir. Oxedine (1980) kanda alkol oranı 0.35 düzeyine ulaşan kişilerin reaksiyon zamanında % 10 dolayında uzama olduğunu belirtmiştir. Birçok ilacın ise, normal ölçülerde alındığında reaksiyon zamanını etkilemediği; fakat özellikle bazı ilaçların alımının reaksiyon zamanını kısalttığını bildirmektedir.

Obezite ve Diğer Hastalıklar: Gardner vd., (1985) obez ve normal bireylerin reaksiyon zamanı değerlerini inceledikleri bir çalışmada, basit reaksiyon zamanı değerlerinde obezlerin normal kiloda olan bireylere oranla daha hızlı reaksiyon zamanı değerlerine ulaştıkları sonucuna varmışlardır. Spirduso (1995) ise bazı hastalıkların reaksiyon zamanını etkileyebileceğini, özellikle hipertansiyon, koroner gibi hastalıkları olan bireylerin algısal fonksiyonları dolayısıyla reaksiyon zamanının olumsuz etkilendiğini ve bu kişilerin sağlıklı kişilere göre daha yavaş reaksiyon zamanına sahip olduklarını belirtmiştir.

Yükseklik (Rakım): Rakımın reaksiyon zamanını etkilediği bazı araştırmalarca ortaya çıkmıştır. Örneğin; Maidikow vd., (1983) 2100 – 3000 metre yüksekliğe ulaşınca bireylerin odaklanma, yoğunlaşma sorunu yaşadıklarını ve dolayısıyla bunun bireylere ait reaksiyon zamanını etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bir ay sonunda yüksekliğe

uyum sağlandığında reaksiyon zamanının normale döndüğünü rapor etmişlerdir (Maidikow'dan aktaran Orhan, 2001).

2.4. Müzikal Reaksiyon Zamanı

Bireyin müziğe, vücut hareketleriyle tepki vermesi, müziğe uygun dans figürleri oluşturmaya çalışması, müziğe sesiyle eşlik ederek, sesini tanıması bilişsel ve psiko-motor gelişimine katkı sağlamaktadır. (Ömeroğlu'ndan aktaran Tanınmış, 2014). Bu eylemler aynı zamanda kişinin müzikal reaksiyon zamanı olarak değerlendirilebilir. Çalgı eğitiminde ise müzikal reaksiyon zamanı kişinin çalma esnasında kullandığı yapıların hızıdır. Bu kavramları çalgıdaki hızla (ajilite ile) karşılaştırsak reaksiyon zamanı bir hareket için çok süratli şekilde tepki gösterme yeteneği olarak tanımlanabilir (Zorba, 1999). Müzikal reaksiyon zamanı; deşifre yaparken ya da parça içinde istenilen metronom hızına, (presto, adagio, allegro vb.) nüans özelliklerine (ff, p vb.) veya teknik özelliklerine (tremole vb.) en çabuk şekilde adapte olabilmek yeteneği olarak da tanımlanabilir. Müzikal reaksiyon zamanında özel sürat (hareket sürati) ise parmak ajilitesini geliştirmek için seçilen bir alıştırmayı kişisel kapasitenin müsaade ettiği en yüksek hızda çalabilmektir (Yağışan, 2002).

Müzikal reaksiyon zamanında süratle devamlılık, müzisyenin süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. “Süratle devamlılık” kavramı çalgıda, “herhangi bir etüdü veya eseri istenilen hızda kalarak, hatasız bir şekilde sonuna kadar götürebilme yeteneği” olarak tanımlayabiliriz (Yüksel, 2010). Bu noktada, çalma esnasında parmakların istenilen hıza ulaşması için şu noktalara dikkat edilmesinde yarar görülmektedir: Parmaklar çalma esnasındaki kalkıp inme hareketleri sırasında tuşeden fazlasıyla uzaklaşıyorsa, bu gereksiz enerji harcanması yanında, parmakları hızıdan da büyük ölçüde kayba uğratacaktır. Çalma esnasında parmaklar arasındaki inme kalkma mesafelerinin (yüksekliklerinin) birbirine eşit olmasına dikkat edilmelidir. Çok fazla kalkmayan ve kontrol altında tutulan parmaklar daha çabuk hıza ulaşacaktır. Parmakları doğru kullanmak aynı zamanda profesyonelliğe geçişte önemli bir adımdır.

2.5. Reaksiyon Zamanının Önemi

Reaksiyon zamanı ve performans arasındaki ilişkiyi saptamak için yapılan çoğu çalışma, atletizmde farklı yetenek veya tecrübeye sahip kişileri karşılaştırmaktadır (Oxendine,

1968). Reaksiyon zamanı, yalnızca birçok spor faaliyeti için değil, aynı zamanda günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteler için de esas olan ve fiziksel egzersiz yeteneğinde önemli bir faktör olan bir vücut hızı endeksidir (Ishijima, Hirai, Koshino, Konishi ve Yokoyama, 1998). Hızlı reaksiyon zamanı, birçok spor ve günlük aktivitelerde bireysel gücün üretimi kadar önemlidir (Yeung, Au ve Chow, 1999). Reaksiyon zamanı psikomotor performansı değerlendirmek için önemli bir belirleyicidir ve psikomotor beceri ile ilişkili değişkenlerden biridir. Reimers vd., (2006), reaksiyon zamanı üzerinde uygulama ile cinsiyet farklılıklarını etkileyen faktörleri saptamak için daha ileri araştırmalar yapılması gerektiğini bildirmiştir. Ayrıca, Silverma 'ın makale önerisinde, reaksiyon zamanında cinsiyet farkının boyutunu etkileyen faktörler belirlenmiştir. Silverman'ın araştırmasının gücü, 73 yıllık dönemi kapsayan çok sayıdaki çalışmayı (21) içeren meta analizlerden kaynaklanıyordu. Makale ayrıca, spora katılımın reaksiyon zamanını etkilediğini gösteren yeterli kanıt olmadığını ve sürüşün reaksiyon zamanını etkilediğini gösteren hiçbir kanıt olmadığını savunmaktadır. Reaksiyon zamanı, kişinin merkezi bilgi işlem hızı ve hızlı koordine edilen periferik hareket yanıtını incelemek için kullanılan önemli yöntemlerden biridir. Reaksiyon zamanı, işlem hızını ölçmek, dikkat ölçümü, işleme yetenekleri, işleme türleri, zeka ve genel bilgileri ölçmek için kullanılmıştır. Strayer ve Kramer, otomatik işlemeye kıyasla kontrollü işlemenin daha fazla zaman gerektirdiğini belirtti. Bu nedenle reaksiyon zamanı, kontrollü ve otomatik işlemeyi ayırt etmek için kullanılabilir. Spordaki başarılı performans, reaksiyon zamanı görevini de içeren yüksek düzeyde algı yeteneği gerektirir (Mori, Ohtani ve Imakana, 2002). En genel anlamıyla, reaksiyon zamanı insanın performansını ölçer (Szalmas, Bodrogi, ve Sik-Lanyi, 2006). Reaksiyon zamanı, bilgi işleme hızının önemli ölçüsüdür (Schmidt, ve Wrisberg, 2000). Der ve Deary (2003), reaksiyon zamanının, bir asrı aşkın süredir insanın zihinsel yeteneğinin araştırmasında önemli rol oynadığını belirtmiştir. Reaksiyon zamanı genel olarak araştırmacılar tarafından diğer özelliklerin anlamlandırılmasında bir temel olarak kullanılmasına rağmen bir kişinin gerekli bir eylemi ne kadar çabuk başlatabildiğini değerlendirmek için bir performans ölçütü olarak da kullanılabilir. Reaksiyon zamanının bir diğer önemli kullanımı, bir kişinin gerekli bir eylemi sezme ve ne zaman başlayacağını belirleme yeteneklerini değerlendirmektir (Magill, 2004).

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu kısımda araştırmanın konusu ile alakalı araştırmalara yer verilmiştir. Yapılan araştırmalar alanlarına göre sınıflandırılmıştır.

2.6.1. Kulaktan Öğrenme, Çalma ve Söyleme ile İlgili Araştırmalar

Musco (2006) farklı tonlarda şarkıları, kulaktan öğrenen öğrencilerin kulaktan çalma ve deşifre okuma becerilerinin kulaktan öğrenmeyen öğrencilere oranla daha çok geliştiğini ortaya koymuştur. Musco 2010'da ise kulaktan öğrenme, öğretme ve çalmaya ilişkin bir derleme çalışması yapmıştır. Çalışmada konuyla alakalı pedagog görüşleri, betimsel-deneysel çalışmalar, metodlar ve önerileri tartışarak ve değerlendirerek sunmuştur.

Fincher (1986) parçaları kulaktan öğrenen piyano öğrencilerinin deşifre çalma becerilerinin diğer öğrencilere oranla geliştiğini göstermiştir. McPherson (1995) ortaokul öğrencilerinin kulaktan çalma becerileri ile deşifre okuma becerileri arasındaki ilişki arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğunu saptamış; kulaktan öğrenen öğrencilerin deşifre becerilerinin geliştiğini ortaya çıkarmıştır. Yöntemin deşifre becerisini ortaya koyan diğer araştırmalar da mevcuttur. Luce (1965) başlangıç üflemeli çalgı öğretiminde tonal eğitimin kulaktan çalma ve deşifre okuma becerisine etkisini ölçmek amacıyla 42 kişilik bir çalışma grubu ile deneysel bir çalışma yürütmüştür. Araştırmada tonal eğitim alan deney grubu lehine kulaktan çalma ve deşifre okuma becerilerinde anlamlı bir fark olduğu sonucuna varmıştır.

Grande (1989) başlangıç üflemeli çalgı eğitiminde öğrencilerle kulaktan çalma, söyleme ve solfej okuma etkinliklerinden oluşan on haftalık bir uygulama yapmıştır. Çalışma için oluşturduğu deney ve kontrol grubunun deşifre okuma puanları arasında deney grubu lehine bir artış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Grande'den aktaran Musco, 2010).

Woody ve Lehmann (2010) kulaktan öğrenen ve nota ile öğrenenler olmak üzere 24 öğrencinin müzikal çalma ve söyleme performanslarını karşılaştırmak amacıyla yaptıkları araştırmada kulaktan öğrenenlerin nota ile öğrenenlere göre çok daha başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra kulaktan öğrenenlerin fiziksel hareket üretme ve ton üretme becerisinin de daha iyi olduğu sonucuna varmışlardır.

Delzell, Rohwer ve Ballard (1999) performans deneyiminin ve çeşitli enstrüman tınılarının kulaktan çalma yeteneğine etkisini belirlemek, tonal yetenek ve kulaktan çalma yeteneği

arasındaki ilişkiyi saptamak için bir araştırma sonuçlandırmışlardır. Araştırma sonucunda pesleşen kalıpların tizleşen kalıplardan daha zor olduğu, minör tondaki melodileri çalmanın majörden daha zor olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca öğrencilerin daha az bildikleri bir tonda melodik kalıpları tekrar ederken, yanlış olduğunu anlamalarına rağmen daha çok bildikleri tonlara ilişkin parmak numaralarını kullanmaya devam ettiklerini ve pes tonlarda akorların son sesini çalmanın orta sesi çalmaya oranla daha kolay olduğunu ortaya koymuşlardır. Sonuçlar kulaktan çalma yeteneğinde performans deneyimi ve çeşitli enstrüman tınılarının bir etkisi olmadığını göstermiştir. Fakat tonal yetenek ile kulaktan çalma yeteneğinin arasında orta derecede pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Brown (1990) kulaktan çalma becerilerini geliştirmeye yönelik, gönüllü 12 öğrenci üzerinde haftada üç saat olmak üzere bir yarıyıl uygulama yapmıştır. Melodik-armonik dikte ve melodik-armonik çalma becerileri olmak üzere iki değişken incelenmiştir. Öğrenciler bir dönem boyunca pop ve halk şarkılarından oluşan 25 şarkıyı piyano ile kulaktan çalmış ve söylemişlerdir. Öğrenci tutumlarının değerlendirilmesi ve geri dönüt alınmasına ilişkin veri elde etmede konuyla ilgili testler, anketler ve öğretmen gözlem günlükleri kullanılmıştır. Elde edilen verilerden yapılan pek çok etkinliğin kulaktan çalma becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kulaktan çalma becerilerine ilişkin verilerde pozitif yönde anlamlı fark bulunmuştur. Melodik dikte yazımı, farklı melodi ve akorların çalımındaki ilerlemenin etkili olduğunu ortaya çıkaran araştırmacılar öntest-sontest puanları arasında $p=0,0017$ gibi pozitif yönde anlamlı bir fark bulmuşlardır.

Londra Üniversitesi Eğitim Enstitüsü tarafından hayata geçirilen Kulaktan Çalma Projesi'nin (Ear Playing Project) etkinliğinin ölçülmesine ilişkin bir çalışmada 10-14 yaş grubu öğrencilere sekiz haftalık uygulama öncesi ve sonrasında müzikal işitme testi ile anket uygulanmış ve projede görev alan eğitimcilerle görüşmeler yapılmıştır (Baker ve Green, 2013). Eğitimcilerin %80'i öğrencilerin müzikal kulağında gelişme olduğunu, enstrüman çalma becerilerinin geliştiğini ve enstrüman üzerinde ses bulabilme kabiliyetlerinin geliştiğini ifade etmişlerdir. Deney ve kontrol gruplarının tempo, entonasyon, müzikalite gibi değişkenleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Aynı proje ile Varvarigou (2014) projede görevli olan 15 öğretmenden bire bir enstrüman dersinde kulaktan öğretim stratejilerine yönelik bulguları rapor etmiştir. Rapor sonucuna göre öğretmenler şarkı söyleme, ses kaydıyla veya ses kaydı olmadan mırıldanma, soru sorma, sözlü açıklama ve olumlu geridönüt verme tekniklerini kullanmışlardır. Projenin

sonunda, öğretmenler projenin kendilerine işitsel temelli eğitim konusunda yeni ve keyifli bir yol gösterdiğini, kendilerinin kulaktan çalmaya olan güvenlerini geliştirmelerine yardımcı olduklarını ve onlara öğrencilerini gözlemlene ve değerlendirme fırsatı sunduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin işitsel ve doğaçlama becerilerinin geliştiğini, enstrüman çalma konusunda özgüvenlerinin arttığını, ders süresince daha fazla keyif aldıklarını dile getirmişlerdir.

Stamou (1998) çalışmasında kulaktan öğretim yöntemi kullanılan Suzuki metodunun başlangıç keman öğrencilerinin müzikal tutum ve performansa etkisini araştırmıştır. Araştırmada 43'ü deney grubu, 73'ü kontrol grubu olmak üzere toplam 5-8 yaş arası 116 öğrenci ile çalışmıştır. Araştırma sonucu, deney ve kontrol grubunun puanları arasında negatif yönde bir fark tespit edilmiştir. Araştırmacı; negatif yöndeki bu farkın kontrol grubu eleman sayısının deney grubu eleman sayısına oranla fazla olması ve örneklem seçiminde yaş farkının dikkate alınmaması olarak değerlendirmiştir.

Sperti (1970) yaptığı çalışmada Suzuki metodunu başlangıç klarinet eğitimine uyarlamış ve metodun etkinliğini ölçmek amacıyla deney ve kontrol grubu oluşturmuştur. Deney grubuna on altı hafta Suzuki metodunu çalıştırmış; kontrol grubuna ise geleneksel klarnet metodu uygulamıştır. Uygulama sonucunda her iki grup Watkins-Farnum Performans Testi'ne tabi tutulmuştur. Test sonucunda deney ve kontrol grubunun ton kalitesi, teknik-parmak becerisi ve müzikal yorumlama puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır.

Zavalnijs (2011) yüksek lisans tezinde deşifre okumayı kulaktan çalma becerisiyle geliştirmeye yönelik tasarladığı EarCog adlı yazılım programının etkinliğini ölçmeye çalışmıştır. Bir öğretmen görevi gören bu yazılım programı öğrencilere kulaktan çaldıkları veya okudukları parçaları doğru veya yanlış okuduklarına yönelik geribildirimleri çabucak vermektedir. Programla birlikte öğrencilerin daha özgürce çalabileceklerini, onların yeteneklerini sınırlamadığını savunmuştur.

Haston (1990) başlangıç üflemeli çalgı öğretiminde kulaktan öğretimin müzikal algılarına ve çalma performansına etkisini ölçmek amacıyla 24 öğrenci üzerinde 15 haftalık bir uygulama yapmıştır. Uygulama süresince deney grubu ile kulaktan çalışmış, kontrol grubu ile notalı çalışmıştır. Örneklem seçimi Müzikal Algılama Ön Testi sonuçları, deneklerin gönüllü şarkı söyleme oranı ve daha önce enstrüman eğitimi alıp almadıklarına göre benzerlik gösterecek şekilde yapılmıştır. Araştırmada son test olarak Watkins Farnum Performans Testi de kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Deney grubunda daha önce

enstrüman eğitimi almamış öğrenciler en yüksek puanı alırken bu sırayı kontrol grubunda daha önce enstrüman eğitimi almayan öğrenciler takip etmiştir. Deney grubu pozitif anlamlı bulunmasa da yapılan son testlerin ikisinde de daha başarılı olmuştur. Araştırmacı kulaktan öğretimin müzik performansını engellemediği ve aslında müzik performansını arttırmaya yardımcı olabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Wilder (1988) tarafından yapılan betimsel ve deneysel bir çalışmada el-kulak koordinasyon becerisi ile yazılı ve sözlü kulak dersi arasındaki ilişkiyi saptamak ve sözlü müzik etkinliklerinin etkisini ölçmek amacıyla 67 denek üzerinde uygulama yapılmıştır. Deneklere üç ay ara ile Aliferis Müzik Başarı Testi ve Melodik El-Kulak Koordinasyon Testi uygulanmıştır. Araştırmanın betimsel aşamasında test sonuçlarına göre melodik kulak-el koordinasyonu ile müzik teorisi sınavı puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu ($r=0.82$) saptanmıştır. Melodik kulak-el koordinasyonu ile sözlü müzik teorisi puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Araştırmanın deneysel aşamasında ise ön ve son testler değerlendirilmiştir. Üç ay süren sözlü müzik etkinliklerinin başında ve sonunda uygulanan testler neticesinde deney grubu ve kontrol grubunun Melodik El-Kulak Koordinasyon Testi puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Sonuçlar, melodik kulak-el becerilerinin eğitim yoluyla geliştirilebileceğini ve zamanla etkili bir şekilde akılda tutulduğunu göstermiştir. Buna ek olarak, sözlü müzik teorisinde işitsel müzik becerilerinin akılda kalmasının yazılı müzik teorisinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hartz ve Bauer (2016) kulaktan öğretim yönteminin yetişkin özengen nefesli enstrüman çalanların müzikal öz yeterliliklerine etkisini ölçmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada kulaktan öğretime ilişkin eğitim öncesi ve sonrasında müzikal öz-yeterlilik ölçeği kullanılmıştır. Ön test ve son test arasında doğaçlama, şarkıları kulaktan çalma, video kayıt eşliğinde yalnız çalma gibi müzikal beceriler bakımından son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur. Bunun yanısıra müzikal yorumlama, enstrüman tekniği, oda müziğini anlama ve yorumlama gibi becerilerine ilişkin değerler de yüksek düzeyde anlamlı bulunmuştur.

