

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

PİYANO EŞLİKLİ ŞAN PERFORMANSINDA
EŞLİKÇİNİN ALGISAL VE PSİKOMOTOR BECERİLERİ, DENEYİMİ
VE PİYANİSTİK DÜZEYİNİN ZAMANLAMA UYUMUYLA İLİŞKİSİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Kaan YÜKSEL

Ankara
Şubat, 2010

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

PİYANO EŞLİKLİ ŞAN PERFORMANSINDA
EŞLİKÇİNİN ALGISAL VE PSİKOMOTOR BECERİLERİ, DENEYİMİ
VE PİYANİSTİK DÜZEYİNİN ZAMANLAMA UYUMUYLA İLİŞKİSİ

DOKTORA TEZİ

Kaan YÜKSEL

Danışman : Prof. Dr. M. Cihat CAN

**Ankara
Şubat, 2010**

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Kaan Yüksel 'in Piyano Eşlikli Şan Performansında Eşlikçinin Algısal ve Psikomotor Becerileri, Deneyimi ve Piyanistik Düzeyinin Zamanlama Uyumuyla İlişkisi başlıklı tezi 6.7.2010 tarihinde, jürimiz tarafından Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

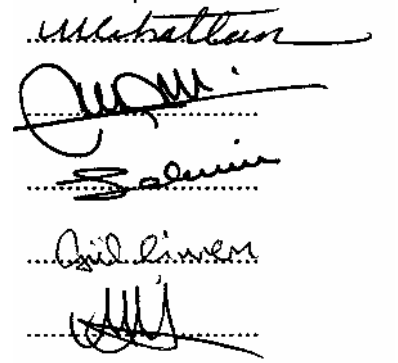
Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. M.Cihat Can

Üye : Prof. Dr. Salih Akkaş

Üye : Prof. Selmin Tufan

Üye : Prof. Gül Çimen

Üye : Yrd. Doç. Dr. Melek Çakmak

The block contains five handwritten signatures, each on a dotted line. From top to bottom: 1. A signature that appears to be 'M. Cihat Can'. 2. A signature that appears to be 'S. Akkaş'. 3. A signature that appears to be 'S. Tufan'. 4. A signature that appears to be 'G. Çimen'. 5. A signature that appears to be 'M. Çakmak'.

TEŞEKKÜR

Araştırmamın her aşamasında bana sonsuz destek veren, bilgi ve görüşleriyle bana ışık tutan danışman hocam Prof. Dr. M. Cihat CAN'a,

Araştırmamın tüm aşamalarında bana çok değerli yardımlarda bulunan Yrd. Doç. Dr. Meltem ANAFARTA ŞENDAĞ'a,

Uygulamaların gerçekleştirilmesi için tüm yardımını esirgemeyen Gonca DOĞAN'a,

İstatistiksel analizlerde değerli katkılarını esirgemeyen Dr. İsmail Kudret SAĞLAM'a,

Tezin yazılma aşamasındaki çok değerli katkılarından dolayı Aslı VURAL'a,

Değerli görüşleri ve yardımları için Tuba KILIÇ'a, Yrd. Doç. Dr. Ferit BULUT'a, Sibel SARICAN'a ve Hazal KÖMÜRCÜGİL'e, Aysun HAMZAOĞLU BİRER'e, Çetin AKINCI'ya,

Uygulamaların gerçekleştirilmesi için gerekli ekipmanın sağlanmasında büyük katkıları olan Özgür MAYADAĞ'a,

Değerli yardımları için Dr. Ödül IŞITMAN'a, Yrd. Doç. Dr. Barış KARAELEMA'ya ve Dr. Can ELDEMİR'e,

Araştırma süresince her zaman yanımda olan annem Şeniz YÜKSEL'e, babam Ayhan YÜKSEL'e ve halam Emine YÜKSEL'e

sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Kaan Yüksel

ÖZET

PİYANO EŞLİKLİ ŞAN PERFORMANSINDA EŞLİKÇİNİN ALGISAL VE PSİKOMOTOR BECERİLERİ, DENEYİMİ VE PİYANİSTİK DÜZEYİNİN ZAMANLAMA UYUMUYLA İLİŞKİSİ

YÜKSEL, Kaan

Doktora, Müzik Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. M. Cihat CAN