Markovich (1985) yaptığı çalışmada, enstrüman tınısına olan aşinalığın ve el-kulak becerilerine yönelik yapılan seansların kulaktan çalma performansına etkisini ölçmüştür. Kulaktan çalma performansını ölçmek için el-kulak koordinasyon testi kullanılmıştır. Araştırmacı, tınıya aşina olmanın kulaktan çalma performansına etkisi olmadığı sonucuna

ulaşmıştır. Araştırmada el-kulak becerileri programının kulaktan çalma performansı üzerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulmuştur.

Gerber (1992) farklı türdeki melodileri kulaktan çalma performansı ile enstrüman çalma deneyimi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla yaptığı araştırmada farklı deneyimleri olan kişiler üzerinde uygulama yapmıştır. Araştırmada veri elde etmeye ilişkin Müzikal Durum Testi (Bilgisayarsız) ve Bilgisayarlı Müzikal Durum Testi kullanılmıştır. Testlerde tonal müziğe ilişkin üç farklı derecede ezgiler oluşturulmuştur. Bilgisayarsız, el ile oluşturulan ezgilerin oluşumunda 1. , 2. ve 3. derecede ezgilerin kulaktan alımında, bilgisayarlı ezgi oluşumunda ise 2. ve 3. derecede oluşturulan ezgi türlerinin kulaktan alımında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bilgisayarlı ezgi oluşumunda 1. Derecede oluşturulan ezgi türlerinin kulaktan alımında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırma sonucunda, Klasik Batı Müziği'nde, enstrüman çalmada yeni olanlar hariç, enstrüman deneyiminin kulaktan çalma performansını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

McDonald 1991'de üçüncü sınıf klavye öğrencileri ile yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu oluşturmuştur. Deney grubu ile kulaktan şarkı, çeşitli ritm ve tonal örnekleri söyleme ve aynı etkinlikleri çalmaya yönelik ders işlenmiştir. Kontrol grubu ile normal eğitim müfredatına uygun ders işlenmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen veriler; deney grubu ile kontrol grubu arasında ritm, melodi ve klavye tekniği puanları bakımından deney grubu lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir (McDonald'dan aktaran Musco, 2010).

Yurt içinde kulaktan ğretim ile ilgili literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların meşk yöntemi veya usta-çırak ilişkisi çerçevesinde yapılan betimsel çalışmalar olduğu söylenebilir. Örneğin; Yükrük 2017'de yaptığı çalışmada, kaynak tarama yöntemiyle meşk ve usta-çırak yöntemi ile ilgili çalışmaları bir araya getirmiş; kullanılan yöntemlerin arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koymuştur. Meşk ve usta-çırak yöntemlerinin günümüze yansımalarının olup olmadığını, varsa hangi boyutlarda olduğunu tartışmıştır. Araştırmacı bunların yanısıra, çalışmada ses kayıt ve video ortamlarının, meşk yöntemine ne derece alternatif olabildiği hususunun değerlendirilmesi açısından uzman kişilerin görüşlerine yer vermiştir.

Kalyoncu ve zata (2009) yaptıkları araştırmada, Bolu ili merkezinde ve merkeze bağlı yerleşim birimlerinde, sözlü gelenek bağlamında karşımıza çıkan çalgı öğrenme ve öğretme sürecinin genel karakteristiğinin saptanmasını amaçlamışlardır. Çalışmada,

öğrenme ve öğretim sürecinin öğretici, öğrenci, mekan, öğretim sıklığı, amaçlar, öğretilen çalgılar, öğretilen müzik türleri ve kullanılan öğretim yöntemleri açısından gösterdiği özellikler de araştırılmıştır.

Gerçek 2008’de geleneksel türk sanat müziğinde meşk sisteminden notalı eğitim sistemine geçişle ilgili düşüncelerini belirttiği bir betimsel çalışma yapmıştır. Çalışmasında meşk sisteminin işleyişine, oluşumuna ve önemine değinmiştir. Bunun yanısıra meşk sisteminden notalı sisteme geçişteki sorunlar, geçişteki avantaj ve dezavantajlardan söz etmiştir.

Haşhaş 2016’da yaptığı araştırmada; THM’nin en önemli çalgılarından biri olan bağlama örnekleminde usta-çırak ilişkisinin geçmişteki ve günümüzdeki durumunu değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma doğrultusunda başlıca; usta-çırak ilişkisinin bağlama öğretimi/öğreniminde önemli bir yere sahip olduğu, gelişen teknolojik olanaklar paralelinde günümüzde -büyük bir oranda- farklı şekillere bürünerek varlığını sürdürdüğü kanısına varmıştır. Bunun yanısıra, bireysel bağlama öğreniminde yalnızca notaya bağlı kalınarak yapılan çalışmalarda çeşitli problemlerin yaşanabildiği ve bu problemlerin çözümü için bir usta yönlendirmesi veya görsel/işitsel öğelere her zaman ihtiyaç duyulması gibi sonuç ve önerilere ulaşılmıştır.

Demirgen ve Sazak (2013) yaptıkları araştırmada, Topkapı Sarayı Müzesi Emanet Hazinesi’nde bulunan III. Selim döneminde Enderun Mektebinde okunmuş olan iki risalenin geleneksel bir müzik eğitim yöntemi olan meşk yöntemiyle incelenip değerlendirilmesini yapmışlardır.

Yücel 2017’de Türk müziği eğitiminde meşk kavramı üzerinde durulmuş, ud çalgısına dair genel ve tarihi bilgi verilmiş, anket yoluyla yükseköğretim kurumlarında ud dersi veren 14 sanatçı-akademisyenin ders işleyişlerinde meşk ve metot eğitimi hakkındaki görüşleri analiz edilmiştir. Analiz neticesinde Türk müziği eğitimindeki meşk sisteminin önemi ve teknik açıdan iyi bir icra için bir metod takip edilmesinin faydaları gibi sonuçlar ortaya çıkmıştır.

2.6.2. Reaksiyon Zamanı ile İlgili Araştırmalar

Reaksiyon zamanına ilişkin yapılan müzik araştırmalarına bakıldığında çoğunun yurtdışında yapılmış olduğu görölmektedir. Ülkemizde yapılmış reaksiyon zamanına ilişkin müzik araştırmalarının yeterli sayıda olduğu söylenemez. Yüksel (2010) eşlikçinin

zamanlama uyumu ile ilişkili değişkenleri araştırmış, bu değişkenleri algısal ve psikomotor değişkenler, müzikal deneyim/eşlik deneyimi ile ilgili değişkenler ve piyanistik düzey değişkeni olmak üzere üç kategoride sınıflandırmıştır. Algısal ve psikomotor değişkenler kapsamında belirlenen yedi adet değişken ile ilgili ölçümler yapmıştır. Bu değişkenler, müzikal reaksiyon zamanı, klavye erişim süresi, tril hızı, akor algılama süresi, yüksek tempoda zamanlama-içerik oranı, tempo koruma oranı ve tempo değişimini yakalama süresidir. Araştırmacı bu değişkenler ile zamanlama uyumu arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin düzeyini, profesyonel ya da özengen piyano eğitimi almış ya da almakta olan 20 piyanist üzerinde araştırmıştır. Çalışma sonunda elde edilen veriler anket, performans kaydı ve bilgisayar ortamında hazırlanmış modüller yoluyla toplanmış, Pearson korelasyonu ve t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonunda eşlikçilerin müzikal reaksiyon zamanına, tril hızı, yüksek tempoda zamanlama/içerik oranı, bazı müzikal deneyim/eşlik deneyimi değişkenleri ve piyanistik düzeyi ile zamanlama uyumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğrudan müzik alanıyla ilgili olmasa da Alp (2010) halk oyunlarının, ritim duygusu, vücut kompozisyonu ve reaksiyon zamanı gelişimine etkisini araştırmak amacıyla halk oyunları oynayan 15–18 yaş grubu 25 öğrenci ile bir çalışma yürütmüştür. 20 Haftalık halk oyunları çalışmasının öncesi ve sonrasında uygulanan ön-son test ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilere göre halk oyunları oynayanların ritim duygusuna ilişkin ön-sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Reaksiyon zamanının ölçümüne ilişkin ön-sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Vücut kompozisyonuna ilişkin yapılan ölçümlerde ön ve sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş, uygulamaya katılan deneklerin vücut yağ oranları anlamlı bir şekilde azalmıştır.

Ağırbaş, Çolak ve Ağgön 2015 yılında birlikte yaptıkları bir çalışmada Erzincan yöresi halk oyununun görsel ve işitsel uyaranlara verilen el-ayak reaksiyon zamanları üzerine etkisini incelemişlerdir. , Çalışmaya denek olarak “Erzincan Yöresi” halk oyunları oynayan 7 bayan ve 8 erkek halk oyuncusu ile 7 bayan 7 erkek sedanter (spor yapmayan) katılımcı olmak üzere toplam 29 kişi katılmıştır. Deneklerin boy, kilo ve vücut kitle indeksi ile görsel ve işitsel uyaranlara verdiği el-ayak reaksiyon zamanları belirlenmek üzere ilgili testler uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda bayan ve erkek halk oyuncular ile sedanter bireylerin görsel ve işitsel el-ayak reaksiyon zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Halk oyunları oynayan grupta cinsiyetler arasında yapılan karşılaştırmalarda, erkek halk oyuncuların sağ el işitsel ($Z=-$

3.125, $p=.002$), sol el işitsel ($Z=-3.012$, $p=.003$), sağ el görsel ($Z=-2.262$, $p=.008$) ve sol el görsel ($Z=-2.199$, $p=.028$) reaksiyon zamanları ile sol ayak görsel reaksiyon zamanlarının ($Z=-2.085$, $p=.037$) bayanların reaksiyon zamanlarından anlamlı olarak daha kısa olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonunda, erkek ve bayan halk oyuncuların reaksiyon zamanları ile kontrol grubunun reaksiyon zamanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Ayrıca, erkek halk oyuncuların sağ ve sol el işitsel, sağ el ve sol ayak görsel reaksiyon zamanlarının bayan halk oyunculardan daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma neticesinde “ yöresi olan Erzincan halk oyunlarının, genç bireylerde reaksiyon zamanı üzerinde fazla etkili olmadığı söylenebilir” sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar bu sonucun oluşmasında çalışmaya katılan denek sayısının az olmasını ve bu yöre oyunlarının hareket temposunun düşük olmasının sebep olabileceği kanısına varmışlardır.

Kayapınar vd., (2006) yaptıkları çalışmada üç ay ve haftada bir gün bir ders saati yapılan vals çalışmalarının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin el-göz koordinasyonları ve reaksiyon zamanlarına etkilerini belirlemişlerdir. Çalışmaya (11-12 yaş) arasında 26 denek ve 26 kontrol grubunda olmak üzere toplam 52 öğrenci katılmıştır. Çalışmada deney grubuna haftada bir gün bir ders saati vals ritimlerinden oluşan hareketlerle çalışma yaptırılırken kontrol grubu ise günlük aktivitelerine devam etmiştir. Ön test ve son test ölçümlerinden elde edilen verilerin analizi için yapılan istatistik çalışmaların sonucuna göre; deney ve kontrol grubu basit reaksiyon zamanına ilişkin ön-son test değerleri arasında deney grubunda anlamlı fark bulunamazken ($P>0.05$) kontrol grubunda son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($P<0.05$). El-göz koordinasyonuna ilişkin ön-son test bulgularına göre; deney grubunun el-göz koordinasyonu değerleri ve ile kontrol grubu ön-son test değerleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır ($P<0.05$).

Doğu ve Örer (2016) 8 hafta süreyle haftada dört gün uygulanan halk oyunları çalışmalarının, 9-11 yaş grubu kız çocuklarda reaksiyon zamanı üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada 18 gönüllü kız öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmalar haftanın 4 günü 2 saat olarak yapılmıştır. Reaksiyon zamanını ölçmek için; görsel, işitsel ve görsel - işitsel olmak üzere 3 ayrı test bilgisayar destekli olarak Microgate-Optojump ölçüm cihazı yardımı ile yapılmıştır. Ölçümler 8 haftalık halk oyunu çalışmasının öncesinde (ön test) ve sonrasında (son test) olmak üzere 2 kez alınmış ve sonuçları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda işitsel reaksiyon testinde uçuş zamanı (T-flight-sn) ve yükseklik (height-cm) değerlerinde, görsel - işitsel reaksiyon testinde ise reaksiyon zamanı (T-reac-sn), uçuş zamanı (T-flight-sn) ve yükseklik (height-

cm) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Görsel reaksiyon testinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p<0,05$). Araştırmacılar halk oyunları çalışmalarının reaksiyon zamanlarını olumlu yönde etkilediğini gözlemlemiştir. Ayrıca halk oyunları yapısı gereği sesli uyaranlarla oynanan bir branş olması sebebiyle yapılan işitsel reaksiyon test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu kanısına varmışlardır.

Yetgin ve Çelik Kayapınar (2008) yaptıkları çalışmada halkoyunu çalışmalarının ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin el-göz koordinasyonu ve reaksiyon zamanlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmaya 7-8 yaş grubu öğrencilerinden 51 deney ve 51 kontrol grubunda olmak üzere toplam 102 gönüllü öğrenci katılmıştır. Çalışmada on iki hafta boyunca deney grubuna haftada bir gün bir ders saati çeşitli yörelere ait halkoyunu figürlerinden oluşan bir kompozisyon kullanılarak halk oyunları eğitimi verilirken kontrol grubu günlük aktivitelerine devam etmiştir. Elde edilen bulguların analizine göre; deney grubunun basit reaksiyon zamanı, seçmeli reaksiyon zamanı ve çoktan seçmeli reaksiyon zamanı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kontrol grubunun çoktan seçmeli reaksiyon zamanı puanları arasında anlamlı bir fark bulunurken, seçmeli reaksiyon zamanı ve basit reaksiyon zamanı puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. EI-göz koordinasyonu bulgularının analizine göre; deney grubu puanları ve hata sayıları ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş, kontrol grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Hughes ve Franz (2007) müzisyen olan ve olmayan 40 kişinin iki el ve tek reaksiyon zamanı ve bilişsel süreçlerinin farklı olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada müzisyenlerin tek el ve iki el reaksiyon zamanlarının müzisyen olmayanlara oranla daha hızlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca müziğe ortalama 7-8 yaşlarında başlayan müzisyenlerin iki el reaksiyon zamanlarının diğer deneklere göre daha hızlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırmacılar, müzik eğitiminde erken tecrübenin beyin gelişiminde sağ-sol lobların birbiriyle bağlantılı olarak daha etkin çalışması ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Müzik deşifresinde bireysel farklılıkların kaynaklarını inceleyen bir çalışmada Thompson (1985) katılımcılara piyanodaki orta do'nun bir oktav üzerindeki altı notayı rastgele bir sıra göstermiş ve gördükleri notayı en kısa süre içinde çalmalarını istemiştir. Test sonrası cevap süreleri araştırmacı tarafından kaydedilmiş ve ortalamaları alınarak müzikal reaksiyon zamanı puanı oluşturulmuştur. Yapılan ölçümler sonrası deşifre beceri puanları ile müzikal

reaksiyon zamanı puanları arasında orta dereceli ($r = -0.535$, $p < 0.01$) anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka benzer çalışmada ise Waters ve diğerleri (1998) katılımcılardan gördükleri notanın adını söylemelerini istemişlerdir. Cevap süreleri kaydedilmiş, ortalamaları alınarak müzikal reaksiyon zamanı puanı oluşturulmuştur. Yapılan analizler sonucunda deşifre becerileri daha iyi olan katılımcıların reaksiyon zamanının daha kısa olduğu ortaya çıkmıştır.

Landry, Page ve Champoux (2016) müzik eğitiminin işitsel-dokunsal reaksiyon zamanına etkisini ve işitsel-dokunsal reaksiyon zamanı ile ilişkisini araştırmak üzere deney ve kontrol gruplu katılımcılara müzikal olmayan uyaranlar ile ölçümler yapmışlardır. Yapılan ölçümler sonucu müzisyenlerin dokunsal reaksiyon zamanı ile müzisyen olmayanların dokunsal reaksiyon zamanı arasında önemli ölçüde anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat müzisyenlerin işitsel reaksiyon zamanları ile müzisyen olmayanların işitsel reaksiyon zamanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca müzisyenlerin müzik eğitimi puanları ile dokunsal reaksiyon zamanları arasında orta şiddette negatif yönde bir korelasyon bulunmuştur. Değişkenlerden biri artarken diğeri azalmaktadır. Fakat aynı puanlar ile işitsel reaksiyon zamanı arasında bir korelasyon saptanmamıştır.

Bharucha ve Stoeckig (1989) müzik beklentisinin altında yatan bilişsel süreçleri reaksiyon zamanını ölçerek ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları çalışmada deneklere bir akordan hemen sonrasında o akora armonik olarak en yakın akoru basmaları istenmiştir ve reaksiyon zamanını ölçmüşlerdir. Majör ve minör akorların bulunduğu uyaranlara karşı yapılan ilk deneyde majör akorlara ilişkin yapılan reaksiyon zamanı daha hızlı ve birkaç hata olduğunu saptamışlardır. İkinci deneyde majör akorlar üçüncü deneyde minör akorlar ayrı şekilde gönderilmiştir. Hem majör akorlarda hem minör akorlarda reaksiyon zamanının daha kısa olduğu ortaya çıkmıştır.

Gregory (2002) müzikal terapiye katılan 6 Alzheimer hasta bakıcısı ve 6 gönüllü üniversite öğrencisi olmak üzere toplam 12 yetişkin ile yaptığı çalışmada deneklere enstrümantal müziklerden oluşan 3,5 dakikalık kayıtları dinletmiştir. Kayıta 18 veya 34 saniyeden oluşan 7 alıntı parça bulunmaktadır ve her parça arasında 7 veya 9 saniye sessizlik mevcuttur. Continuous Response Digital Interface adlı dijital ile deneklerden parçalar başladığında “başla” tuşuna basmaları, sessizlik olduğunda yani parça bittiğinde “dur” tuşuna basmaları istenmiştir. Terapi öncesi yapılan ölçümlerde istatistiksel olarak üniversite öğrencileri ve hastabakıcılar arasında doğru-yanlış cevaplar ve reaksiyon zamanı bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat her hafta yapılan ölçümlerde

hastabakıcılarının doğru cevap ve reaksiyon zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Bulgular neticesinde Alzheimer hastaları ile etkileşimin daha sağlıklı olması için bakıcılara verilen müzikal terapi uygulamalarının önemini vurgulamıştır.