Şubat-2010, 171 sayfa

Zamanlama uyumu, birlikte seslendirmenin en önemli öğelerinden biridir. Eşlikli performansta soliste daha fazla ifade ve yorum imkanı verebilmede eşlikçiye önemli görev düşmektedir. Eşlikçinin zamanlama konusundaki becerilerinin yüksek olması, hem solistin icrasının, hem de birlikte yapılan müziğin kalitesini artırır. Bu nedenle eşlikçilerin eğitiminde zamanlama becerilerinin geliştirilmesi önemli bir konudur. Bu çalışmada eşlikçinin zamanlama uyumu ile ilişkili değişkenler araştırılmaktadır. Bu değişkenler, algısal ve psikomotor değişkenler, müzikal deneyim/eşlik deneyimi ile ilgili değişkenler ve piyanistik düzey değişkeni olmak üzere üç kategoride belirlenmiştir. Algısal ve psikomotor değişkenler kapsamında belirlenen yedi adet değişken ile ilgili ölçümler yapılmıştır. Bu değişkenler, müzikal tepki süresi, klavye erişim süresi, trıl hızı, akor algılama süresi, yüksek tempoda zamanlama-içerik oranı, tempo koruma oranı ve tempo değişimini yakalama süresidir. Bu çalışmanın amacı, bu değişkenler ile zamanlama uyumu arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin düzeyini araştırmaktır. Çalışma grubu, profesyonel ya da özengen piyano eğitimi almış ya da almakta olan ve bu çalışma sırasında Ankara’da bulunan ve gönüllülük esasına göre seçilmiş 20 piyanistten oluşmaktadır. Veriler, anket, performans kaydı ve bilgisayar ortamında hazırlanmış modüller yoluyla toplanmış, Pearson korelasyonu ve t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular, eşlikçilerin müzikal tepki süresi, trıl hızı, yüksek tempoda zamanlama/içerik oranı, bazı müzikal deneyim/eşlik deneyimi değişkenleri ve piyanistik düzeyi ile zamanlama uyumu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Piyano, Şan, Eşlik, Müzik Performansı, Ansambl, Zamanlama, Birlikte Seslendirme

ABSTRACT

THE RELATION BETWEEN SYNCHRONIZATION SKILL AND PERCEPTUAL-PSYCHOMOTOR SKILLS, BACKGROUND AND EXPERTISE IN PIANO PERFORMANCE OF THE ACCOMPANIST IN CONTEXT OF VOCAL PERFORMANCE WITH PIANO ACCOMPANIMENT

Timing is one of the most important aspects of an collaborative musical performance. Accompanists have an important role on helping the soloist perform the music in the way he/she intends. Having skills on timing affects the quality of the soloist's performance, as well as the overall ensemble performance. Therefore the development of the timing skills of accompanists is a highly important matter. In this study, variables related to timing of an accompanist is investigated. These variables are specified in three categories : perceptual and psychomotor variables, variables on musical background and expertise in piano performance as a variable. Seven items about perceptual and psychomotor variables are measured. These are musical choice reaction time, access time on piano keyboard, speed trill, recognition of briefly presented chords, timing-content ratio of performance at a high tempo, variability on maintaining a constant tempo, adaptation time to a tempo change. The main purpose of this study was to explore the relation between these variables on synchronization skill of an accompanist. The participants of this study was 20 pianists who had piano education at a certain level and were in Ankara during the study, selected on a voluntary basis. Data is collected with forms, modules prepared on computer and by recording audio performances; analyzed by statistical methods such as Pearson correlation and t-test. Findings indicate that there is a significant relation between musical choice reaction time, speed trill, timing-content ratio of performance at a high tempo, adaptation time to a tempo change, some aspects of musical background, expertise level and synchronization skill of an accompanist.

Keywords: Piano, Voice, Accompanying, Musical Performance, Ensemble, Timing, Collaborative Musical Performance

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
NOTALAR LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Uyum	2
1.2 Zamanlama.....	3
1.3 Zamanlama Uyumu.....	5
1.4 Deşifre.....	9
1.5 Eşlik	13
1.6 Problem.....	17
1.7 Amaç	18
1.8 Önem.....	18
1.9 Varsayımlar.....	18
1.10 Sınırlılıklar	19
1.11 Tanımlar.....	19
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	27
2.1 Zamanlama Uyumu.....	27
2.1.1 Resitatif.....	27
2.1.2 Duyumotor senkronizasyon	28
2.2 Algısal ve Psikomotor Beceriler	32
2.2.1 Ölçüm 1 : Müzikal Tepki Süresi.....	32
2.2.2 Ölçüm 2 : Klavye Erişim Süresi	33
2.2.3 Ölçüm 3 : Tril Hızı.....	34
2.2.4 Ölçüm 4 : Akor Algılama Düzeyi.....	35
2.2.5 Ölçüm 5 : Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı.....	36
2.2.6 Ölçüm 6 : Tempo Koruma Oranı.....	38
2.2.7 Ölçüm 7 : Tempo Değişimini Yakalama Süresi	39

3. YÖNTEM	44
3.1 Araştırmanın Modeli.....	44
3.1.1 Katılımcılar	44
3.2 Verilerin Toplanması ve Analizi.....	56
3.3 Demografik Bilgiler ve Müzikal Geçmiş/Eşlik Deneyimi	56
3.4 Piyanistik Düzey Ölçümü	56
3.5 Zamanlama Uyumu Ölçümü.....	57
3.5.1 Performansta Kullanılan Parça	57
3.5.2 Opera ve Rossini.....	58
3.5.3 Değerlendirme Noktaları	59
3.5.4 Solist	79
3.5.5 Uygulama.....	79
3.5.6 Verilerin Analizi	80
3.5.7 Değerlendirme Grubu	81
3.6 Algısal ve Psikomotor Müzikal Beceriler ile İlgili Ölçümler.....	81
3.6.1 Ölçüm 1 : Müzikal Tepki Süresi.....	81
3.6.2 Ölçüm 2 : Klavye Erişim Süresi	83
3.6.3 Ölçüm 3 : Tril Hızı.....	85
3.6.4 Ölçüm 4 : Akor Algılama Düzeyi.....	86
3.6.5 Ölçüm 5 : Yüksek Tempoda Zamanlama/İçerik Oranı.....	89
3.6.6 Ölçüm 6 : Tempo Koruma Oranı.....	92
3.6.7 Ölçüm 7 : Tempo Değişimini Yakalama Süresi	96
3.7 Genel Analizler	100
4. BULGULAR ve YORUMLAR	102
4.1 Zamanlama Uyumuna İlişkin Bulgular ve Yorumlar	102
4.2 Zamanlama Uyumunda Değerlendirme Noktalarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	103
4.3 Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	106
4.4 Müzikal Tepki Süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	107
4.5 Klavye Erişim Süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	108
4.6 Tril Hızı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	110
4.7 Akor Algılama Düzeyi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	112

4.8	Yüksek Tempoda Zamanlama/İçerik Oranı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	113
4.9	Tempo Koruma Oranı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	119
4.10	Tempo değişimini yakalama süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	120
4.11	Müzikal Geçmiş/Eşlik Deneyimi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	127
5.	SONUÇ ve ÖNERİLER	132
	KAYNAKÇA.....	135
EK-1.	Katılımcıdan doldurması istenen anket.....	145
EK-2.	Ölçüm 1’de kullanılan notalar.....	150
EK-3.	Ölçüm 2’de kullanılan notalar.....	151
EK-4.	Ölçüm 4’te kullanılan notalar.....	152
EK-5.	Ölçüm 7’de uygulamada kullanılan müzikal notasyon.....	153

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların doğum yeri ve en uzun süre yaşadığı şehire ilişkin frekans dağılım tablosu.....	45
Tablo 2. Katılımcıların, annelerinin ve babalarının eğitim durumuna ilişkin frekans dağılım tablosu.....	45
Tablo 3. Katılımcıların Evindeki Aylık Gelire İlişkin Frekans Dağılım Tablosu	46
Tablo 4. Katılımcıların Amaçladığı Kariyer Türüne İlişkin Betimsel İstatistikler.....	46
Tablo 5. Katılımcıların Aldığı Müzik Eğitimi Sürelerine İlişkin Betimsel İstatistikler .	47
Tablo 6. Katılımcıların Haftalık Piyano Çalışma Süresine İlişkin Betimsel İstatistikler	47
Tablo 7. Katılımcıların Dönemlere Göre Repertuvarındaki Eser Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	48
Tablo 8. Katılımcıların Eser Türlerine Göre Repertuvarındaki Eser Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	48
Tablo 9. Katılımcıların Eşlik Yapma Süresine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	49
Tablo 10. Katılımcıların Türlerine Göre Bulunduğu Grup Çalışması Sayılarına İlişkin Betimsel İstatistikler	50
Tablo 11. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Özelliklerine Göre Çalıştığı Kişi/Topluluk Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	51
Tablo 12. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Amaçlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	51
Tablo 13. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Alanlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	52
Tablo 14. Katılımcıların Vokal Müzik Eşliğinde Harcadığı Zamanda Alanlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	53
Tablo 15. Katılımcıların Belirli Bestecilerin Eserlerine Eşlik Etme Sayılarına İlişkin Betimsel İstatistikler	54
Tablo 16. Katılımcıların Dinlediği Müzik Türü Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	55
Tablo 17. Katılımcıların Dinlediği Klasik Müzik Türü Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	55
Tablo 18. Ölçüm 5'te Kullanılan Zamanlama Durumları	90
Tablo 19. Ölçüm 5'te Kullanılan İçerik Durumları.....	91
Tablo 20. Ölçüm 7'de Kullanılan Süre Değerleri ve Tempo Değişiklikleri	97
Tablo 21. Ölçüm 7'nin Analizinde Kullanılan Yakalama Noktası Değerleri	98
Tablo 22. Zamanlama Uyumu Hata Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem Betimsel İstatistikleri	102
Tablo 23. Zamanlama Uyumu Hata Puanları Farklarına Uygulanan Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	103
Tablo 24. Zamanlama Uyumu Hata Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş t-Testi Sonuçları	103
Tablo 25. Zamanlama Uyumu Ölçümünde Katılımcılar Arası Ortalama Hata Puanları ve HP2 ile HP1 Arasındaki Ortalama Farklar	104
Tablo 26. Piyanistik Düzey ve Zamanlama Uyumu Hata Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	106
Tablo 27. Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	107
Tablo 28. Müzikal Tepki Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	107
Tablo 29. Müzikal Tepki Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	107
Tablo 30. Klavye Erişim Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler	108