Brochard, Dufour ve Despres (2004) müzisyen olan ve olmayan yetişkinlerin görsel algıları ve hayal kabiliyetlerini ortaya çıkarmak amacıyla reaksiyon zamanlarını ölçmüşlerdir. Ölçümler deneklere bilgisayar ile gönderilen yatay ve dikey çizgilerin hedef bir noktanın hangi tarafında olmasını algılamalarına yönelik olmuştur. “Hayal” koşulu için hedef nokta gösterilir fakat referans çizgiler gösterilmemektedir. “Görsel” koşulu için ise çizgiler gösterilir fakat hedef nokta gösterilmez. Araştırma sonucunda müzisyen olan yetişkinlerin görsel algıları ve özellikle hayal kabiliyetlerinin müzisyen olmayanlara oranla daha iyi olduğu saptanmıştır.

Vrijzen (2010) müzisyen olan ve müzisyen olmayanların bilişsel performanslarını ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmada deneklerin görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarını da ölçmüştür. Çalışma sonunda elde edilen veriler müzisyenlerin işitsel performanslarının daha iyi ve reaksiyon zamanlarının daha kısa olduğunu gösterse de görsel performansları arasındaki farkın tutarsız yani önemsiz olduğu saptanmıştır.

Binboğa vd., (2007) basit reaksiyon zamanının değişik şiddet düzeylerinde ve frekanslardaki işitsel uyaranlardan nasıl etkilendiğini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada işitsel rahatsızlığı olmayan, sağlıklı 20 erkek ve 20 bayan ile ölçümler yapılmıştır. Ses şiddet düzeyi ve frekansı değiştirilerek deneklerin basit reaksiyon zamanları ölçüldü. Ses uyaranları olarak, insan kulağının en duyarlı olduğu frekans aralığında yer alan 1kHz, 2kHz ve 4kHz frekanslı saf ses tonları ile bu aralığın dışında kalan 500 Hz frekanslı saf ses tonu kullanılmıştır. Her ses üç değişik şiddet düzeyinde (60, 70 ve 80 dB) uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre basit reaksiyon zamanının şiddet düzeyi artışıyla anlamlı ölçüde kısaldığı görülmüştür. Farklı frekansa göre basit reaksiyon zamanının anlamlı olarak değiştiği saptanmıştır. Şiddet düzeyi ve cinsiyet ayırımına gidilmeden tüm verilerin genel ortalaması alındığında basit reaksiyon zamanının en kısa 500 Hz’de, en uzun 2 kHz’de olduğu gözlenmiştir. Kullanılan uyaranlar arasında 500 Hz - 80 dB şiddet düzeyli sesin insanda işitsel uyaranlara reaksiyon vermede en etkili uyaran olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm deneklerin tüm uyaranlara karşı verdikleri reaksiyon zamanları 160- 190 ms aralığında bulunmuştur. Bu reaksiyon zamanı aralığının benzer çalışmalardan elde edilen değerlerle uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi ve modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları açıklanmış, verilerin işlenmesinde ve analizinde kullanılmış yöntem ve tekniklere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Başlangıç keman eğitiminde kulaktan öğretimin reaksiyon zamanına etkisinin ortaya konulması amacıyla yapılan bu araştırma deneysel nitelikte bir çalışmadır. Karasar (2013, s. 87)'a göre deneysel çalışmalar “neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan doğruya araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir”.

Bu çalışmada gerçek deneme modellerinden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu modelde yansız atama ile oluşturulmuş, deney ve kontrol olmak üzere iki grup bulunmaktadır. Her iki grupta deney öncesi ve sonrası araştırmayla ilgili ölçmeler yapılır. Yapılan ölçmeler daha sonra benzerlik ve farklılıkları karşılaştırılmak üzere istatistiksel olarak hesaplanır (Karasar, 2013, s. 97). Çalışma için Newtest Reaksiyon Testi kullanılarak nicel veriler toplanmıştır. Deney uygulaması için biri deney, diğeri kontrol olmak üzere seçkisiz yöntemle iki grup oluşturulmuştur. Her iki gruba da ön test ve son testler uygulanmış, uygulama sonucunda hem her iki grubun kendi içerisinde ön test - son test farklarına ve iki grubun son test farklarına bakılmıştır.

Araştırmada yapılan olan deney Van Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi Müzik Bölümü dokuzuncu sınıf keman öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Uygulamaya başlamadan önce

gerekli izinler alınmış, okul idarecilerine çalışmanın amacı, araştırmada izlenecek süreç ve etkinlikler açıklanmıştır.

Keman eğitimine yeni başlayan öğrenciler arasında deney ve kontrol grubu olmak üzere seçkisiz yöntemle iki ayrı grup oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından altı ay boyunca belirli gün ve saatlerde deney grubu öğrencilerine notasız, kontrol grubu öğrencilerine ise notalı keman dersi verilmiştir. Eğitim sürecinde materyal olarak Suzuki Keman Okulu I kullanılmıştır. Eğitimin başında ve sonunda her iki gruba Newtest 1000 Reaksiyon Testi uygulanmış ve grupların görsel ve işitsel reaksiyon zamanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığı tespit edilmiştir. Yapılmış olan uygulamanın şematik özeti şu şekildedir:

Tablo 1

Yapılmış Olan Uygulamanın Şematik Özeti

Gruplar	Uygulama öncesi (ön test)	Uygulama süresince	Uygulama sonrası (son test)
Deney Grubu	Newtest Reaksiyon Zamanı Testi	Notasız Keman dersi	Newtest Reaksiyon Zamanı Testi
Kontrol Grubu	Newtest Reaksiyon Zamanı Testi	Notalı Keman Dersi	Newtest Reaksiyon Zamanı Testi

Yukarıdaki şemada görüldüğü gibi çalışmada deney ve kontrol gruplarında yer alan deneklere Newtest 1000 Reaksiyon Testi deney öncesi ve sonrasında uygulanmıştır. Uygulama sonucunda iki grubun kendi içerisinde öntest-son test farkları ve iki grubun sontest farkları tespit edilmiştir. Araştırmanın simgesel görünümü tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

Çalışmanın Simgesel Görünümü

G1	MR	O1.1	X	O1.2
G2	MR	O2.1		O2.2

Yukarıdaki simgesel görünümde G1, Deney Grubunu; G2, Kontrol Grubunu; MR, gruplarda yer alan deneklerin eşleştirilmiş ve gruplara seçkisiz atandığını; O1.1 ve O2.1, iki gruba uygulanan ön test ölçümlerini; O1.2 ve O2.2, iki gruba uygulanan son test

ölçümlemlerini; X, Deney Grubunda yer alan deneklere uygulanan bağımsız değişkeni (kulaktan öğretimi) ifade etmektedir.

3.2. Çalışma Grubu

Başlangıç keman eğitiminde kulaktan öğretimin, görsel-işitsel reaksiyon zamanına etkisinin ölçüldüğü bu çalışmada, evren örneklem yoluna gidilmemiş, bir çalışma grubu ile deneysel işlem gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın deneysel uygulaması, Güzel Sanatlar ve Spor Liseleri'nde okutulmakta olan Türk ve Batı Müziği Çalgıları (Keman) dersi kapsamında 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılı Güz ve Bahar Dönemi'nde yapılmıştır. Van Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi Müzik Bölümü'nde bu derse devam etmekte olan öğrenciler çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubunun söz konusu kurumdan seçilmesinin sebebi başlangıç keman dersine yeni başlayacak öğrencilerin bu kurumda eğitim görüyor olması, araştırmacının aynı ilde ikamet ediyor olması ve deneysel sürecin araştırmacı tarafından yürütülmesidir. Bu durumun araştırmanın sağlıklı yürütülmesine, deneysel işlemlerin kontrol edilmesine kolaylık sağladığı düşünülmektedir.

3.2.1. Grupların Oluşturulması

Araştırmanın yapıldığı çalışma grubunu; 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Van Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Müzik bölümü 9.sınıfta öğrenim gören 20 keman öğrencisi oluşturmaktadır.

Bu çalışma gerçek deneysel desende yapılmıştır. Uygulamanın ilk haftasında öğrencilere önce bir New Test 1000 Reaksiyon Zamanı Testi uygulanmıştır. Ön test uygulamanın ilk haftasında 20 öğrenciye uygulanmıştır. Daha sonra Kişisel Bilgiler Anketi öğrenciler tarafından doldurulmuş ve deney ve kontrol grubunun oluşturulması aşamasına geçilmiştir.

Deney ve kontrol grupların oluşturulabilmesi için öncelikle 1. ve 2. grup olmak üzere bağımsız iki grup oluşturulmuştur. Gruplar arası eşit düzeyde dağılım sağlanabilmesi amacıyla öğrencilerin müziksel yaşantılarını ortaya koyan kişisel bilgiler anketi sonuçları ve Güzel Sanatlar Lisesine Giriş Yetenek sınav puanları ortalamaları esas alınmıştır.

Kişisel Bilgiler Anketine katılan keman öğrencilerine daha önce kulaktan öğretim yöntemi ya da bu yöntemle benzer bir biçimde çalgı eğitimi alıp almadıkları, daha önceki yaşantılarında okul dışında çalgı eğitimi alıp almadıkları, çalgı eğitimi almışlarsa, aldıkları eğitimin türü sorulmuştur.

Tablo 3

Keman Öğrencilerinin Demografik Bilgileri

	1. Grup		2. Grup	
Cinsiyet	n	%	n	%
Kız	5	50	6	60
Erkek	5	50	4	40
Toplam	10	100	10	100
Uygulama Öncesi Kulaktan Öğretime Dayalı Müzik Eğitimi Almış Olma Durumu				
Evet	-	-	-	-
Hayır	10	100	10	100
Toplam	10	100	10	100
Uygulama Öncesi Çalgı Eğitimi Almış Olma Durumu				
Evet	3	30	3	30
Hayır	7	70	7	70
Toplam	10	100	10	100

Kişisel bilgiler anketinde yer alan kulaktan öğretim yöntemine dayalı çalgı eğitimi alıp almadıkları sorusuna öğrencilerin tamamı “hayır” cevabı vermişlerdir ($f=20$). Bu cevaplara göre öğrencilerin tümünün kulaktan öğretim yönteme dayalı çalgı eğitimi almadıkları tespit edilmiştir. Tablodan elde edilen verilere göre araştırmaya dahil olan bütün öğrencilerin kulaktan öğretim yöntemi konusunda aynı “hazır bulunmuşluk seviyesi”ne sahip oldukları varsayılmıştır.

Kişisel Bilgiler Anketinde yer alan önceki yaşantılarında çalgı eğitimi alıp almadıkları sorusuna öğrencilerin 6’sı ‘evet’ cevabını vermişlerdir ($f = 6$). Bağımsız iki grup oluşturabilmek için enstrüman çalan öğrenciler random yöntemiyle cinsiyet oranı ve yetenek sınav puanı esas alınarak gruplara eşit şekilde dağıtılmıştır. Enstrüman çalmayan diğer öğrenciler de yine cinsiyet oranı ve yetenek sınav puanları esas alınarak tesadüfi yöntemle gruplara eşit şekilde dağılmıştır.

Grupların oluşturulmasında gruplara ait yetenek sınav puanlarının da istatistiksel açıdan denk olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. IBM SPSS 21 Programıyla oluşturulan grupların yetenek sınav puanlarının ortalamalarına, dağılımlarına (normality test) ve anlamlılık farklarına bakılmıştır:

Tablo 4

Keman Öğrencilerinin Güzel Sanatlar Lisesine Giriş Yetenek Sınavından Almış Oldukları Ortalama Puanlara Göre Oluşturan İki Grup

Sıra numarası	1.Grup	2.Grup
	K	K
1	66	74
2	60	66
3	56	59
4	53	55
5	52	51
6		50
Ortalama	57	59,1
	E	E
1	76	63
2	67	57
3	65	54
4	58	52
5	52	
Ortalama	63,6	56,5
Grup ortalamaları	60,5	58,1

Tablolara göre 1. grupta yer alan 5 kız öğrencinin ortalama puanı 57; 2. grupta yer alan 6 kız öğrencinin ortalama puanı 59,1'dir. 1. grupta yer alan 5 erkek öğrencinin ortalama puanı 63,6; 2. grupta yer alan 4 erkek öğrencinin ortalama puanı 56,5'tir. Grupların ortalama puanlarına bakıldığında ise 1. grupta yer alan öğrencilerin ortalama puanı 60,5 iken 2. grupta yer alan öğrencilerin ortalama puanı 58,1'dir. Gruplara ilişkin yapılan normallik testi sonucu tablo 5'te görülmektedir:

Tablo 5

1. Grup ile 2. Grup Keman Öğrencilerinin Yetenek Sınav Puanlarına İlişkin Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
1. Grup	,141	10	,200*	,917	10	,335
2. Grup	,158	10	,200*	,909	10	,272

Tabloya göre gruplar normal dağılım gösterdiği için iki grubun yetenek sınav puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya koymak amacıyla parametrik testlerden Bağımsız Ölçümler için T-Testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar tablo 6'da gösterilmiştir:

Tablo 6

1. Grup ile 2. Grup Keman Öğrencilerinin Yetenek Sınav Puanlarına İlişkin Anlamlılık Testi

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
1. grup	10	60,5	7,89163	2,49555	-,692	,498
2. grup	10	58,1	7,60774	2,40578	-,692	,498

Tabloya göre p değerinin, 05'ten yüksek olduğu için iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu da istatistiksel olarak iki grubun tamamen birbirine denk olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma grubu oluşumunda yapılan işlemler doğrultusunda iki grup mümkün olduğu kadar bütün yönlerden eşdeğer tutulmaya çalışılmıştır. Atama yapılırken kız-erkek sayısının her iki grupta eşit olmasına da dikkat edilmiştir. 11'i kız, 9'u erkek olmak üzere 20 öğrenci ile bağımsız iki grup oluşturmuştur.

Yukarıda verilen tablolara göre keman öğrencileri aldıkları ortalama puanlara göre, cinsiyete göre ve önceki müzik yaşantılarına göre gruplara denk bir şekilde dağıtılmıştır. Büyüköztürk'e (2002) göre bu şekildeki bir dağıtım eşleştirilmiş seçkisiz desen olarak adlandırılır. Bu desende, bireylerin bazı değişkenlerden aldıkları puanlar dikkate alınarak denek çiftleri oluşturulur. Daha sonra bu çiftlerdeki bireylerden her birisi bir gruba atanır.

Araştırma için oluşturulan bağımsız grupların belli değişkenler açısından dengeli bir dağılıma sahip olmaları sağlandıktan sonra bu iki gruptan hangisinin deney, hangisinin

kontrol grubu olacağı tesadüfi yöntem ile belirlenmiştir. Bunun sonucunda 2. grup, “Deney Grubu”; 1. grup, “Kontrol Grubu” olmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kulaktan öğretimin görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin belirlenmesi için ölçme aracı olarak Newtest 1000 kullanılmıştır. Bunun yanısıra deneklerin müziksel yaşantılarını ortaya çıkarmak amacıyla Kişisel Bilgiler Anketi kullanılmıştır.

3.3.1. New Test 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı

1/1000 sn’lik değerler verebilen New Test 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı Finlandiya yapımıdır. Üç uyarıcı verebilmekte olup iki ayrı parçadan oluşmaktadır. İlk parça uygulayıcının komuta ettiği seçkili uyarıcı düğmelerinden oluşmaktadır. İkinci parça ise masa üzerine konarak denegin uyarıcı almasına yarayan uyarıcı levhasıdır. Uyarıcı levhası üzerinde sıralı üç buton bulunmaktadır. Butanlardan birinci ve üçüncüsü görsel uyarıcıları temsil eder. Bu iki buton üzerinde yanıp sönen led ışıklar mevcuttur. Yanan led ışıklara karşı reaksiyon zamanı altlarında bulunan butonlara basarak belirlenir. Ortadaki ikinci buton ise beep butonudur ve işitsel uyarıcıları temsil eder. Cihazdan gelen beep sesine karşı verilen reaksiyon zamanı beep butonuna basarak belirlenir. Cihazla tek tek görsel veya işitsel uyarıcı verilebildiği gibi, karışık olarak uyarıcı vermek de mümkündür. Örneğin; aynı anda hem görsel hem de işitsel bir uyarıcı verilebilir. Uyarıcılar uygulayıcı tarafından denegin göremeyeceği bir yerden manuel olarak verilmektedir. Bunun yanı sıra uyarıcılar eşit veya düzensiz aralıklarla uygulayıcı tarafından verilebilmektedir (Deniz vd.’den aktaran Akarsu, 2008).

New Test 1000 iki parçadan oluşan elektronik bir alettir. Birinci parça, önceden belirlenen işitsel (ses) yada görsel (ışık) uyarılara karşı denegin parmağıyla basacağı düğme bölümüdür. İkinci parça, testi yapanın kullandığı, deneye gönderilen görsel ya da işitsel uyarıcı şekli ve sayısının ayarlandığı parçadır. Test sırasında denek ve testi yapan kişi karşılıklı fakat arada mesafe olacak biçimde masada otururlar ve testi yapan kişi testi yönlendirir. Alet, görsel veya işitsel basit (tek ses, tek ışık) reaksiyon zamanını ve görsel seçmeli (iki ışıktan biri) reaksiyon zamanını ölçmektedir. Uyarıcı sayısı ayarlanabilmekte ve her uyarıcı aralığı rastgele olmaktadır.(Tamer, 2000, s.58,109)



Şekil 2. Newtest Reaksiyon Zamanı Ölçüm Cihazı



Şekil 3. Uyarı Kumandası



Şekil 4. Uyaran Levhası

Çalışmada, deneklerin işitsel ve görsel reaksiyon zamanları yukarıda resimlenen Newtest 1000 Aleti kullanılarak tespit edilmiştir. Reaksiyon zamanlarının ölçülmesinde ölçüm yapılan yerin gürültüsüz ve ışık alan bir ortam olmasına dikkat edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilere deneyin amacı ve cihazın nasıl çalıştığı anlatılmıştır. Öğrenci cihazın bulunduğu masaya rahat edebileceği bir pozisyonda ve mesafede oturmuştur. Öğrenciden ölçümü yapılacak elini cihazın önüne denk gelecek şekilde yerleştirmesi ve butonlara o elin işaret parmağı ile basıp elini tekrar aynı yerine koyması istenmiştir. Her öğrenci ile aralıkları düzensiz aralıklarla gönderilen ses ve ışık uyarılarına karşı 10 ölçüm yapılmıştır. İlk 5 ölçüm alıştırmadan-deneme olarak kabul edilip değerlendirme dışı bırakılmıştır. Son 5 ölçümün en yüksek değeri ve en düşük değeri değerlendirilmemiş, kalan üç ölçümün aritmetik ortalaması reaksiyon zamanı olarak kaydedilmiştir. Ölçümler milisaniye (saniyenin binde biri) cinsinden kaydedilmiştir.