Tablo 31. Klavye Erişim Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	109
Tablo 32. Tril Hızı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	110
Tablo 33. Tril Hızı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	111
Tablo 34. Akor Algılama Düzeyi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	112
Tablo 35. Akor Algılama Düzeyi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	112
Tablo 36. Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler	114
Tablo 37. Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler 2	115
Tablo 38. Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	116
Tablo 39. Seslendirilme Durumlarına Göre Ölçü Sayıları ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	118
Tablo 40. Tempo Koruma Oranı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	120
Tablo 41. Tempo Koruma Oranı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	120
Tablo 42. Tempo Değişimini Yakalama Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler	121
Tablo 43. Bölüm Ritmik Yapısına Göre Katılımcıların Değişen Tempoya Uyum Sağlama Süre (Vuruş) Ortalaması Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler	121
Tablo 44. Tempo Değişimini Yakalama Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	122
Tablo 45. Bölüm Ritmik Yapısına Göre Katılımcıların Değişen Tempoya Uyum Sağlama Süre (Vuruş) Ortalaması ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	123
Tablo 46. Katılımcıların Haftalık Piyano Çalışma Süresi ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	127
Tablo 47. Katılımcıların Dönemlere Göre Repertuvarındaki Eser Oranları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	128
Tablo 48. Katılımcıların Eşlik Yapma Süresi ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	129
Tablo 49. Katılımcıların Bulunduğu Türlerine Göre Grup Çalışması Sayıları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	129
Tablo 50. Katılımcıların Belirli Bestecilerin Eserlerine Eşlik Etme Sayıları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	130
Tablo 51. Katılımcıların Dinlediği Müzik Türü Oranları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar	131

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Temel Müzik Parametrelerinden Entonasyon ve Zamanlamanın Geleneksel Notasyon ile İlişkisi	4
Şekil 2. Ortalama Göreceli Onset Zamanları (Rasch "Timing"den Uyarlanmıştır)	8
Şekil 3. Süre ve IOI İlişkisi (Penel ve Drake, 2004).....	22
Şekil 4. Faz Düzeltme Tepkisinin Basit ve Alt Bölünmeli Dizilerdeki Şematik Gösterimi (Repp ve Jendoubi, 2009)	30
Şekil 5. Taktus Algısına İlişkin Bir Örnek	40
Şekil 6. Ölçüm 1'i Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü	82
Şekil 7. Ölçüm 2'yi Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü	84
Şekil 8. Ölçüm 4'ü Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü	87
Şekil 9. Ölçümler Sonucunda Elde Edilen Verilerden Oluşturulan Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Analiz Modeli	101

NOTALAR LİSTESİ

Nota 1. Poliritm'e Bir Örnek	24
Nota 2. Tril.....	25
Nota 3. Performansta Kullanılan Parça.....	61
Nota 4. İlk Üç Değerlendirme Noktası ile İlişkili Olarak Solistten Yapması İstenen Seslendirme Durumlarının Nota Üzerinde Gösterimi	69
Nota 5. Eşlik Partisinde, Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasından Önceki İçeriğin Nota Üzerinde Gösterimi	69
Nota 6. Eşlik Partisinde Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasındaki İçeriklerin Nota Üzerinde Gösterimi	70
Nota 7. Solist Partisinde, Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasından Önceki Nota ile Sözkonusu Değerlendirme Noktası Arasındaki Onset Farklarının Nota Üzerinde Gösterimi	71
Nota 8. Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasında Solist ve Eşlik Partisindeki Yazılı Onsetlerin Zamanlama Durumunun Nota Üzerinde Gösterimi	71
Nota 9. Ölçüm 6'da Uygulama Akışı	95

KISALTMALAR LİSTESİ

DN	Değerlendirme Noktası
HP	Zamanlama Uyumu Hata Puanı
HP1	Solist ve Katılımcı ile Birlikte Yapılan Birinci Kaydın Değerlendirilmesinden Elde Edilen Zamanlama Uyumu Hata Puanı
HP2	Solist ve Katılımcı ile Birlikte Yapılan İkinci Kaydın Değerlendirilmesinden Elde Edilen Zamanlama Uyumu Hata Puanı
ÖP	Önem Puanı
IBI	Inter-beat Interval
IOI	Inter-onset Interval
PD	Piyanistik Düzey

1. GİRİŞ

“Bir performansın müzikal anlamda etkili olması için dinleyiciye doğru zamanda doğru notaları sunmaktan daha fazlasına sahip olması gerekir. İcracının, tempoyu ve dinamikleri müziğin yapısına tutarlı, orijinal bir anlayış katabilecek bir şekilde değiştirebilmesi gerekir” (Sloboda, 1984). *Yorum*, bir icracının, bir parçayı kendi müzikal fikirlerine göre bireysel olarak şekillendirmesidir (Palmer, 1997). Lehmann, Sloboda ve Woody’ye (2006) göre ise yorum, tutarlı ve estetik olarak tatmin edici bir deneyim oluşturabilmek amacıyla bir parça boyunca birçok farklı ifadesel davranışın seçimi ve birleştirilme şeklidir. *İfade* ise, icracıların seslendirme sırasında belirli noktalarda zamanlama, gürlük ve diğer parametrelerde meydana getirdikleri küçük ölçekli değişimlerdir (Lehmann ve diğerleri, 2006). Bu şekilde değişimler içeren müzik performansı, *ifadeli performans* olarak adlandırılmaktadır. Bir başka görüşe göre ifade, icracıların kendi yorumlarını ortaya koyabilmek için bulunduğu bilinçli bir girişimdir (Clarke, 2002). İfadesel araçlar, bir yorumun temel yapı taşlarıdır (Lehmann ve diğerleri, 2006). Juslin’e (2003) göre ifade, müzikal performansı değerli kılan en temel öğedir. Bundan dolayı insan performansı bilgisayar performansına tercih edilmekte, bilinen eserlerin farklı yorumlarla seslendirmelerinin yapılabilmesi mümkün olmakta, bir icracı diğer bir icracıya tercih edilebilmektedir.

“Birey olarak insan, çevresindeki müziklerle etkileştikçe, bu müziklerdeki yapıları, her bir yapıyı oluşturan öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkileri önce sezer, sonra da kavrar ve çözümler” (Uçan, 1996). Bir müzisyen, seslendirdiği müzik ve onun çeşitli öğeleri hakkında sezgilere, kavrayışlara, çözümlemelere ve amaçlara sahip olabilir. Sahip olduğu sezgiler, kavrayışlar, çözümlemeler ve bunlara ek olarak teknik beceri, müzikalite ve yorum gücü doğrultusunda gerçekleştireceği müzikal performans, hem planlama hem de seslendirme aşamasında hem bir diğer performansına hem de bir başka müzisyenin performansına göre farklılıklar gösterir. Planlamış olduğu bir müzikal durumu gerçekleştirebileceği gibi, performans sırasında gerçekleştirmeye karar vermiş olabileceği bir müzikal durum da olabilir. Hatta, müzisyenin sahip olduğu bir psikomotor beceri düzeyinin sonucu olan müzikal durumlar da olabilir. Bunların dışında, müzisyenin müzik performansı sırasında meydana getirdiği, planlanmamış, zaman zaman hata derecesine varan raslantısal müzikal durumlar bile ortaya

çıkabilmektedir. Örneğin bir araştırmada (Clarke, 2002) müzisyenlerden ifadesiz bir şekilde çalmaları istendiğinde, tempo ve dinamik değişimler azalsa bile sıfıra inmemiştir. Öte yandan, “müzisyenlerin normlardan veya notadan ne derece sapabileceklerinin sınırları da vardır. Batı konser geleneğinde, müzisyenlerin bir parçanın notalarını veya ritmlerini değiştirmesi beklenmez. Fakat bu sınırlar içinde bile müzisyenlerin benimseyebileceği farklı yaklaşımların sınırları çok geniştir” (Clarke, 2002).