3.3.1.1. Görsel Reaksiyon Zamanının Ölçümü

Hazır komutu verildikten sonra öğrenciden cihazın sağında ve solunda bulunan ışıklardan herhangi biri yandığında en kısa sürede yanan ışığın altındaki butona ölçüm yapılan elin işaret parmağı ile basması istenmiştir. Denek aralıkları düzensiz aralıklarla gönderilen ışık sinyalini görüp altındaki butona bastığı anda cihazın bağlı olduğu kronometre milisaniye cinsinden otomatik olarak durmuş ve durduğu sayı görsel reaksiyon zamanı olarak değerlendirilmiştir. Bu işlem 10 kez tekrar edilmiş; ilk 5 deneme alıştırmadan olarak kabul

edilmiştir. Son 5 denemenin en düşük ve en yüksek değeri değerlendirilmemiş; kalan üç denemenin aritmetik ortalaması görsel reaksiyon zamanı (tepki süresi) olarak kaydedilmiştir. Aynı işlemler hem sağ ve hem sol el için uygulanmıştır.

3.3.1.2. İşitsel Reaksiyon Zamanının Ölçümü

Hazır komutu verildikten sonra öğrenciden bip sesi duyduğunda en kısa sürede cihaz ortasında bulunan beep butonuna ölçüm yapılan elin işaret parmağı ile basması istenmiştir. Denek düzensiz aralıklarla gönderilen bip sesini duyup bip butonuna bastığı anda cihazın bağlı olduğu kronometre milisaniye cinsinden otomatik olarak durmuş ve durduğu sayı işitsel reaksiyon zamanı olarak değerlendirilmiştir. Bu işlem 10 kez tekrar edilmiş; ilk 5 deneme alıştırma olarak kabul edilmiştir. Son 5 denemenin en düşük ve en yüksek değeri değerlendirilmemiş; kalan üç denemenin aritmetik ortalaması işitsel reaksiyon zamanı (tepki süresi) olarak kaydedilmiştir. Aynı işlemler hem sağ ve hem sol el için uygulanmıştır.

3.3.1.3. Karma (Görsel-İşitsel) Reaksiyon Zamanının Ölçümü

Hazır komutu verildikten sonra öğrenciden bip sesi duyduğunda veya cihazın sağında ve solunda bulunan ışıklardan herhangi biri yandığında en kısa sürede uyarana göre değişen butonlara ölçüm yapılan elin işaret parmağı ile basması istenmiştir. Denek düzensiz aralıklarla gönderilen ses veya ışık uyaranlarına karşı gereken butona bastığı anda cihazın bağlı olduğu kronometre milisaniye cinsinden otomatik olarak durmuş ve durduğu sayı karma (görsel-ışitsel) reaksiyon zamanı olarak değerlendirilmiştir. Bu işlem 10 kez tekrar edilmiş; ilk 5 deneme alıştırma olarak kabul edilmiştir. Son 5 denemenin en düşük ve en yüksek değeri değerlendirilmemiş; kalan üç denemenin aritmetik ortalaması işitsel reaksiyon zamanı (tepki süresi) olarak kaydedilmiştir. Aynı işlemler hem sağ ve hem sol el için uygulanmıştır.

3.3.2. Anket

Deney ve kontrol gruplarında yer alan deneklere uygulanmak üzere “kişisel bilgiler” anketi hazırlanmıştır. Anket ile yalnızca öğrencileri tanıma, onlara ilişkin iletişim bilgilerini ve öğrencilerin geçmiş müziksel yaşantılarını ortaya koyma amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra araştırmanın çalışma grubu oluşturulması esnasında, deney ve kontrol grubunun mümkün

olduğu kadar eşdeğer olabilmesi amacıyla anketten elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Bu nedenle elde edilen verilerin çözümlenmesi yoluna gidilmemiştir. Anket önce taslak olarak hazırlanmış, sonra uzmanlar ile tartışılmış, uzmanların öneri ve eleştirileriyle gereken düzeltmeler yapılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada, kulaktan öğretim yöntemi ve görsel-işitsel reaksiyon zamanına ilişkin verilerin toplanması için geniş bir kaynak taraması yapılmıştır. Araştırmanın alt probleminde yer alan keman öğrencilerinin görsel ve işitsel reaksiyon zamanına ilişkin verileri toplamak amacıyla Newtest 1000 Reaksiyon Zamanı Testi alanında uzman kişilerce deneyin başında ve sonunda uygulanmıştır. Uygulama sonunda deney ve kontrol grubunun görsel-işitsel reaksiyon zamanı arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığı tespit edilmiş ve kulaktan öğretim yönteminin etkinliği ölçülmüştür.

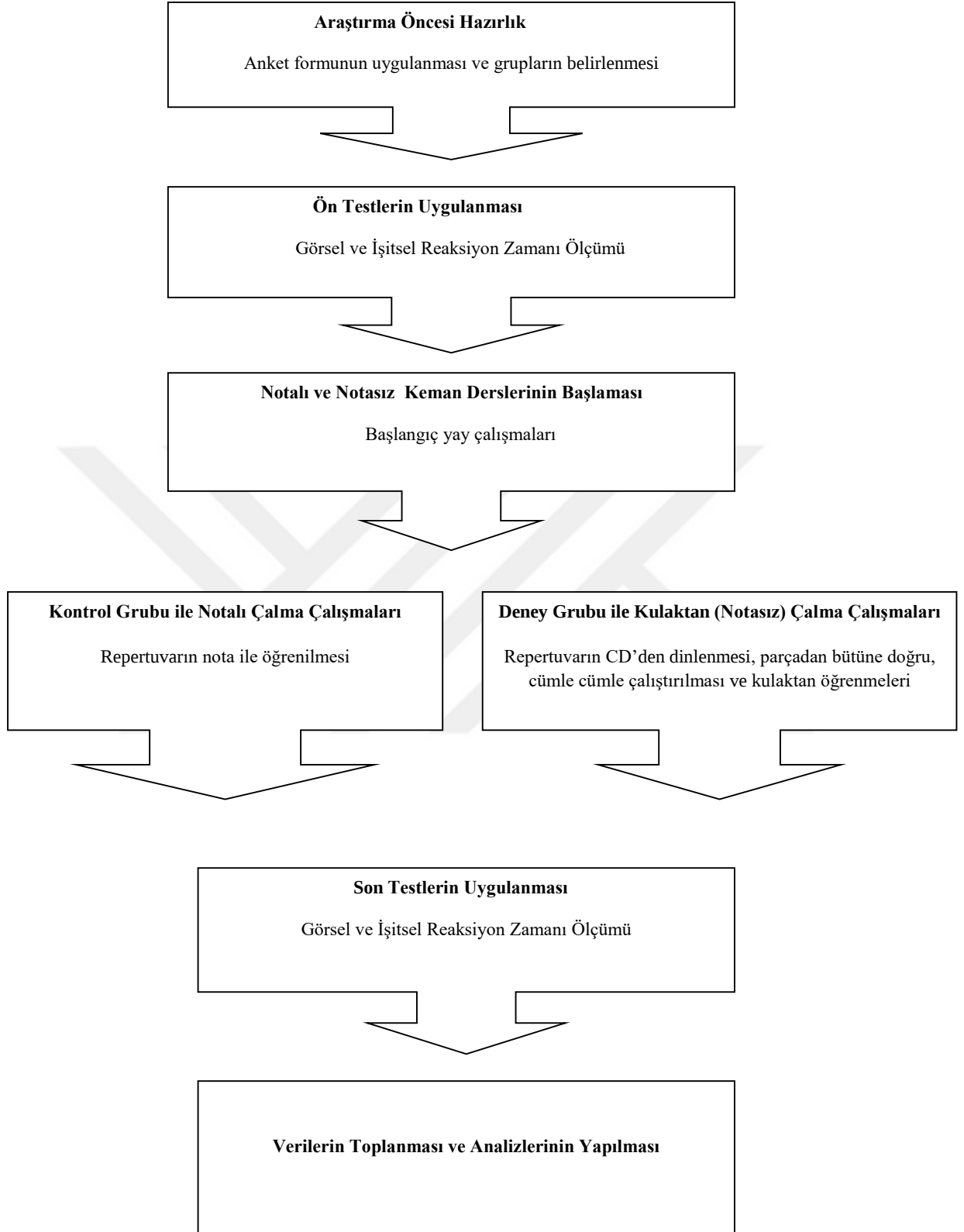
3.4.1. İşlem Basamakları

Araştırmada Türk ve Batı Müziği Çalgıları (Keman) dersi, Deney Grubuna Kulaktan (işitsel temelli) Öğretim Yöntemi'ne dayalı notasız olarak, Kontrol Grubuna ise notalı olarak verilmiştir. Uygulama, araştırmacı tarafından bir ders dönemi altı ay boyunca yapılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrasında Deney ve Kontrol Gruplarına uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen verilere göre çeşitli karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırmada uygulanan işlem basamakları aşağıdaki şekildedir:

1. Uygulama sürecinin birinci haftasında uygulamanın yapılacağı Güzel Sanatlar Lisesi Müzik Bölümü 1. sınıf keman öğrencilerine Kişisel Bilgiler Anketi uygulanmıştır. Anket sonuçları, öğrencilerin Güzel Sanatlar Lisesi Yetenek Sınavı puanları ve cinsiyet dağılımlarına göre Deney ve Kontrol Grupları oluşturulmuştur. Uygulama doğrultusunda yapılacak olan Türk ve Batı Müziği Çalgıları (Keman) dersi öncesi öğrencilere Newtest 1000 aleti ile görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanı ölçümü yapılmıştır. Yapılan ölçümler reaksiyon zamanlarını ölçmeye yönelik “ön test”i oluşturmuştur.
2. Birinci hafta aynı öğrencilere araştırmacı tarafından ders materyalleri dağıtılmıştır. Deney Grubu Öğrencilerine Suzuki Keman Okulu-1 Metoduna ilişkin ses

kayıtlarını içeren CD verilmiştir. Kontrol Grubu öğrencilerine ise Suzuki Keman Okulu-1 Metodu verilmiştir.

3. Altı ay süre ile Deney Grubuna Kulaktan Öğretim yöntemiyle notasız, Kontrol Grubuna ise notalı keman dersi verilmiştir.
4. Altı ay sonunda, Deney ve Kontrol Grubunda yer alan öğrencilere uygulama başında yapılan Newtest 1000 Reaksiyon Zamanı Ölçümü tekrar yapılmıştır. Söz konusu test araştırmanın “son test”ini oluşturmuştur. Yapılan ölçümler neticesinde edilen veriler;
 - Deney Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başında ve sonundaki görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başında ve sonundaki görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Deney ve Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başındaki görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Deney ve Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonundaki görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Deney Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başında ve sonundaki dominant el tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başında ve sonundaki dominant el tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Deney ve Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama başındaki dominant el tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı,
 - Deney ve Kontrol Grubunda yer alan öğrencilerin uygulama sonundaki dominant el tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma (görsel-işitsel) reaksiyon zamanları arasında süre açısından ortaya çıkan farkı, ortaya koymuştur.



Şekil 5. Araştırmanın Genel Deseni

3.4.2. Deney ve Kontrol Grubunda Otuz Haftalık Ders İşleme Süreci

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubunda Otuz Haftalık Ders İşleme Süreci

Haftalar	Deney ve Kontrol Grubu	
1. Hafta	Uygulama sürecinin birinci haftasında uygulamanın yapılacağı Güzel Sanatlar Lisesi Müzik Bölümü 1. sınıf keman öğrencilerine Kişisel Bilgiler Anketi uygulanmıştır. Anket sonuçları, öğrencilerin Güzel Sanatlar Lisesi Yetenek Sınavı puanları ve cinsiyet dağılımlarına göre Deney ve Kontrol Grupları oluşturulmuştur. Oluşturulan gruplara göre uygulama doğrultusunda yapılacak olan Türk ve Batı Müziği Çalgıları (Keman) dersi için gerekli materyaller dağıtılmıştır. Daha sonra öğrencilere Newtest 1000 aleti ile görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanı ölçümü (ön test) yapılmıştır.	
	Deney Grubu	Kontrol Grubu
2. Hafta	Kemanın bölümleri ve diğer aksesuarları tanıtılmıştır. Kemanla ilgili teorik bilgilere değinilmiştir. Bu haftadan itibaren öğrencilerden CD'leri dinlemeleri istenmiştir.	Kemanın bölümleri ve diğer aksesuarları tanıtılmıştır. Kemanla ilgili teorik bilgilere değinilmiştir.
3. Hafta	Kemanda doğru duruş-tutuş çalışılmıştır.	Kemanda doğru duruş-tutuş çalışılmıştır.
4. Hafta	Kemanda doğru duruş-tutuş çalışılmıştır. Arşe tutuşu gösterilmiştir.	Kemanda doğru duruş-tutuş çalışılmıştır. Arşe tutuşu gösterilmiştir.
5. Hafta	La telinde yay çalışmaları yapılmıştır.	La telinde yay çalışmaları yapılmıştır.
6. Hafta	La ve Mi tellerinde yay ve yay değiştirme çalışmaları yapılmıştır. Suzuki Keman Metodu'nda yer alan La teli 1., 2. ve 3. parmak alıştırmaları kulaktan öğretilmiştir.	La ve Mi tellerinde yay ve yay değiştirme çalışmaları yapılmıştır. Suzuki Keman Metodu'nda yer alan La teli 1., 2. ve 3. parmak alıştırmaları nota ile öğretilmiştir.
7. Hafta	Suzuki Keman Metodu'nda yer la ve mi telindeki 1., 2. ve 3. parmak alıştırmaları kulaktan öğretilmiştir. Ve La majör dizi kulaktan çalışılmıştır. Öğrencilere bir sonraki hafta için "Twinkle, Twinkle, Little Star Variations" etüdünü Cd'den dinlemeleri istenmiştir.	Suzuki Keman Metodu'nda yer la ve mi telindeki 1., 2. ve 3. parmak alıştırmaları kulaktan öğretilmiştir. Ve La majör dizi çalışması yapılmıştır. Öğrencilere bir sonraki hafta için "Twinkle, Twinkle, Little Star Variations" etüdünü çalışmaları istenmiştir.
8. Hafta	"Twinkle.." 1. varyasyonu parçadan bütüne doğru, cümle cümle çalıştırılmış ve kulaktan öğrenmeleri sağlanmıştır.	Twinkle.." 1. varyasyonu notası ile çalıştırılmıştır.
9. Hafta	"Twinkle.." 2. 3. ve 4. varyasyonu parçadan bütüne doğru, cümle cümle çalıştırılmış ve kulaktan öğrenmeleri sağlanmıştır. Aynı parçalar bir sonraki hafta için ödev verilmiştir.	"Twinkle.." 2. 3. ve 4. varyasyonları notaları ile çalıştırılmış ve pekişmesi için ödev olarak verilmiştir.
10. Hafta	Ara Sınav	Ara Sınav
11. Hafta	"Twinkle Tema" ve "Lightly Row" şarkısı kulaktan öğretim yöntemine uygun şekilde çalıştırılmış, pekiştirilmek üzere ödev olarak verilmiş ve Cd'den dinlemeleri istenmiştir.	"Twinkle Tema" ve "Lightly Row" şarkısı notasıyla çalıştırılmış ve pekiştirilmek üzere ödev olarak verilmiştir
12. Hafta	Ödevler dinlenmiş, bir sonraki parça olan "Song of The Wind" parçadan bütüne cümleler halinde öğretilmiştir. Öğretilenler ekıştırilmek üzere ödev olarak verilmiş ve cd'den dinlemeleri istenmiştir.	Geçen hafta verilen ödevler dinlenmiş, bir sonraki parça "Song of The Wind" nota ile çalıştırılmış ve ödev olarak verilmiştir.
13. Hafta	"Song of The Wind" parçası tekrar edilmiş, "Go Tell Aunt Rhody" parçası kulaktan çalıştırılmış ve Cd'den dinlemeleri istenmiştir. Ayrıca 4. parmak alıştırmaları kulaktan öğretilmiştir.	"Son of The Wind" parçası tekrar edilmiş, 4. Parmak alıştırmaları ve "Go Tell Aunt Rhody" parçası nota ile çalıştırılmıştır. 4. parmak alıştırmaları nota ile öğretilmiştir.
14. Hafta	Öğrenilen parçaları pekiştirmek amacıyla genel tekrar yapılmıştır.	Öğrenilen parçaları pekiştirmek amacıyla genel tekrar yapılmıştır.
15. Hafta	Yarıyıl Sonu Sınavları	Yarıyıl Sonu Sınavları
16. Hafta	YARIYIL TATİLİ	YARIYIL TATİLİ
17. Hafta	YARIYIL TATİLİ	YARIYIL TATİLİ

18. Hafta	“Come Little Children” parçası kulaktan öğretilmiş, ödev verilmiş ve ses kayıtlarını dinlemeleri istenmiştir.	“Come Little Children” parçası nota ile öğretilmiş ve ödev verilmiştir.
19. Hafta	“O Come Little Children” parçası tekrar edilmiş, “May Song” parçası kulaktan çalıştırılmış, parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiş ve ödev verilmiştir.	“O Come Little Children” parçası tekrar edilmiş, “May Song” parçası nota ile çalıştırılmış ve ödev verilmiştir.
20. Hafta	“May Song” parçası tekrar edilmiş, “Long Long Ago” parçası kulaktan çalıştırılmış, ödev olarak verilmiş ve parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiştir.	“May Song” parçası tekrar edilmiş, “Long Long Ago” parçası nota ile çalıştırılmış ve olaraködev verilmiştir.
21. Hafta	“Long Long Ago” parçası tekrar edilmiş, “Allegro” parçası kulaktan çalıştırılmış, ödev olarak verilmiş ve parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiştir.	“Long Long Ago” parçası tekrar edilmiş, “Allegro” parçası nota ile çalıştırılmış ve olaraködev verilmiştir.
22. Hafta	Öğrenilen parçaları pekiştirmek amacıyla genel tekrar yapılmıştır.	Öğrenilen parçaları pekiştirmek amacıyla genel tekrar yapılmıştır.
23. Hafta	Ara Sınav	Ara Sınav
24. Hafta	“Perpetual Motion” parçası kulaktan öğretilmiş, ödev olarak verilmiş ve öğrencilerden parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiştir. Ayrıca majör dizi ve “Twinkle” varyasyonları re majör tonunda kulaktan çalıştırılmıştır.	“Perpetual Motion” parçası nota olarak öğretilmiş ve ödev olarak verilmiştir. Ayrıca “Twinkle” varyasyonları re-la tellerinde nota ile çalıştırılmıştır.
25. Hafta	“Perpetual Motion” ve re majör “Twinkle Varyasyonları” tekrar edilmiştir. “Allegretto” parçası kulaktan öğretilmiş, ödev olarak verilmiş ve ses kaydını dinlemeleri istenmiştir.	“Perpetual Motion” ve re majör “Twinkle Varyasyonları” tekrar edilmiştir. “Allegretto” parçası notasıyla öğretilmiş, ödev olarak verilmiştir.
26. Hafta	“Allegretto” parçası tekrar edilmiştir. “Andantino” parçası kulaktan öğretilmiş, ödev olarak verilmiş ve öğrencilerden parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiştir. Ayrıca sol majör dizisi tanıtılmış ve kulaktan öğretilmiştir.	“Allegretto” parçası tekrar edilmiştir. “Andantino” parçası notasıyla öğretilmiş, ödev olarak verilmiştir. Ayrıca sol majör dizi notasıyla tanıtılmış ve çalıştırılmıştır.
27. Hafta	“Andantino” parçası tekrar edilmiştir. Sol majör dizi ödev olarak verilmiştir. “Etud” parçası kulaktan öğretilmiş, ödev olarak verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden parçanın ses kaydını dinlemeleri istenmiştir.	“Andantino” parçası tekrar edilmiştir. Sol majör dizi ödev olarak verilmiştir. “Etud” parçası nota ile öğretilmiş, ödev olarak verilmiştir.
28. Hafta	“Etüd” parçası tekrar edilmiştir.” Menuet I” kulaktan öğretilmiş ve ödev olarak verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden ödevi ses kaydından dinlemeleri istenmiştir.	“Etüd” parçası tekrar edilmiştir.” Menuet I” notasıyla öğretilmiş ve ödev olarak verilmiştir.
29. Hafta	Menuet I tekrar edilmiş, ve Menuet II kulaktan öğretilmiştir. Gelecek hafta için Menuet II’nin ses kaydını dinlemeleri ve çalışmaları istenmiştir.	Menuet I tekrar edilmiştir. Menuet II notasıyla çalıştırılmış ve ödev olarak verilmiştir.
30. Hafta	Parçaların pekiştirilmesi için genel tekrar yapılmıştır.	Parçaların pekiştirilmesi için genel tekrar yapılmıştır
Deney ve Kontrol Grubu		
31. Hafta	Deney ve Kontrol Grubunda yer alan keman öğrencilerine uygulama başında yapılan Newtest 1000 Reaksiyon Ölçümü Testi alanında uzman kişilerce tekrar uygulanmıştır. Yapılan ölçümler keman öğrencilerinin reaksiyon zamanlarını ortaya koymaya yönelik “son test”i oluşturmuştur.	