En önemlisi, bir müzisyen yukarıda sözü edilen bütün bu olumlu ya da olumsuz müzikal durumları oluşturmakta özgürdür. Bütün bunlar, müzikal performansa özgü, yazılan notadan belli ölçülerde sapmayı getiren değişimler olup, her müzisyenin her performansında farklı bir şekilde gerçekleşmektedir.

1.1 Uyum

Uyum, “bir bütünün parçaları arasında bulunan uygunluk, ahenk” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, <http://tdkterim.gov.tr/bts/>). Yukarıda sözü edilen belli ölçülerdeki zamanlama sapmaları, birden fazla müzisyenin birlikte seslendirme yaptığı durumlarda da görülür. Buna karşın, müzisyenler ortaya çıkan performansın bir bütün olarak dinleyiciye ulaşabilmesi için sahip oldukları özgürlüklerden ödün vererek belli ortak noktalarda buluşmak durumundadırlar. Bir başka deyişle, icracıların belli bir uyum içerisinde olmaları gerekir. Sözelimi, bir koro veya orkestra performansında birlikte müzik yapan müzisyenleri ortak bir noktada buluşturan bir şef vardır. Şef, eseri şekillendirir, seslendirmeye katılan tüm müzisyenlerin bir uyum içerisinde müzik yapmalarını sağlar. Dolayısıyla bu tür bir topluluğun içinde yer alan bir müzisyenin sahip olduğu müzikal özgürlük, solo olarak müzik yapan bir müzisyene göre sınırlıdır. Bir oda müziği topluluğunda ise, müzisyenler birbirlerinden çok farklı müzikal anlayışlara ve teknik becerilere sahip olabilmelerine rağmen bir uyum içerisinde olma çabasındadırlar.

Müziksel anlamda uyum, müzikal beklentilerin karşı tarafta gerçekleşmesi olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle uyum, icracının karşı tarafın müzikal isteklerinin gerçekleşmesine olanak tanımasıdır. Bu, tarafların müzikal beklentilerindeki farklılığa göre kendi isteklerinden daha fazla ödün vermelerini gerektiren bir durumdur.

Müziğin sahip olduğu yapıya ve müzisyenlerin eserdeki pozisyonuna göre partiler eşit önemde ya da farklı önemlerde olabilir. Partilerin eşit önemde olması durumunda müzisyenler birbirleri ile karşılıklı bir alışveriş içerisinde olurlar. Eşit önemde olmayan partilerin seslendirilmesinde ise çoğunlukla önemi az olan parti, önemi fazla olan partiye daha fazla uyum gösterme eğilimindedir. Örneğin, bir keman piyano sonatında keman ile piyano eşit önemde olabileceği gibi, bir keman konçertosunda piyano eşlik konumunda yer alabilir. Dolayısıyla, keman piyano sonatı seslendirmesinde piyanistin kemana¹ uyum sağlama çabası kadar, kemancının da piyaniste uyum sağlama çabası içerisinde olması beklenir. Ama bir keman konçertosunun piyano eşlikli seslendirilmesinde kemancı çoğunlukla daha fazla özgür olmak isteyecektir. Bu durumda piyanistin kemancının istediği özgürlüğü ona tanıyabilecek ölçüde uyum sağlama çabası içerisinde olması, kemancının eseri sahip olduğu anlayış çerçevesinde seslendirebilmesi için önem taşımaktadır.

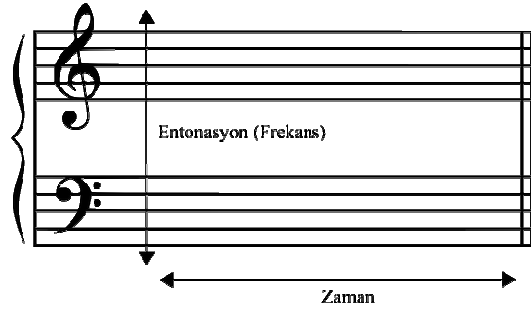
1.2 Zamanlama

Zamanlama, “bir konuda en iyi sonucu almak için en iyi, en uygun süreyi ya da zamanı belirleme işi” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, <http://tdkterim.gov.tr/bts/>). Zamanlama, tek notaların süresinin ya da diğer öğelerin bir “norm”dan nasıl bir sapma yaptığına işaret eder. Bu norm, müzik yazısındaki nota değerlerinin oranlarına sadık kalınan sabit tempolu mekanik bir müzik performansı olabilir (Gabrielsson, 2003).

Geleneksel notasyonda dizek üzerinde yükseklik ve zaman olmak üzere temel olarak iki eksen vardır. Dikey eksen, yükseklik, başka bir deyişle seslerin tizliğini-pestliğini, dolayısıyla frekans ve entonasyon ile ilgili temel gereklilikleri gösterir. Yatay eksen ise zaman eksenidir. Bu eksenler Şekil 1’de gösterilmiştir. Buna göre, nota üzerinde gösterilen hemen hemen her müzikal öğenin zamanla, dolayısıyla zamanlama ile ilişkisinden söz edilebilir.

¹ Ya da soliste.

Şekil 1. Temel Müzik Parametrelerinden Entonasyon ve Zamanlamanın Geleneksel Notasyon ile İlişkisi



Bölüm 1.11’de tanımları verilen süre, atım, vuruş, tempo, ölçü, taktus ve ritm gibi kavramlar, bir müziğin *zamansal yapısına* ait öğelerdir.

Müzik algısı ile ilgili araştırmalar göstermektedir ki, müzikteki zamansal kalıplarda, zamanın aşağıda belirtilen iki farklı temsili birden yer almaktadır (Honing, 2002):

1. Müzikal notasyonda dörtlük ya da sekizlik gibi süre değerleri ile sembolize edilen ayrık ritmik süreler.
2. Bir müzikal performanstaki ifadeyi karakterize eden, zamanlamada süregelen değişimler.

İcracılar, sabit bir tempoyu koruyabilmek için saatler boyunca çalışma yaparlar. Ne var ki, müzik, belki de hiç bir zaman zamanlamada belli bir derecede sapma olmadan seslendirilemez. Hatta tempoda az da olsa meydana gelen yavaşlama ve hızlanmalar, sanatsal anlamda katkı da sağlayabilir (Geringer, Madsen ve Macleod, 2007).

Honing (2002) müzikte, seslendirilen bir ritmin en az üç ögesi olduğunu belirtmektedir:

1. Ritmik yapı,
2. Tempo,
3. İfadesel zamanlama.

İfadesel zamanlama, bir seslendirmedeki zamanlama sapmalarıdır. Bu ifadesel zamanlama kalıpları farklı tempolarda farklı şekilde oluşmaktadır. Notaları sürelerini biraz uzatarak vurgulamak ya da notaları vuruştan biraz sonra çalmak, buna örnek gösterilebilir. Ayrıca, *tempo rubato* gibi zamanlama konuları, herhangi bir tempo değişiminden bağımsız olarak da algılanabilir. Buradan hareketle söylenebilir ki, ifadesel zamanlama ile *ifadesel tempo*, performansın algılanabilir yönleri olarak birbirinden bağımsız halde bulunabilirler (Honing, 2002).

Penel ve Drake (1999) müzikal performanstaki ifadesel zamanlamalar ile ilgili üç hipotez öne sürmektedir (Gabrielsson, 2003):

1. Müziksel yapıyı ortaya çıkarmak ve dinleyiciye yansıtmak amacıyla zamanlamanın kullanımı,
2. Zaman algısındaki yanılmaları telafi etmek için yapılan zamanlama değişimleri,
3. Biyomekanik ve çalgı ile ilgili sınırlamalardan dolayı meydana gelen zamanlama değişimleri ve alışılmış ya da tercih edilen doğal motor kalıplarının varlığı.

Müzik performansında, ifadesel zamanlama, genel tempo ve zamansal yapı arasında yakın bir ilişki vardır. Biri diğerleri olmadan modellenemez (Honing, 2001).

1.3 Zamanlama Uyumu

Birlikte seslendirmenin en önemli gereksinimlerinden biri de partilerin birbirleriyle uyumlu olmasıdır. Bu nedenle her müzisyenin diğerleriyle aynı zamanlama içerisinde performans sergilemesi önemlidir. Aslında, birlikte seslendirme koordinasyonu tamamen zamanlama anlamına gelmektedir” (Goodman, 2002). Lehmann vd. (2006) müziğin zamana karşı var olmasından dolayı, performansın senkronizasyonunun bir müzik topluluğunun çaba gösterdiği belki de en önemli konu olduğunu belirtmektedir.

“Müzisyenler tüm dikkatlerini kendi partilerine vermeye zorlandığında, genel yapıya dikkatlerini verememekte ve eşgüdümlü toplu icralarda sıklıkla sorunlar oluşmaktadır” (Lehmann ve diğerleri, 2006). Keller’e (2001) göre, müzik topluluklarındaki icracılar, dikkatlerini kendi partilerine ve diğer icracılar tarafından seslendirilen partilere aynı anda vermelidir. Böylece, kendi partilerini ve diğer partileri

takip etmek için ve bu partilerdeki öğeleri gruplayarak genel ansambl dokusunu elde etmek için dikkat kaynaklarını ustalikle ve esneklikle farklı ses kaynakları arasında bölüştürebilirler.