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada deney öncesi ve sonrasında verileri elde etmek için Newtest 1000 Reaksiyon Testi, alanında uzman kişilerce uygulanmış ve ölçümler yapılmıştır. Veri toplama aracından öğrencilerin almış oldukları puanlara yönelik analizlerden önce puanların normal

dağılım gösterip göstermediğine Shapiro Wilk Testi ile bakılmıştır. Shapiro-Wilk testinin sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı çıkmaması ($p > ,05$) verilerin normal dağıldığı, anlamlı çıkması ($p < ,05$) ise normal dağılmadığı anlamına gelmektedir (Shapiro ve Wilk; Razali ve Wah'den aktaran Löfgren, 2013). Bu çalışmada yer alan verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine, bahsedilen “p” değeri referans aralığı dikkate alınarak karar verilmiştir.

Araştırmada bağımlı değişken olarak sağ el ışık reaksiyonu, sol el ışık reaksiyonu, sağ el ses reaksiyonu, sol el ses reaksiyonu, sağ el karma (görsel-ışitsel) reaksiyonu ve sol el karma (görsel-ışitsel) reaksiyonu olmak üzere altı değişken incelenmiştir. Bağımsız değişken olarak dominant el değişkeni incelenmiştir. Araştırmada incelenen değişkenlerin şematik görünümü tablo 8’de gösterilmiştir:

Tablo 8

Araştırmada İncelenen Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı Değişkenler		Bağımsız Değişken
Görsel Reaksiyon Zamanı	Sağ El Görsel Sol El Görsel	Dominant (Baskın) El
İşitsel Reaksiyon Zamanı	Sağ El İşitsel Sol El İşitsel	
Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanı	Sağ El Karma Sol El Karma	

Yukarıda belirtilen değişkenlere ilişkin öğrenciler üzerinde çeşitli reaksiyon zamanı ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler sonucunda öğrencilerin almış oldukları puanlara yönelik normallik testleri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 9

Deney ve Kontrol Gruplarının Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarının Normallik Testlerine İlişkin Veriler

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sağ El Görsel	Deney	,277	10	,029	,820	10	,026
Ön Test	Kontrol	,294	10	,014	,871	10	,102
Sağ El Görsel	Deney	,157	10	,200*	,967	10	,861
Son Test	Kontrol	,191	10	,200*	,952	10	,691

Tablo 9'a göre sağ el görsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının normal dağılım gösterdiği; öntest puanlarının normal dağılım göstermediği kabul edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise öntest ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde normal dağılım göstermeyen puanlar için parametrik olmayan testler, normal dağılım gösteren puanlar için parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 10

Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sol El Görsel	Deney	,344	10	,001	,680	10	,000
Ön Test	Kontrol	,233	10	,131	,853	10	,063
Sol El Görsel	Deney	,198	10	,200*	,925	10	,396
Son Test	Kontrol	,374	10	,000	,741	10	,003

Tablo 10'a göre sol el görsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu öğrencilerinin ön test puanlarının normal dağılım göstermediği; son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise ön test puanlarının normal dağılım gösterdiği, son test puanlarının normal dağılım göstermediği kabul edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde normal dağılım göstermeyen puanlar için parametrik olmayan testler, normal dağılım gösteren puanlar için parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 11

Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sağ El İşitsel	Deney	,190	10	,200*	,946	10	,619
Ön Test	Kontrol	,153	10	,200*	,937	10	,516
Sağ El İşitsel	Deney	,122	10	,200*	,981	10	,971
Son Test	Kontrol	,160	10	,200*	,959	10	,772

Tablo 11'e göre sağ el işitsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 12

Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sol El İşitsel	Deney	,158	10	,200*	,946	10	,306
Ön Test	Kontrol	,175	10	,200*	,937	10	,519
Sol El İşitsel Son	Deney	,209	10	,200*	,981	10	,040
Test	Kontrol	,121	10	,200*	,959	10	,951

Tablo 12'ye göre sol el işitsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu öğrencilerinin ön test puanlarının normal dağılım gösterdiği; son test puanlarının normal dağılım göstermediği kabul edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde normal dağılım göstermeyen puanlar için parametrik olmayan testler, normal dağılım gösteren puanlar için parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 13

Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sağ El Karma	Deney	,105	10	,200*	,968	10	,876
Ön Test	Kontrol	,216	10	,200*	,926	10	,413
Sağ El Karma	Deney	,164	10	,200*	,931	10	,462
Son Test	Kontrol	,222	10	,178	,865	10	,088

Tablo 13'e göre sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 14

Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sol El Karma	Deney	,217	10	,200*	,865	10	,086
Ön Test	Kontrol	,221	10	,180	,899	10	,213
Sol El Karma	Deney	,169	10	,200*	,952	10	,695
Son Test	Kontrol	,222	10	,179	,949	10	,652

Tablo 14'e göre sol el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 15

Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Dominant Görsel	Deney	,233	10	,131	,914	10	,311
Ön Test	Kontrol	,284	10	,022	,877	10	,122
Dominant Görsel	Deney	,141	10	,200*	,962	10	,803
Son Test	Kontrol	,106	10	,200*	,976	10	,943

Tablo 15'e göre dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 16

Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Dominant El	Deney	,144	10	,200*	,963	10	,815
İşitsel Ön Test	Kontrol	,157	10	,200*	,936	10	,512
Dominant El	Deney	,180	10	,200*	,943	10	,582
İşitsel Son Test	Kontrol	,188	10	,200*	,944	10	,601

Tablo 16'ya göre dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 17

Tablo Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Normallik Testleri

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Dominant El Karma	Deney	,187	10	,200*	,919	10	,345
Ön Test	Kontrol	,177	10	,200*	,941	10	,562
Dominant El	Deney	,184	10	,200*	,920	10	,358
Karma Ön Test	Kontrol	,188	10	,200*	,890	10	,170

Tablo 17'ye göre dominant el tercihlerine göre görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ölçümünde, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Sağ el işitsel reaksiyon zamanına ilişkin puanlar normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Yapılan normallik testleri sonucunda puanların normal dağılım gösterip göstermediğine göre analizde kullanılacak test türleri belirlenmiştir. Normal dağılım gösteren verilerin analizleri parametrik testler aracılığıyla, normal dağılım göstermeyen verilerin analizleri ise parametrik olmayan testler aracılığıyla yapılmıştır. Buna göre normal dağılım gösteren testlerin analizinde;

- Grupların kendi içerisinde ön test - son test farklarına Eşleştirilmiş Ölçümler İçin T-Testi ile
- İki grubun ön test farkları için Bağımsız Ölçümler T-Testi,
- İki grubun son test farkları için Bağımsız Ölçümler T-Testi kullanılmıştır.

Normal dağılım göstermeyen testlerin analizinde;

- Grupların kendi içerisinde ön test - son test farkları için Eşleştirilmiş Ölçümler T-Testi'nin karşılığı olan Wilcoxon Testi,
- İki grubun son test farkları için "Bağımsız Örneklem T-Testi"nin non-parametrik karşılığı olan Bağımsız Ölçümler Mann Whitney U-Testi kullanılmıştır.

Parametrik ve parametrik olmayan test sonuçlarında anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış; verilerin karşılaştırmasında $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir.



BÖLÜM 4

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma için toplanmış verilerin yöntem bölümünde belirtilen tekniklerle çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Bulgular alt problemlerdeki sıra izlenerek tablolastırılmış ve sözel olarak açıklanmıştır.

Çalışmanın bulguları dört ana başlık altında incelenmiştir.

1. Keman öğrencilerinin görsel reaksiyon zamanına ilişkin bulgular.
2. Keman öğrencilerinin işitsel reaksiyon zamanına ilişkin bulgular.
3. Keman öğrencilerinin karma (görsel-işitsel) zamanına ilişkin bulgular.
4. Keman öğrencilerinin dominant el(baskın) tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma reaksiyon hızlarına ilişkin bulgular.

4.1. Keman Öğrencilerinin Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular

"Keman öğrencilerinin görsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular" ana başlığında uygulamadan önce ve sonra yapılan reaksiyon zamanı ölçümlerine ilişkin puanlar sağ el ve sol el olmak üzere iki şekilde değerlendirilmiştir.

4.1.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Birinci alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 18

Deney Grubunun Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi

Grup	N	$\bar{X}$	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Deney	Ön Test	10	0,6754	5,50	-2,803	,005
	Son Test	10	0,3977	,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen öğrencilerin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,005$). Ön ve son test ortalamalarına deney grubunun sağ el görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,2777 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 19

Kontrol Grubunun Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup	n	X	ss	t	p
Kontrol	Ön Test	10	,5903	4,143	,003
	Son Test	10	,4319		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,003$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sağ el görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1584 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 20

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Bağımsız Ölçümler T Testi

Grup	N	$\bar{X}$	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Deney	10	,6754	13,15	131,50	-2,005	,045
Ön Test Kontrol	10	,5903	7,85	78,50		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,045$).

Tablo 21

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	n	X	ss	t	p
Son Test	Deney	10	,3977	,07904	-,969	,345
	Kontrol	10	,4319	,07882		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,345$).

4.1.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

İkinci alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 22

Deney Grubunun Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi

Grup		N	<u>X</u>	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Deney	Ön Test	10	,6117	5,00	45,00	-2,675	,007
	Son Test	0	,3713	0,00	0,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini kulaktan öğretim yöntemiyle işleyen deney grubu öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,007$). Grubun ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun sol el görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,2404 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 23

Kontrol Grubunun Sol El Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi

Grup		N	<u>X</u>	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Kontrol	Ön Test	10	,6293	5,50	55,00	-2,803	,005
	Son Test	10	,4706	,00	,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,005$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sol el görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1587 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 24

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanlarına İlişkin Many Whitney U-Testi

	Grup	N	<u>X</u>	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Ön Test	Deney	10	,5537	9,30	93,00	-,908	,364
	Kontrol	10	,6293	11,70	117,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,364$).

Tablo 25

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Many Whitney U-Testi

	Gruplar	N	<u>X</u>	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Son Test	Deney	10	,3713	7,00	70,00	-2,646	,008
	Kontrol	10	,4706	14,00	140,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sol el görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,008$).

4.2. Keman Öğrencilerinin İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular

"Keman öğrencilerinin işitsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular" ana başlığında uygulamadan önce ve sonra yapılan reaksiyon zamanı ölçümlerine ilişkin puanlar sağ el ve sol el olmak üzere iki şekilde değerlendirilmiştir.

4.2.1. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 26

Deney Grubunun Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		n	<u>X</u>	ss	t	p
Deney	Ön Test	10	, 5290	, 06257	5,562	,000
	Son Test	10	, 3761	, 07158		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun sağ el işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1529 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 27

Kontrol Grubunun Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	<u>X</u>	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,4807	,07178	4,583	,001
	Sontest	10	,3847	,03136		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < ,05$, $p = ,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sağ el işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,096 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 28

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,5290	,06257	1,604	,126
	Kontrol	10	,4807	,07178		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > ,05$, $p = ,126$).

Tablo 29

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Son Test	Deney	10	,3761	,07158	-,348	,732
	Kontrol	10	,3847	,03136		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > ,05$, $p = ,732$).

4.2.2. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 30

Deney Grubunun Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Wilcoxon Testi

Grup		N	<u>X</u>	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Deney	Ön Test	10	,5197	5,50	55,00	-2,803	,005
	Son Test	10	,3727	,00	,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < ,05$, $p = ,005$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun sol el işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,147 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 31

Kontrol Grubunun Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	X	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,4910	,05434	9,260	,000
	Sontest	10	,4069	,04916		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < ,05$, $p = ,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sol el işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,0841 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 32

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,5197	,05711	1,151	,265
	Kontrol	10	,4910	,05434		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,265$).

Tablo 33

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Mann Whitney U Testi

	Grup	N	X	Sıra Ort.	Sıra Ort.	Z	P
Son Test	Deney	10	,3727	9,10	91,00	-1,059	,290
	Kontrol	10	,4069	11,90	119,00		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı ders işleyen kontrol grubunun sol el işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,290$).

4.3. Keman Öğrencilerinin Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Bulgular

"Keman öğrencilerinin karma reaksiyon zamanına yönelik bulgular" ana başlığında uygulamadan önce ve sonra yapılan reaksiyon zamanı ölçümlerine ilişkin puanlar sağ el ve sol el olmak üzere iki şekilde değerlendirilmiştir.

4.3.1. Beşinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Beşinci alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sağ el karma reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 34

Deney Grubunun Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Deney	Öntest	10	,5907	07227	6,203	,000
	Sontest	10	,4457	,04917		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun sağ el karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,145 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 35

Kontrol Grubunun Sağ El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	<u>X</u>	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,6187	,08746	5,750	,000
	Sontest	10	,4633	,04738		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sağ el karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1554 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 36

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,5907	,07227	-,780	,445
	Kontrol	10	,6187	,08746		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,445$).

Tablo 37

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sağ El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	Ss	t	p
Ön Test	Deney	10	,4457	,04917	-,815	,426
	Kontrol	10	,4633	,04738		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,426$).

4.3.2. Altıncı Alt Probleme Yönelik Bulgular

Altıncı alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin sol el karma reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 38

Deney Grubunun Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	X	S	t	p
Deney	Öntest	10	,6087	,14370	4,546	,001
	Sontest	10	,4211	,07501		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sol el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun sol el karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1876 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 39

Kontrol Grubunun Sol El Görsel-İşitsel (Karma) Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	X	Ss	t	p
Kontrol	Öntest	10	,6970	,11203	7,070	,000
	Sontest	10	,4792	,06603		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun sol el karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,2178 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 40

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	Ss	t	p
Ön Test	Deney	10	,6087	,14370	-1,532	,143
	Kontrol	10	,6970	,11203		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,445$).

Tablo 41

Deney Grubu ile Kontrol Grubu Keman Öğrencilerinin Sol El Görsel-İşitsel Reaksiyon Zamanı Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Son Test	Deney	10	,4211	,07501	-1,839	,083
	Kontrol	10	,4792	,06603		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubunun sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,083$).

4.4. Keman Öğrencilerinin Dominant El (Baskın) Tercihlerine Göre Görsel, İşitsel ve Karma Reaksiyon Hızlarına İlişkin Bulgular

"Keman öğrencilerinin dominant (baskın) el görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanına yönelik bulgular" ana başlığında uygulamadan önce ve sonra yapılan reaksiyon zamanı ölçümlerine ilişkin puanlar değerlendirilmiştir.

4.4.1. Yedinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Yedinci alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 42

Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	Öntest	10	,61780	,1062082	5,227	,001
	Sontest	10	,38320	,0909662		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,2346 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 43

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	<u>X</u>	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,5883	,08622	9,162	,000
	Sontest	10	,3874	,03073		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,000$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,2009 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 44

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,6178	,1062082	,682	,504
	Kontrol	10	,5883	,0862168		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,504$).

Tablo 45

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Son Test	Deney	10	,3832	,0909662	-,138	,892
	Kontrol	10	,3874	,0307289		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,892$).

4.4.2. Sekizinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Sekizinci alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 46

Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	<u>X</u>	S	t	p
Deney	Öntest	10	,5186	,0631228	4,503	,001
	Sontest	10	,3650	,08055633		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1536 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 47

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	X	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,4837	,06839	1,302	,225
	Sontest	10	,4363	,08114		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p < ,05$, $p = ,225$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,0474 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 48

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,5186	,0631228	1,186	,251
	Kontrol	10	,4837	,0683927		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > ,05$, $p = ,251$).

Tablo 49

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Son Test	Deney	10	,3650	,0805633	-1,972	,064
	Kontrol	10	,4363	,0811364		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p > ,05$, $p = ,064$).

4.4.3.Dokuzuncu Alt Probleme Yönelik Bulgular

Dokuzuncu alt probleme ilişkin bulgular, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymaya yöneliktir. Bu bulgularla ilgili bilgiler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 50

Deney Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	X	S	t	p
Deney	Öntest	10	,5944	,1238128	4,708	,001
	Sontest	10	,4302	,0620588		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin sol el karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1642 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 51

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Baskın El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test-Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Eşleştirilmiş Ölçümler T Testi

Grup		N	<u>X</u>	S	t	p
Kontrol	Öntest	10	,6387	,09964	5,277	,001
	Sontest	10	,4519	,05332		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<,05$, $p=,001$). Ön ve son test ortalamalarına bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanının uygulama sonrasında 0,1868 sn kısaldığı görülmektedir.

Tablo 52

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Ön Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	X	S	t	p
Ön Test	Deney	10	,5944	,0805633	-,881	,390
	Kontrol	10	,6387	,0996450		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı ders işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel-işitsel reaksiyon zamanı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,390$).

Tablo 53

Deney ve Kontrol Gruplarının Dominant (Baskın) El Tercihlerine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Son Test Puanları Arasındaki Farkı Belirten Bağımsız Ölçümler T Testi

	Grup	N	<u>X</u>	S	t	p
Son Test	Deney	10	,4302	,0620588	,839	,413
	Kontrol	10	,4519	,0533176		

Yukarıdaki tabloya göre uygulama süresince keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>,05$, $p=,413$).



BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın genel sonuçlarına ve sonuçlara yönelik tartışmalara yer verilmektedir. Ortaya çıkan sonuçlar yapılan benzer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmış ve tartışılmıştır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Literatür incelendiğinde araştırmanın bağımsız değişkeni olan kulaktan öğretimle ilgili yurtiçindeki çalışmaların geleneksel müziklerimize ilişkin “usta-çırak” veya “meşk” yöntemi ile ilgili olduğu görülmektedir (Kalyoncu ve Özata, 2009; Yükrük, 2017; Gerçek, 2008; Haşhaş, 2016; Demirgen ve Sazak, 2013; Yücel 2017). Söz konusu araştırmaların sayı bakımından oldukça az ve betimsel nitelikte çalışmalar olduğu söylenebilir. Yurtdışında yapılan araştırmalara bakıldığında ise kulaktan öğretim yöntemi ile ilgili hem betimsel hem de deneysel nitelikte çalışmalar mevcuttur. Kulaktan öğretimin performans, deşifre solfej okuma becerisi, işitsel yetenek, müzikal hafıza, müzikal yorumlama ve teknik gibi çeşitli değişkenlere etkisini belirlemeye yönelik birçok betimsel, deneysel ve korelasyon çalışma mevcuttur (Baker ve Green, 2013; Bernhard, 2004; Brown, 1990; Delzell vd., 1999; Fincher, 1986; McPherson, 1995; Musco, 2006, 2010; Priest, 1989; Stamou, 1998; Wilder, 1989; Woody, 2012; Zavalnijs, 2011; Fowles, 1926; Froseth, 1994, 1996; Gerber, 1992; Gibson vd., 2009; Green, 2012; Haston, 2014; Lilliestam, 1996; Luce, 1965; Markovich, 1985; McDonald, 1991; Sperti, 1970; Varvarigou, 2014). Yapılan literatür incelemesinde kulaktan öğretimin etkisinin incelendiği deneysel çalışmaların çoğu (Luce, 1965; Sperti, 1970; Thompson, 1985; Fincher, 1986; Wilder, 1988; Brown, 1990; McDonald, 1991; McPherson, 1995; Waters ve arkadaşları, 1998; Musco 2006, 2010; Woody ve Lehmann, 2010; Zavalnijs, 2011; Baker ve Green, 2013; Varvarigou, 2014;

Hartz ve Bauer, 2016) kulaktan öğretimin olumlu etkisini ortaya koymuş; çalışmaların bir kaçı (Grande, 1989; Haston, 1990; Bernhard, 2004) olumlu yönde bir gelişme ortaya koymalarına rağmen sonucu istatistiksel olarak anlamlı bulmamış; çalışmalardan biri (Stamou, 1998) ise kulaktan öğretimin olumsuz etkisini ortaya koymuştur. Diğer araştırmaların da kulaktan çalma-söyleme ile ilgili betimsel çalışmalar (Fowles, 1926; Lilliestam, 1996; Froseth, 1994, 1996) ve korelasyon çalışmaları (Delzell vd., 1999; Gerber, 1992; Markovich, 1985) olduğu görülmektedir.

Literatür incelendiğinde reaksiyon zamanına ilişkin hem yurtdışında hem yurtiçinde müzik alanında yapılmış betimsel, deneysel, korelasyon ve boylamsal çalışmaların çok sayıda olduğu görülmektedir (Gardner vd., 1985; Ağırbaş, Çolak ve Ağgön, 2015; Alpkaya, 1994; Emine, 2008; Alp, 2014; Brochard ve ark. , 2004; Vrijssen, 2010; Charmayne ve ark. , 2007; Landr ve ark. , 2016; Yüksel, 2010; Bharucha ve Stoeckig, 1989; Çelik Kayapınar ve ark. , 2006; Doğu ve Örer, 2016; Gregory 2002; Yetgin ve Kayapınar, 2008; Binboğa ve ark. 2007; Boulinguez, 2000; Taimela ve Kujala, 1992; Van den Berg ve Neely, 2006; Yalaz ve Hariri, 1979; Dane ve Erzurumluoğlu, 2003; Deniz ve ark. , 1987; Gottsdanker, 1982; Orhan, 2001; Yüceloğlu, 2009). Yapılan literatür incelemesinde çeşitli yöntem, teknik, egzersiz, strateji ve alışkanlıkların reaksiyon zamanına etkisinin incelendiği çalışmalarda sözkonusu değişkenlerin reaksiyon zamanını olumlu (Doğu ve Örer, 2016; Yetgin ve Çelik Kayapınar, 2008; Gregory, 2012; Gardner vd., 1985) ve olumsuz (Alp, 2010; Ağırbaş, Çolak ve Ağgön, 2015) etkilediğini ortaya koymuştur. Yapılan diğer çalışmalar (Yüksel, 2010; Hughes ve Franz, 2007; Thompson, 1985; Landry, Page ve Champoux, 2016; Bharucha ve Stoeckig, 1989; Brochard, Dufour ve Despres, 2004; Wrijssen, 2010; Binboğa vd., 2007) ise reaksiyon zamanının farklı değişkenlerle olan ilişkisini ortaya koymuştur.

İlgili literatürde kulaktan öğretim yönteminin, başlangıç keman eğitimi öğrencilerinin reaksiyon zamanlarına etkisinin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu bölümdeki karşılaştırma ve tartışmalar yapılırken, kulaktan öğretim yönteminin farklı değişkenlere etkisinin ve farklı değişkenlerin reaksiyon zamanına etkisinin incelendiği diğer çalışmalardan yararlanılmıştır.

5.1.1. Birinci Alt Problem Sağ El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sağ el görsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubu öğrencilerinin ön test-son testleri ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test- son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen *deney grubu* öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (,005). Keman dersini notalı işleyen *kontrol grubu* öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur (,003). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sağ el görsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (,345). Bu farkın bulunmamasından her iki yönetime dayalı keman eğitimi alan öğrencilerin nota okumaya dair alt yapı oluşturulduktan sonra öğrencilerin gördüğü notayı kısa sürede sağ el tekniklerine uygun biçimde seslendirebileceği, deşifre edebileceği anlamı çıkarılabilir.

Sağ el görsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön-son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,2777 sn iken kontrol grubunun 0,1584 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test değerlerine göre son testte reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.2. İkinci Alt Problem Sol El Görsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sol el görsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son testleri ve kontrol grubunun ön test- son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini kulaktan öğretim yöntemine dayalı notasız işleyen *deney grubu* öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur (,007). Keman dersini notalı işleyen *kontrol grubu* öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur (,005). Bu durum, keman öğrencilerinin Keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sol el görsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak *deney grubu lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur* (,008). İstatistiksel olarak anlamlı bu farklılığın sebebi, kulaktan öğretim yöntemine dayalı keman dersi işleyen Deney grubu öğrencilerinin notaya bakmadıkları için sol ele daha çok odaklanmaları olabilir. Ayrıca bu farkın görsel reaksiyon zamanı değerlerinde olması, kemanı notasız öğrenen öğrencilerin gördüğü notayı kısa sürede sol el ile basma; trill, çarpma, flajöle gibi sol el tekniklerine uygun biçimde seslendirme, duateye uygun çalma gibi becerilerinin notalı öğrenen öğrencilere göre daha iyi olduğu anlamına gelebilir.

Literatür ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçların Luce'un (1965) çalışması ile örtüştüğü söylenebilir. Çünkü Luce (1965) çalışmasında kemanı kulaktan öğrenenlerle nota ile öğrenenler arasında deşifre okuma becerileri bakımından kulaktan (notasız) öğrenenler lehine olumlu bir sonuca ulaşmıştır. Görsel reaksiyon zamanı bazında düşünüldüğünde aynı şekilde McPherson (1993\1994), Musco (2006), Fincher da (1986) çalışmalarında kulaktan öğretimin deşifre okuma becerisi üzerinde olumlu bir etki saptamışlardır.

Bernhard (2004) da çalışmasında aynı sonucu saptamış; fakat sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Deney grubu ve kontrol grubunun sol el görsel reaksiyon zamanına yönelik ön ve son testleri arasındaki puanlara ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,2404 sn iken kontrol grubunun 0, 1587 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test değerlerine göre son testte sol el görsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı görülmektedir.

5.1.3. Üçüncü Alt Problem Sağ El İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sağ el işitsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son testleri ve kontrol grubunun ön test-son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen *deney grubu* öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,000$). Keman dersini notalı işleyen *kontrol grubu* öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,001$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sağ el işitsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > ,05$, $p = ,732$). Bu farkın bulunmamasından her iki yönetime dayalı keman eğitimi alan öğrencilerin ritimde kalabilme, sese karşı duyarlı olma gibi müzikle alakalı işitsel uyaranlara karşı sağ eli ile kısa sürede tepki verebileceği anlamı çıkarılabilir.

Sağ el işitsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön ve son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,1529 sn iken kontrol grubunun 0, 096 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test değerlerine göre son testte sağ el işitsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.4. Dördüncü Alt Problem Sol El İşitsel Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sol el işitsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son testleri ve kontrol grubunun ön test-son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<,05$, $p=,005$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<,05$, $p=,000$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sol el işitsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen Deney Grubu ile notalı işleyen Kontrol Grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>,05$, $p=,290$). Bu farkın bulunmaması her iki yönteme dayalı keman eğitimi alan öğrencilerin (ritimde kalabilme, sese karşı duyarlı olma gibi müzikle alakalı işitsel uyaranlara karşı sol eli ile kısa sürede tepki verebileceği anlamı çıkarılabilir.

Sol el işitsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubu ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön ve son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,147 sn iken kontrol grubunun 0, 0841 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında *deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre son testte sol el işitsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı*; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.5. Beşinci Alt Problem Sağ El Karma Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubu ön test-son test puanları ve kontrol grubu ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,000$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,000$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen Deney Grubu ile notalı işleyen Kontrol Grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > ,05$, $p = ,426$). Bu farkın bulunmamasından her iki yöneme dayalı keman eğitimi alan öğrencilerin (ritimde kalabilme, sese karşı duyarlı olma, gördüğü notayı anında sağ el tekniklerine uygun

çalabilme gibi) karma uyaranlara karşı sağ eli ile kısa sürede tepki verebileceği anlamı çıkarılabilir.

Sağ el görsel-işitsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,1450 sn iken kontrol grubunun 0,1554 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında *kontrol grubunun ön test değerlerine göre son testte sağ el işitsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı*; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.6. Altıncı Alt Problem Sağ El Karma Reaksiyon Zamanı Puanlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin almış oldukları sol el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son test puanları ve kontrol grubu ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin sol el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,001$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sol el görsel-işitsel karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,000$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda sol el karma reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen Deney Grubu ile notalı işleyen Kontrol Grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin sağ el görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > ,05$, $p = ,083$). Bu farkın bulunmaması her iki yöneme dayalı keman eğitimi alan öğrencilerin gördüğü notayı anında sol ele

aktarma, ritimde kalabilme, seslere duyarlı olma gibi müzikle alakalı görsel-işitsel uyaranlara karşı sol eli ile kısa sürede tepki verebileceği anlamı çıkarılabilir.

Sol el karma reaksiyon zamanına yönelik deney grubu ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön ve son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,1876 sn iken kontrol grubunun 0, 2178 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında *kontrol grubu öğrencilerinin deney grubu öğrencilerine göre son testte sol el karma reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı*; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.7. Yedinci Alt Problem Dominant El Tercihine Göre Görsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre almış oldukları görsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son test puanları ve kontrol grubunun ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,001$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak ön test lehine çok yüksek anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$, $p = ,000$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı ders işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > ,05$, $p = ,892$).

Dominant el tercihlerine göre görsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön ve son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,2346 sn iken kontrol grubunun 0, 2009 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test puanlarına göre son testte görsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.8. Sekizinci Alt Problem Dominant El Tercihine Göre İşitsel Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre almış oldukları işitsel reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son testlerine ilişkin puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış; fakat kontrol grubunun ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$, $p = .001$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > .05$, $p = .225$). Bu durum, keman öğrencilerinin Keman dersini kulaktan öğretim yöntemiyle işlemesi durumunda dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir. Araştırma sonucunda kulaktan öğrenen öğrencilerin işitsel reaksiyon zamanlarının kısa olması beklenen bir durumdur. Baker ve Green de (2013) kulaktan enstrüman çalan öğrencilerin müzikal kulak becerilerinin notalı çalan öğrencilere oranla daha çok geliştiğini ortaya koymuştur. Aynı şekilde Varvarigou (2014) bir proje dâhilinde kulaktan öğretime dayalı ders veren öğretmenlerin kulaktan öğrenen öğrencilerin işitsel becerilerinin diğer öğrencilere göre daha çok geliştiğini belirttiklerini ortaya koymuştur. Yapılan bu çalışmalar araştırmanın “kulaktan öğretim yöntemi müzikal-işitsel becerileri olumlu yönde etkiler” sonucuyla örtüşmesi için bir neden olarak kabul edilebilir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>,05$, $p=,064$). Landry, Page ve Champoux da (2016) yaptıkları çalışmada müzisyen olanlar ile müzisyen olmayanlar arasında işitsel reaksiyon zamanı bakımından anlamlı bir fark saptamamışlardır.

Dominant el tercihlerine göre işitsel reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,1536 sn iken kontrol grubunun 0,0474 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test değerlerine göre son testte görsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.1.9. Dokuzuncu Alt Problem Dominant El Tercihine Göre Karma Reaksiyon Zamanına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Newtest 1000 reaksiyon cihazı ile yapılan ölçümden keman öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre almış oldukları karma reaksiyon zamanına yönelik bulgular, keman öğrencilerinin ölçümden almış oldukları toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen puanlara göre deney grubunun ön test-son test puanları ve kontrol grubunun ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir.

Keman dersini notasız işleyen deney grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak son test lehine çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<,05$, $p=,001$). Keman dersini notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin baskın el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak ön test lehine çok yüksek anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<,05$, $p=,001$). Bu durum, keman öğrencilerinin keman dersini herhangi bir yöntemle işlemesi durumunda dominant el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark elde edileceği anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada kullanılan yöntemlerden hangisinin daha etkili olacağının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun için keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu arasında son testlerde bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Keman dersini notasız işleyen deney grubu ile notalı işleyen kontrol grubu öğrencilerinin dominant el tercihlerine göre görsel-işitsel (karma) reaksiyon zamanı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>,05$, $p=,413$).

Dominant el tercihlerine göre karma reaksiyon zamanına yönelik deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka ve kontrol grubunun ön-son test puanları arasındaki farka ortalama bazında bakıldığında, deney grubunun ön ve son testleri arasındaki fark 0,1536 sn iken kontrol grubunun 0, 0474 sn'dir. İki grubun ön ve son testleri arasındaki ortalama farkları karşılaştırıldığında deney grubunun ön test değerlerine göre son testte görsel reaksiyon zamanını daha çok kısalttığı; fakat istatistiksel olarak bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

5.2.10. Araştırmadan Elde Edilen Sonuçları Genel Olarak Tartışma

Araştırmanın bu kısmında analiz edilen verilerden çıkan sonuçlar ortalama, sağ-sol el, dominant el, uyaran çeşidi bakımından yorumlanmış ve tartışılmıştır. Araştırmaya ilişkin sonuçları yorumlayıp tartışabilmek için veriler tablo 54 altında toplanmıştır.

Tablo 54

Deney ve Kontrol Grubunun Görsel İşitsel ve Karma Reaksiyon Zamanı Ön Test ve Son Test Ortalamaları ve Ortalama Farklarının Milisaniye Cinsinden Değeri

Değişken	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	Ön Test	Son Test	Fark	Öntest	Son Test	Fark
Sağ El Görsel	0,6754	0,3977	0,2777	0,5903	0,4319	0,1584
Sol El Görsel	0,6117	0,3713	0,2404	0,6293	0,4706	0,1587
Sağ El İşitsel	0,529	0,3761	0,1529	0,4807	0,3847	0,096
Sol El İşitsel	0,5197	0,3727	0,147	0,491	0,4069	0,0841
Sağ El Karma	0,5907	0,4457	0,145	0,6187	0,4633	0,1554
Sol El Karma	0,6087	0,4211	0,1876	0,697	0,4792	0,2178

Tablo 55

Deney ve Kontrol Grubunun Dominant El Tercihlerine Göre Görsel, İşitsel ve Karma Reaksiyon Zamanı Ön Test ve Son Test Ortalamaları ve Ortalama Farklarının Milisaniye Cinsinden Değeri

Değişken	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	Ön Test	Son Test	Fark	Ön Test	Son Test	Fark
Görsel	0,6178	0,3832	0,2346	0,5883	0,3874	0,2009
İşitsel	0,5186	0,3650	0,1536	0,4837	0,4363	0,0474
Karma	0,5944	0,4302	0,1642	0,6387	0,4519	0,1868

Yukarıdaki iki tabloya ortalama bazında bakıldığında deney grubunun bütün değişkenlerine (sağ el görsel, sol el görsel, sağ el işitsel, sol el işitsel, sağ el karma, sol el karma, dominant el tercihlerine göre görsel, işitsel ve karma) ilişkin reaksiyon zamanının kontrol grubuna göre daha kısa olduğu görülmektedir. Thompson (1985) yaptığı çalışmada reaksiyon zamanı kısa olan bireylerin deşifre çalma becerilerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı sonuca Waters ve arkadaşları da (1998) ulaşmıştır. Araştırmadan elde edilen bu sonucun yapılan bu iki araştırma sonucu ile örtüştüğü söylenebilir.

Yukarıdaki kanıyı daha güçlü kılmak için ön ve son test ortalamaları arasındaki farklara da bakılabilir. Reaksiyon zamanı ortalamalarına ön test ve son test farkları bazında bakıldığında, reaksiyon zamanının en çok hızlandığı üç değişkenin sırasıyla deney grubu sağ el görsel, deney grubu sol el görsel ve deney grubu dominant el görsel olduğu görülmektedir. En çok hızlanan üç değişkenin sadece görsel reaksiyon zamanı olması ve sadece deney grubunda olması, Thompson (1985) ve Waters ile arkadaşlarının (1998) yaptığı çalışmalarla örtüştüğünü güçlü kılmaktadır. Aynı şekilde Luce (1965), McPherson (1993\1994), Sperti (1970), Musco (2006), Fincher (1986) ve Bernhard (2004) yaptıkları çalışmalar ile kulaktan çalmayı öğrenen öğrencilerin deşifre etme becerilerinin nota ile öğrenen öğrencilerden daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışmaların da araştırmanın “kulaktan öğretim yöntemi görsel reaksiyon zamanını beklenenin aksine olumlu yönde etkiler” sonucuyla örtüşmesi için güçlü bir neden olarak kabul edilebilir.

Sol elin hızlı olması beynin sağ yarım küresi ile ilgili, sağ elin hızlı olması ise beynin sol yarım küresi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Son test ortalamaları sağ ve sol eldeki farklılıklarına göre değerlendirildiğinde *deney grubunun son testlerine* ilişkin bütün değişkenlerde *sol el reaksiyon zamanının sağ el reaksiyon zamanından daha kısa olduğu*

görülmektedir. *Kontrol grubunun son testlerine ilişkin bütün değişkenlerinde ise sağ el reaksiyon zamanının sol el reaksiyon zamanından daha kısa olduğu* görülmektedir. Boulinquez ile Bartelety (2000) ve Bartelety ile Boulinquez (2001, 2002) çalışmalarında sol eli hızlı olan bireylerin beynin sağ yarımküresine ilişkin yaratıcılık ve uzaysal zekaya ilişkin becerilerinin daha baskın olduğunu bildirmişlerdir. Aynı şekilde Ganong (2001) ve Priest (1989) çalışmalarında sol eli aktif olan bireylerin yaratıcılık ve müzikal becerilerinin baskın olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun araştırmadan elde edilen sonuçlarla örtüştüğü söylenebilir. Çünkü kulaktan öğretim yöntemine dayalı enstrüman çalan kişilerin sol eli daha aktif kullandıkları ve sol ele daha çok odaklanabildikleri için müzikal becerilerinin daha çok gelişmesi beklenmektedir. Bu kanıyı güçlü kılacak başka araştırmalara da örnek verilebilir. Baker ve Green (2013) kulaktan enstrüman çalan öğrencilerin müzikal kulak becerilerinin notalı çalan öğrencilere oranla daha çok geliştiğini ortaya koymuştur. Aynı şekilde Wilder (1988) müzik etkinliklerini kulaktan öğrenen öğrencilerin el-kulak koordinasyon becerilerinin notalı öğrenen öğrencilerden daha iyi olduğunu tespit etmiştir. Varvarigou (2014) bir proje dahilinde kulaktan öğretime dayalı ders veren öğretmenlerin kulaktan öğrenen öğrencilerin işitsel becerilerinin diğer öğrencilere göre daha çok geliştiğini belirttiklerini ortaya koymuştur. Brown (1990) kulaktan çalan öğrencilerin müzikal ve dikte yazma becerilerinde diğer öğrencilere göre pozitif yönde anlamlı bir fark bulmuştur. Yapılan bu çalışmalar araştırmacının “kulaktan öğretim yöntemi müzikal-işitsel becerileri olumlu yönde etkiler” sonucuyla örtüşmesi için güçlü bir neden olarak kabul edilebilir.

Büyükipekci (2010, s. 10) de çalışmasında aynı uyaranlara karşı verilen reaksiyon zamanının karışık verilen uyaranlara karşı verilen reaksiyon zamanından daha kısa olduğunu ortaya koymuştur. Aynı şekilde Magill (1989) çalışmasında uyaran çeşidi arttıkça reaksiyon zamanının uzadığını bildirmiştir. Araştırmanın yapılan bu iki çalışmayı destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Çünkü; araştırmaya yönelik değişkenlerin ortalamaları uyaran sayısına göre değerlendirildiğinde her iki grupta da görsel ve işitsel reaksiyon zamanının karma reaksiyon zamanından daha kısa olduğu görülmektedir. Dominant el tercihiyle ilişkin reaksiyon zamanı ortalamaları, uyaran sayısına göre değerlendirildiğinde, yine her iki grupta da görsel ve işitsel reaksiyon zamanının karma reaksiyon zamanından daha kısa olduğu görülmektedir. Bu durumun sağ ve sol el görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanına ilişkin ortalamalardan elde edilen sonuçlarla benzer

olduğu görülmektedir. Aynı şekilde yine Büyükipekci (2010) ve Magill'in (1989) çalışmaları bu sonucu da destekler niteliktedirler.

Dominant el tercihine ilişkin reaksiyon zamanı ortalamaları, uyaran çeşidine göre değerlendirildiğinde *deney grubunda işitsel reaksiyon zamanının görsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğu* görülmektedir. Galton, Woodworth ve Schlasberg, Fieandt vd. , Brebner ve Welford'un çalışmalarında da işitsel reaksiyon zamanının görsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğu bildirilmektedir (Galton, Woodworth ve Schlasberg, Fieandt vd. , Brebner ve Welford'dan aktaran Rosinski, 2006). Fakat kontrol grubu için aynı durum söz konusu değil; aksine dominant el tercihine göre kontrol grubunun görsel reaksiyon zamanının işitsel reaksiyon zamanından kısa olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçların hem deney grubu hem de kontrol grubu için beklenen bir durum olduğu söylenebilir. Çünkü; deney grubunda kulaktan öğretim yöntemi gereği işitsel uyaranların, kontrol grubunda ise notalı çalma gereği görsel uyaranların daha hızlı olması olağandır.

Özetle bu çalışmada, keman dersini bir grup (deney grubu) öğrenci notasız işlemişken bir diğer grup (kontrol grubu) öğrenci notalı işlemiştir. Çalışmanın bir boyutunda iki grup arasında sağ ve sol ele ilişkin görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanı açısından meydana gelen çeşitli farklılıklara bakılmıştır. İkinci boyutunda ise iki grup arasında dominant el tercihine göre görsel, işitsel ve karma reaksiyon zamanı açısından meydana gelen çeşitli farklılıklara bakılmıştır.

Yukarıda çalışmanın sonucu ve bu sonuçların tartışması yapılmıştır. Bu bölümden anlaşılacağı üzere çalışma, Deney grubunda daha çok olmak üzere kontrol grubu lehine de olumlu şekilde sonuçlanmıştır. Bu sonuçlar, kulaktan öğretim yöntemi dâhilinde notasız çalan keman öğrencilerinin reaksiyon zamanının notalı çalan öğrencilere göre daha kısa (hızlı) olduğunu göstermektedir. Çalışmada veri toplama araçlarıyla toplanan bulguların birbirini desteklediği görülmektedir. Ayrıca çalışmanın bir bütün olarak sonuçları, literatürde kulaktan öğretim yöntemi uygulanarak yapılan yerli-yabancı çalışmaların tamamıyla çeşitli yönlerden örtüşmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, deney grubunun bütün değişkenlerde reaksiyon zamanının uygulama sonrasında kontrol grubuna göre daha kısa olduğu (başarılı olduğu) görülmüştür. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun sebebi deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aynı çatı altında, aynı sınıfta aynı ortamda bulunmalarından birbirlerinden etkilenmeleri olarak düşünülebilir. Çünkü aynı repertuarı çalan iki grup ve birbirlerini çok sıkça dinledikleri bir sınıf ortamı

mevcuttur. Bu etkenlerin kontrol grubu öğrencilerinin repertuarı sıkça dinleyip bu repertuvara yönelik müziksel bir bellek oluşturduğu söylenebilir.

Gerek bu çalışma gerekse bu alanda yapılmış diğer çalışmalar, kulaktan öğretim yönteminin müzik alanına ilişkin pekçok alanda kullanılabilirliğini kanıtlamıştır. Ayrıca bu çalışma, Keman Eğitimi'nde kulaktan öğretim yönteminin kullanılıp sonuçlarına bakıldığı ilk çalışmadır. Elde edilen sonuçlar bu yönüyle daha büyük bir öneme sahiptir. Bu açıdan bakıldığında çalışmanın sonuçları kulaktan öğretim yönteminin Keman dersinde uygulanabilirliğini, parmak ajilitesini geliştirebileceği, tempoda kalabilme, sese, notaya, müzikal hareketlere karşı hızlı tepki verebilmeyi mümkün kılabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde grupların kendi içerisindeki ön test-son test puanlarında deney grubunun bütün değişkenlerine ilişkin reaksiyon zamanlarının, kontrol grubunun ise tek değişken hariç (dominant el işitsel) diğer değişkenlerine ilişkin reaksiyon zamanlarının uygulama sonrasında anlamlı olarak kısaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca deney grubu bütün değişkenlerde kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur. Bu başarı iki grubun son testlerinin karşılaştırılmasında (son test-son test) istatistiksel olarak sadece sol el görsel reaksiyon zamanında anlamlı bulunsa da kulaktan öğretimin hem görsel hem de işitsel reaksiyon zamanını engellemediği; aksine arttırmaya yardımcı olduğu söylenebilir.

5.3. Öneriler

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak çeşitli önerilere yer verilmiştir.

- Müzik eğitim kurumlarında yapılan yetenek sınavında veya aynı kurumdaki başlangıç çalgı seçimlerinde adayların yetenek sınavı puanlarının yanısıra reaksiyon zamanlarının da değerlendirilmesi, çalgı eğitimi boyutunda daha seçkin ve yetkin adayların seçilmesini sağlayabilir. Bu bağlamda, reaksiyon zamanı ve müzikal algı becerilerini karşılaştırmak ve değerlendirmek için bir korelasyon çalışması yapılabilir.
- Müzik eğitim kurumlarında okutulan Keman dersi hem zihinsel hem motor davranışları içeren, iyi bir kulak becerisi gerektiren ders olduğundan, bu dersin tekdüze yaklaşımından uzaklaşarak daha farklı yöntem ve tekniklerle işlenmesi ve bu konu üzerinde hassasiyetle durulması gerekir.
- Süregelen eğitim sistemi içerisinde ve toplumumuzun sosyo-kültürel yapısı göz önüne alındığında keman öğretiminin geliştirilmesine yönelik çalışmaların sınırlı kaldığı

söylenbilir. Bu nedenle özellikle keman eğitimcilerinde öğretime yönelik özelliklerin geliştirilmesinin önemine yönelik dikkat çekmek, keman dersine yönelik düşünce, tutum ve yaklaşımların geliştirilmesi gerekir. Bunun yanısıra notayla boğuşan bir öğrenci neslini müzik yapmak hedefine yöneltmek, bu hedef için müzikal tutum ve davranışlarında farkındalık oluşturmak gerekmektedir.

- Uygulamaya katılan deney grubu keman öğrencilerinin bütün değişkenlere ilişkin reaksiyon zamanı son test puanları ile kontrol grubu keman öğrencilerinin bütün değişkenlere ilişkin reaksiyon zamanı son test puanları arasında sadece bir değişkende (sol el görsel) istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir. Bu anlamlı farkın tek değişkende görülmesi iki grubunda aynı ortamda eğitime devam ettikleri ve bu sebeple birbirlerinden etkilenmeleri olarak düşünülmektedir. Bu sebeple deneklerin birbirinden etkilenmemesi adına deney ve kontrol grubu farklı ortamlarda (farklı il, farklı okul gibi) oluşturularak araştırma tekrarlanabilir. Bu sayede yapılan araştırma daha farklı sonuçlar doğurabilir. Bu noktadan hareketle keman dersinin uygun tekniklerle, uygun ortamlarda işlenmesi halinde öğrencilerin kemana yönelik müzikal becerilerinin, iki eli hızlı ve koordineli kullanma becerilerinin, reaksiyon zamanına ilişkin becerilerinin olumlu yönde değişebileceği düşünülmektedir.
- Müzikal-işitsel becerileri geliştirmeye ve çalmaya, reaksiyon zamanını hızlandırmaya yönelik bir yöntem olması nedeniyle eğitim fakültelerinde verilen Piyano, Okul Çalgıları, Elektronik Org Eğitimi ve diğer bireysel çalgı derslerinde zaman zaman kulaktan öğretim yöntemi ve buna benzer işitsel ağırlıklı etkinliklerin kullanılması başarıyı arttırabilir.
- Nota öğretiminin özellikle İlköğretim evresinde zor olması sebebiyle kulaktan öğretim yönteminin Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerinde sıkça kullanılması bu dersleri öğretmen adayları için daha verimli hale getirebilir.
- Reaksiyon zamanına ilişkin farklı müzik araştırmaları yapılabilir. Ayrıca reaksiyon süresini farklı değişkenlerle karşılaştırıp değerlendiren farklı korelasyon çalışmaları gerçekleştirilebilir.
- Kulaktan Öğretim Yöntemi, bir parçanın veya eserin sadece parçadan bütüne öğretilmesi değildir. Dinleme ve dinletme bu yöntemin en önemli ayaklarından birisi ve tamamlayıcı parçasıdır. Bu sebeple bu konuda öğrencilere dinleme alışkanlığı

kazandırılarak müzikal unsurlara, ezgi biçimlerine ve nüanslara dikkat edip bu özelliklere uygun olarak çalması beklenmelidir.

- Kulaktan Öğretim Yönteminde öğretilecek repertuvara öğretmenin çok iyi hakim olması ve kulaktan çalıyor olması gerekmektedir. Bu sebeple Kulaktan Öğretime yönelik yurtiçi veya yurtdışındaki çalıştay, etkinlik, sempozyum veya eğitimci eğitimi sertifika programlarının düzenlenmesi bu yönetime yönelik uzman eğitimci yetişmesi konusunda önemli görülmektedir.



KAYNAKLAR

- Açıkada, C. & Ergen, E. (1990). *Bilim ve spor*. Ankara: Büro.
- Ağırbaş, Ö., Çolak, M. & Ağgön, E. (2015). Erzincan yöresi halk oyunlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanları üzerine etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 47-55.
- Akarsu, S. (2008). *Sedanter ve çeşitli branşlardaki sporcu adelösan ve yetişkinlerde reaksiyon zamanı, kuvvet ve esneklik arasındaki ilişkiler*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akgün, N. (1989). *Egzersiz fizyolojisi*. Ankara: Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü.
- Alpkaya, U. (1994). *PNF Streching ve dinamik streching tekniklerinin hareket genişliklerindeki artışı ile reaksiyon, hareket ve tepki zamanlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Anstey, K. J., Wood, J., Lord, S., & Walker, J. G. (2005). Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. *Clinical Psychology Review*, 25, 45-65.
- Bağırhan, T. (1982). *Sürat çalışmaları*. Ankara: Bağırhan.
- Baker, D. & Green, L. (2013). Ear playing and aural development in the instrumental lesson: Results from a “case-control” experiment. *Research Studies in Music Education*, 35(2), 141–159.
- Baumann, S. (1994). *Uygulamalı spor psikolojisi* (C. İkizler AÖ. Özcan, Çev.). İstanbul: Alfa.
- Beehler, PJH. & Kamen, G.(1986). Fractional reaction time response to auditory and electrocutaneous stimuli. *Research Quarterly For Exercise and Sport*. 57, 298-307.

- Behar, C. (2003). *Aşk olmayınca meşk olmaz geleneksel Osmanlı/Türk müziğinde öğretim ve intikal*. İstanbul: Yapı Kredi Kültür ve Sanat.
- Bernhard, H. C. (2004). The effects of tonal training on the melodic ear playing and sight reading achievement of beginning wind instrumentalists. *Contributions to Music Education*, 31(1), 91-107.
- Bernhard, H. C. (2006). The long-term effect of tonal training on melodic ear playing achievement of beginning wind instrumentalists. *Journal of Band Research*, 42(1), 70-79.
- Bharucha, J. J., & Stoeckig, K. (1986). Reaction time and musical expectancy: priming of chords. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12(4), 403-410.
- Binboğa E., Pehlivan M., & Çelebi G. (2007). Farklı frekanslardaki ve şiddetlerdeki işitsel uyaranların insanda basit reaksiyon zamanına etkileri. *Ege Tıp Dergisi*, 46(2), 67 – 72.
- Boulinguez P., & Barthélémy, S. (2000). Influence of the movement parameter to be controlled on manual RT asymmetries in right-handers. *Brain and Cognition*, 44(3), 653-661.
- Brochard Renaud, Dufour Andre, Despres Olivier (2004). Effect of musical expertise on visuospatial abilities: Evidence from reaction times and mental imagery. *Brain and Cognition*, 54, 103–109.
- Brown, T. W. (1990). *An investigation of the effectiveness of a piano course in playing by ear and aural skills development for college students*. Doctoral Dissertation, University of Illinois at Urban a-Champaign.
- Büyükipekci S. (2010). *Bayan voleybolcularda reaksiyon zamanı, çeviklik ve anaerobik performanstaki değişimlerin sezon süresince incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı – istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A.
- Büyük yazı G., & Tatar, A. (2004). Düzenli egzersiz yapan erkeklerin reaksiyon zamanı düzeylerinin sedanterler ile karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(4), 41–50.

- Captain Fiddle, (2018). *Captain fiddle music ryan and brennish thomson*. <http://www.captainfiddle.com/fidalmanacbook.html>, sayfasından erişilmiştir.
- Charmayne, M. L. & Elizabeth, A. F. (2007). Experience-dependent effects in unimanual and bimanual reaction time tasks in musicians. *Journal of Motor Behavior*, 39, 3–8.
- Çatıkkaş, F., Kurt, C. & Özkaya, G. (2011). Mücadele sporlarında görsel ve işitsel basit reaksiyon zamanının belirlenmesinde el tercihinin etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(1), 109–111.
- Çelik Kayapınar, F., Küçük Yetgin, M., Soykan, A., & Çalışkan, E. (2006). On iki haftalık dans eğitiminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin el-göz koordinasyonları ve reaksiyon sürelerine etkisinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(2), 3-10.
- Çilden, Ş. (2016). Çalgı eğitiminde usta-çırak yöntemi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (İpekyolu Özel Sayısı), 2208-2220.
- Çolakoglu, H., Akgun, N., Yalaz, G. & Ertat, A. (1987). The effects of speed training in acoustic and optic reaction times. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 22, 37–46.
- Dane, S. & Erzurumluoğlu, A. (2003). Sex and handedness differences in eye-hand visual reaction times in handball players. *International Journal of Neuroscience*, 113(7), 923-929.
- Delzell, J. K., Rohwer, D. A. & Ballard, D. E. (1999). Effects of Melodic Pattern Difficulty and Performance Experience on Ability to Play by Ear. *Journal of Research in Music Education*, 47, 53-63.
- Demirgen, E. & Sazak, N. (2013). III. Selim Dönemi'nde Enderun-İ Hümayun mekteplerinde okutulan müzik risalesinin meşk yöntemi açısından incelenmesi. *İdil Dergisi*, 11(3), 27-46.
- Deniz, N., Ertat, A., Akgün, N. & Yapıcıoğlu, Ş. (1987). Boks sporunda oditif ve vizüel stimülüse karşı reaksiyon zamanının ölçülmesi. *Spor Hek. Dergisi*, 22(4), 139 - 146.
- Der, G., & Deary, I. J. (2003). IQ, reaction time and the differentiation hypothesis. *Intelligence*, 31, 491–503.

- Doğu, G. A. & Örer, G. E. (2016). Halk oyunları çalışmalarının kız çocuklarda reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 41-47.
- Drever J. (1968). *Dictionary of psychology*. Bucks: Penguin.
- Fincher, B. J. (1986). The effects of playing the melody by rote during the prestudy procedure upon sight reading skill development of beginning class piano students. *Bulletin of the Council for Research in Music Education No. 86, Early and Middle Childhood Research in Music Education*. Winter, 1986, 86-90.
- Fowles, E. (1926). *Ear, eye, and hand in music study*. Royal: Ltd. Royal Musical.
- Froseth, J. O. (1994). *Performanca-based ear training: Ear-to-hand foundation studies*. Chicago: GIA.
- Froseth, J. O. & Smith B. (2003). *Do it! play violin - book 1 & CD* <https://www.giamusic.com/store/resource/do-it-play-violin-book-1-cd-book-gm526> sayfasından erişilmiştir.
- Ganong, W. F. (2001). *Review of medical physiology*. San Francisco: McGraw –Hill.
- Gardner, R.M., Maes, J.L, Sandoval, Y. & Dalsing, S. (1985). Effects of distraction and task complexity on reaction time in obese persons. *Perceptual and Motor Skills*. 61(3), 855-861.
- Gerber, M. S. (1992). *An investigation of the relationship between performance expertise and melodic ear-to-hand coordination of music patterns within various degrees of contextual constraint*. Doktora Tezi, Michigan Üniversitesi, USA.
- Gerçek, İ. H.(2008). Geleneksel Türk sanat müziğinde meşk sisteminden notalı eğitim sistemine geçişle ilgili bazı düşünceler. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 38(1), 151-158.
- Gibson, C., Folley, B.S., & Park, S. (2009) Enhanced divergent thinking and creativity in musicians: A behavioral and near-infrared spectroscopy study. *Brain and Cognition*, 69(1), 162–169.
- Gordon, E. (2003). *Learning Sequences in Music: Skill, Content and Patterns*. Chicago: GIA.
- Gottsdanker, R. (1982). *Age and simple reaction time*. J. Gerontol 37, (pp. 342-348).

- Green, L. (2012). Informal learning and aural learning in the instrumental music lesson: Findings from a research-and-development pilot project. In L. Vakeva, & S. Karlsen (Eds.), *Future prospects for music education: Corroborating informal learning pedagogy* (pp. 161–196). Newcastle, UK: Cambridge Scholars.
- Gregory, D. (2002). Music listening for maintaining attention of older adults with cognitive impairments. *Journal of Music Therapy*. XXXIX (4), 244-264.
- Guyton A, Hall, J.E. (2006). *Textbook of Medical Physiology* (Eleventh Edition). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Hartz, B., Bauer, W. (2016). The Effect of Ear Playing Instruction on Adult Amateur Wind Instrumentalists' Musical Self-Efficacy: An Exploratory Study. *Contributions to Music Education* Vol. 41 (2016), pp. 31-51
- Haston Warren A. (2004). *Comparison of a visual and an aural approach to beginning wind instrument instruction*. Northwestern: Northwestern University.
- Haşhaş, Sinan (2016). Bağlama öğretimi/öğreniminde geçmişten günümüze usta-çırak ilişkisi. *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi İnönü University Journal of Culture and Art*, 2(2)35-41.
- Ishijima, T., Hirai, T., Koshino, H., Konishi, Y., & Yokoyama, Y. (1998). The relationship between occlusal support and physical exercise ability. *Journal of Oral Rehabilitation*, 25, 468-471.
- Kalyoncu, N. & Özata, C. (2009). *Sözlü aktarım geleneği bağlamında çalgı öğretimi: Bolu ili örneği*. Ankara: Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kodaly, Z. , Bonis, F. (1974). *The selected writings of Zoltan Kodaly*. Boosey & Hawkes.
- Kopiez, R. ve Lee (2008). Towards a general model of skills involved in sight reading music. *Music Education Research*, 10(1), 41-62.
- Kosinski R. J. (2006). A literature review on reaction time. *Clemson University*, 4, 58-62.
- Landry S., Page. S., Champoux F. (2016). *The effect of musical training on multisensory reaction times*.
https://eoa.umontreal.ca/wpcontent/uploads/sites/32/nouvelle2016_01_landrySimon.pdf adresinden erişilmiştir.

- Lilliestam, L. (1996). On playing by ear. *Popular Music*, 15(2), 195-216.
- Löfgren, K. (2013). Normality test using SPSS how to check whether data are normally distributed. <https://www.youtube.com/watch?v=IiedOyglLn0> adresinden erişilmiştir.
- Luce, J. R. (1965). *Sight-reading and ear-playing abilities related to the training and backgound of instrumental music students*. Doctoral Dissertation, University of Nebraska.
- Magill, R. A. (1989). *Motor learning concepts and applications*. Boston: McGrawHill.
- Markovich, V. A. (1985). *An investigation of the effects of matching timbre and training on melodic ear-to-hand coordination of college music majors*. Doctoral Dissertation, University of Michigan, USA.
- McDonald, J.C (1991). *The application of Gordon''s empirical model of learning sequence to teaching the recorder*. Tucson: The University of Arizona.
- McPherson, G. E. (1995). The assessment of musical performance: Development and validation of five new measures. *Psychology of Music*, 23(2), 142-161.
- McPherson, G., & Gabrielsson, A. (2002). From sound to sign. In R. Parncutt, & G. McPherson (Eds.), *The science and psychology of musical performance: Creative strategies for music teaching and learning* (pp. 99–115). Oxford, UK: Oxford University.
- Morgtan C T.(1961). *Introduction to psychology*. New York: Mc Graw Holl..
- Mori, S., Ohtani, Y., & Imanaka, K. (2002). Reaction times and anticipatory skills of karate athletes. *Human Movement Science*, 21, 213-230.
- Musco, A. M.(2006). *The effects of learning songs by ear in multiple keys on pitch accuracy and attitudes of band students (aural transposition)*. Doktora Tezi, Oregon State University School of Music and Dance, USA.
- Musco, A. M. (2010). Playing by ear: is expert opinion supported by research? *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 184, 49-64.
- Oconnor Method (t.y.). *The O'Connor method official website*. <http://www.oconnormethod.com/> sayfasından erişilmiştir.

- Oesch, H. (1987). *Aussereuropaeische musik (Teil II)*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Ong, W. J. (2003). *Sözlü ve yazılı kültür*. (Çev.: S. Postacıoğlu Banon), (3. Basım), İstanbul: Metis.
- Orhan, S. (2001). *Aktif sporcu ve sedanter öğrencilerin reaksiyon zamanı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Oxendine, J. B. (1982) *Psychology and motor learning II*. New York: Prentice-Hall.
- Oxendine, J. B. (1968). *Psychology of motor learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Özal, K. (2007). *Suzuki metodu*. Ankara: Müzik Eğitimi.
- Özmen, H. (2014). Deneysel araştırma yöntemi. Mustafa Metin (Ed.). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (47-76). Ankara: Pegem Akademi.
- Philip, P., Taillard, J., Sagaspe, P., Valtat, C., Sanchez-Ortuno, M., Moore, N., Charles, A., & Bioulac, B. (2004). Age, performance, and sleep deprivation. *Journal of Sleep Research*, 13, 105-110.
- Priest, P. (1989). Playing by ear: Its nature and application to instrumental learning. *British Journal of Music Education*, 6(2), 173-191.
- Proteau, L., Lévesque, L., Laurencelle, L., & Girouard, Y. (1989). Decision making in sport: The effect of stimulus-response probability on the performance of a coincidence-anticipation task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(1), 66-76.
- Quarrier, N. F. (2013). Musicians are Athletes Too. *Journal of Yoga & Physical Therapy*. 3 (3). Doi: 10.4172/2157-7595.1000141
- Saraç, A. G. (2016). *Müzik eğitiminde özel öğretim ilke, yöntem ve teknikleri-1*. Ankara: Nobel.
- Schmidt R.A. (1991). *Motor learning and performance from principles to practice*. Illinois: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2000). *Motor learning and performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Selanik, C. (1996). *Müzik sanatının tarihsel serüveni*. Ankara: Doruk.
- Sevim Y. (2006). *Basketbol teknik – taktik antrenman*. (6. Baskı). Ankara: Nobel.
- Sevim Y.(2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel.
- Silverman, I. W. (2006). Sex differences in simple visual reaction time: A historical meta-analysis. *Sex Roles*, 54, 57-68.
- Singer R. N. (1980). *Motor learning and human performance* (Third Ed.). England: MacMillan Publishers.
- Sperti, J. (1970). *Adaptation of certain aspects of the Suzuki method to the teaching of the clarinet: An experimental investigation testing comparative effectiveness of two different pedagogical methodologies*. Doctoral Dissertation, New York University, New York.
- Spirduso WW. (1995). *Physical dimension of aging*. England: Human Kinetics.
- Stamou, L. (1998). *The effect of Suzuki instruction and early childhood music experiences on developmental music aptitude and performance achievement of beginning Suzuki string students*. Doctoral Dissertation, Michigan State University School of Music, USA.
- Strayer, D. L. & Kramer, A. F. (1990). Attentional requirements of automatic and controlled processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 67-82.
- Swanwick, K. (2002). *A basis of music education*. Oxford: Routledge Taylor & Francis.
- Szalmás, A., Bodrogi, P., & Sik-Lányi, C. (2006). Characterizing luminous efficiency functions for a simulated mesopic night driving task based on reaction time. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 26, 281-287.
- Şen, B.S. (1999). *Piyano tekniğinin biomekanik temeli*. İstanbul: Pan.
- Taimela, S., & Kujala, U. M. (1992). Reaction times with reference to musculoskeletal complaints in adolescence. *Perceptual and Motor Skills*, 75(3_suppl), 1075-1082.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırhan.
- Tanınmış, G.E. (2014) Çocuklar için doğru çalgı seçiminde ben-tovım/boyd sistemi. *NWSA-Fine Arts. D0158*, 9(4), 175-180.

- Tarkum, E. (2012). Keman öğretiminde rol oynayan faktörler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(4),169-173.
- Tecimer Kasap, B.(2005). Suzuki metodu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(10), 115-128.
- Thompson, W. B. (1985). *Sources of individual differences in music sight-reading skill*. Doctoral Dissertation, University of Missouri The Faculty of the Graduate School, Columbia.
- Tura, Y. (1998). *Türk musikisinin meseleleri*. İstanbul: Pan.
- Uçan, A. (2000). *Geçmişten günümüze günümüzden geleceğe Türk müzik kültürü*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi.
- Uçan, A. (2005). *Müzik eğitimi temel kavramlar-ilkeler-yaklaşımlar ve Türkiye’deki durum*. Ankara: Evrensel Müzikeyi.
- Van den Berg J., & Neely G. (2006). Performance on a simple reaction time task while sleep deprived. *Perceptual and Motor Skills*, 102(2), 589-600.
- Varvarigou, M. (2014). ‘Play it by ear’–teachers' responses to ear-playing tasks during one-to-one instrumental lessons. *Music Education Research*, 16(4), 471-484.
- Vrijzen F.W. (2010). *Brain and cognitive differences between musicians and non-musicians*. Bachelor Thesis, Tilburg University Department Psychology and Health Section Cognitive Neuroscience.
- Waters, A. J., Townsend, E. & Underwood, G. (1998). Expertise in musical sight reading: a study of piyanists. *British Journal of Psychology*, 89(1), 123-149.
- Wilder, M. S. (1989). *An investigation of the relationship between melodic ear-to-hand coordination and written and aural theory skills within an undergraduate music theory context*. Doctoral Dissertation, University of Michigan, USA.
- Woody, R. H. (2012). Playing by ear foundation or frill?. *Music Educators Journal*, 99(2), 82-88.
- Yağışan, N. (2002). Farklı bir alanın profesyonel sporcuları: müzisyenler. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 183-194
- Yağışan, N. (2008). *Keman çalmanın biyomekanik analizi*. Ankara: Eğitim.

- Yalaz, G. & Hariri, İ. N. (1979). Motorlu araç kullananlarda alkolün reaksiyon zamanına olan etkisinin araştırılması. *Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(1), 41-55.
- Yetgin, M.K. & Kayapınar, F.Ç. (2008). On iki haftalık halk oyunları eğitiminin ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin el-göz koordinasyonları ve reaksiyon sürelerine etkisinin değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(4), 60-70.
- Yeung, S. S., Au, A. L., & Chow, C. C. (1999). Effects of fatigue on the temporal neuromuscular control of vastus medialis muscle in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 80, 379-385.
- Yücel, H. (2017). Yükseköğretim kurumlarındaki ud derslerinin isleyişinde metot ve meşk sistemine dair bir araştırma. *TURAN: Stratejik Arastirmalar Merkezi*, 9(33), 374-382.
- Yüceloğlu, D. Ö. (2009). *Sağlak ve solak futbolcularda izotonik bacak kuvveti ve reaksiyon zamanının araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Yükrük, H. (2017). Geçmişten günümüze müzik eğitiminde meşk ve usta çırak yöntemi. II. *Uluslararası Felsefe, Eğitim, Sanat ve Bilim Tarihi Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı*, 1003-1013.
- Yüksel K. (2010). *Piyano eşlikli şan performansında eşlikçinin algısal ve psikomotor becerileri, deneyimi ve piyanistik düzeyinin zamanlama uyumuyla ilişkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zakir, A. M. (2010). *Halk oyunlarının ritim duygusu, vücut kompozisyonu ve reaksiyon zamanının gelişimi üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Zavalnijs, A. (2011). *Improving interaction in a musical tutor for playing by ear*. Master of Science, Computer Science, School of Informatics, University of Edinburgh.

EKLER



EK 1. Kişisel Bilgiler Formu Örneği

KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

Değerli Öğrenciler;

Bu anket formu, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı Müzik Öğretmenliği Bilim Dalı'nda yapılmakta olan “Başlangıç Keman Eğitiminde Kulaktan Öğretimin Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisi” adlı doktora tezi ile ilgili veri saptamak amacıyla hazırlanmıştır.

Anketten elde edilecek veriler sadece bu araştırma için kullanılacak ve gizli tutulacaktır. Vakitlerinizi ayırarak içtenlikle vereceğiniz doğru cevaplar araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliliğini arttıracaktır.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Araştırmacı

Arş. Gör. Canan FİDAN ERTEN

1. Adınız-Soyadınız:
2. Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
3. Yaşınız:
4. Sizinle beraber kardeş sayınız:
5. Velinizin size yakınlık derecesi nedir?,
6. Velinizin eğitim durumu:
☐ Okur-yazar değil ☐ Lise
☐ İlkokul ☐ Üniversite
☐ Ortaokul ☐ Lisansüstü
7. Çalgınız:
8. Çalgınızı kendi isteğinizle mi seçtiniz?
☐ Evet ☐ Hayır

Dokuzuncu soruya cevabınız hayır ise çalgınızı seçmede kim etkili oldu?

- ☐ Öğretmenim
- ☐ Ailem
- ☐ Çevrem (arkadaşlar veya diğer yakınlarım)

9. Önceki eğitim yaşamınızda okul dışında müzik eğitimi aldınız mı?
☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız evet ise aşağıdaki hangi dersleri ne kadar süre aldınız? (Birden çok tercih yapabilirsiniz.)

- ☐ Solfej, Bona Ne kadar süre?
☐ Enstrüman: (Belirtiniz:) Ne kadar süre?
☐ Müzik teorisi, Dikte, Armoni Ne kadar süre?
☐ Koro Ne kadar süre?
☐ Orkestra Ne kadar süre?
☐ Diğer (Belirtiniz:) Ne kadar süre?

10. Önceki eğitim yaşamınızda kulaktan öğretime dayalı (notasız) çalgı eğitimi aldınız mı?
☐ Evet ☐ Hayır

11. Güzel Sanatlar ve Spor Lisesini tercih etme sebebiniz hangisidir?
☐ Kendi istegim ☐ Müzik öğretmenim
☐ Ailem ☐ Çevrem
☐ Düz liseye gitmek istemediğim için

12. Nerede kalıyorsunuz?
☐ Ev ☐ Yurt, Pansiyon, Apart

13. Kaldığınız yer çalgınıza çalışmak için elverişli mi?
☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız hayır ise sebebini açıkla mısınız?

.....

14. Ailenizde müzisyen başka birey var mı?
☐ Evet ☐ Hayır
Cevabınız evet ise kim?
Hangi enstrümanı çalışıyor?
Ne kadar süredir çalışıyor?

EK 2. Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı Örneği

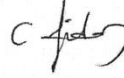
Evrak Tarih ve Sayısı: 26/08/2016-21715

26.08.2016

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
BAŞKANLIĞINA

Fakültenizin Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktayım. Aynı zamanda Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik Bilim Dalı'nda Doktora Programı öğrencisiyim. Söz konusu enstitü tarafından onaylanan "Başlangıç Keman Eğitiminde Kulaktan Öğretimin İki El Koordinasyon Becerisine Etkisi" konulu tez çalışmasını Prof. Şeyda ÇİLDEN danışmanlığında yürütmekteyim. Tez konusu gereği Van Tuşba İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Tuşba Güzel Sanatlar Lisesi'nde tez konumla ilgili deneysel bir çalışma yapmak istiyorum. Yapacağım çalışmaya ait bilgiler ekte yer almaktadır. Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinlerin alınması hususunu bilgilerinize arz ederim.

Canan FİDAN



Adres : Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi C Blok Zeve Kampüsü/Van
Telefon : 05066319802

EKLER:

1. Tez Konusu ve Öğrenci Belgesi
2. Tez Öneri Formu ve Tez Önerisi
3. Araştırmada Kullanılacak Performans Testleri ve Ölçekler
 - a. Stroop Testi
 - b. Nelson El Reaksiyon Testi
 - d. Keman Performans Ölçme Aracı
 - e. Müziksel Okuma (Solfej) Performans Testi
 - f. Müziksel Algılama Ölçeği

Evrak Tarih ve Sayısı: 02/09/2016-E.12859



T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ



Sayı : 75548883-903.99
Konu : Tez Çalışması

VAN VALİLİĞİNE
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı öğretim elemanı Arş.Gör. Canan FİDAN'ın, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof.Dr.Şeyda ÇILDEN'in danışmanlığında yürüttüğü "**Başlangıç Keman Eğitiminde Kulaktan Öğretimin İki El Koordinasyon Becerisine Etkisi**" konulu tez çalışmasını ilimiz Tuşba ilçesine bağlı Güzel sanatlar Lisesinde yapabilmesi hususunda izinlerinizi arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Murat DEMİREL
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek:Tez Çalışması Hk. (87 sayfa)

Evrakı Doğrulamak İçin : <https://ebys.yyu.edu.tr/enVision/Dogrula/SUMEEB>

Adres:Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Zeve Kampüsü 65080 Tuşba / Van
Telefon:+90 432 2251701-04 / +90 4445065 Faks:+90 432 4865413
e-Posta:rektorluk@yyu.edu.tr Elektronik Ağ:http://www.yyu.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Nesip TEKİN
Unvanı: Memur
Dahili No: 2021



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
VAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 57155155-480.99-E.10064143
Konu : Anket Uygulaması
(Tez Çalışması)

22.09.2016

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi :02.09.2016 tarih ve E.12859 Sayılı Yazınız.

İlgi yazınız ekinde gönderilen tez çalışması anketinin uygulanması ile ilgili il olurları ile "Anket Araştırma ve İnceleme, Başvuruları Değerlendirme Komisyonu"nun 07 nolu kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi arz ederim.

Kıyasettin KIREKİN
Millî Eğitim Müdürü

EKLER:

İl Oluru (1 Sayfa)
Komisyon Kararı (1 Sayfa)

Adres: A.Gazi Mah.İskele Cad.65040-VAN
Elektronik Ağ:vanmem@meb.gov.tr
e-posta: <http://van.meb.gov.tr>

Ayrıntılı bilgi için:B.AYDIN Şef.
Tel: 0432-2224162-67
Faks: 0432-2224161

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 34ca-b4ca-304e-8b17-ffdc kodu ile teyit edilebilir.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..