Birlikte seslendirme yapan her müzisyen için zamanlamada en azından girişlerin, çıkışların ve o anda hangi vuruşta olunduğunun takip edilebilmesi için saymak son derece önemlidir. Fakat zamanlama koordinasyonu konusunda göz önünde bulundurulması gereken başka hususlar da bulunmaktadır. Bu hususlardan ansamblın saati, takip becerileri ve senkronizasyon ilüzyonu olmak üzere üçü aşağıda ele alınmaktadır.

Şefi olmayan küçük bir ansambl provası parçanın genel temposunu belirlemekle başlar. Bu, deneme-yanılma metoduyla farklı hızların değerlendirilmesi ve bir tempo üzerine karar verilmesini de kapsayabilir. Buna karşılık olarak büyük bir müzik topluluğunun şefi ise, müzisyenler için genel tempoyu belirleyecektir. Her iki durumda da, müziğin ana vuruşu ya da genel temposu zaman takibi için bir ölçüt oluşturur. Aslında her müzisyen ana vuruşa uygun içsel bir atım ortaya koyar. Bu nedenle genel tempo, koordinasyon sağladığı ve her müzisyenin içindeki vuruş hissini kontrol ettiği için toplulukta bir tür "saat" görevini görür. Diğer bir deyişle, topluluk içindeki müzisyenler, müziğin genel temposu içinde ortak bir "metronom"a sahiptir. Ana vuruş zaman takibi için önemli bir ölçüttür ve çeşitli etkenler ansambldaki müzisyenleri farklı yerlerde vuruşu bölmeye veya uzatmaya yönlendirebilir. Ölçüler burada koordinasyon için önemli bir yapı oluşturmaktadır. Ölçüler, içerisindeki tüm ana vuruşların tek tek düzenlendiği zaman birimleridir. Senkronize bir seslendirme yapmak, sayma becerisinden ve genel temponun farkına varmaktan daha zordur. Birlikte çalmada her vuruş dikkatlice yönetilmelidir. Birlikte senkronize icrada müzisyenlerin beklenti ve tepkileri önemlidir. Bir önceki notaya göre bir sonraki notanın ne zaman geleceği konusunda ansambl icracıları karmaşık tahminler yürütürler. Guarneri String Quartet'den Micheal Tree çaldıkları her anın biraz önce ne olduğu ve biraz sonra ne olacağına bağlı

olduğunu söylemiştir. Her vuruşun beklentisi ve tepkisi icracılar arasındaki etkileşimin doğası tarafından belirlenir.

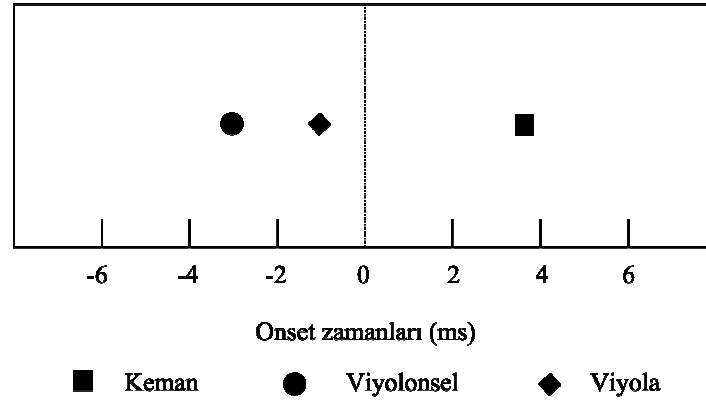
Ansambl icracıları zamanlamayı tutturabilmek için birbirleriyle farklı şekillerde etkileşim içerisindedir. Bu etkileşim çeşitlerinden biri takip etmektir . Takip etmek, her müzisyenin diğerinin zamanlamasına tepki vermesi ile oluşan tek yönlü bir süreçtir.

İkinci bir tür etkileşim ise müzisyenler arasındaki karşılıklı adaptasyon veya işbirliğidir. Bu tek yönlü diğer sürece göre dinamik bir süreçtir. Fakat icracılar rollerini değiştirip bir diğerinin liderlik etmesine izin verdiğinde “takip etme”deki unsurlar da sergilenebilir. Aslında işbirliği ve avlanmak arasında çok ince bir çizgi vardır ve bu tarz beceriler ansambldeki baskın kişilikler kadar müziğin kendisinden de etkilenir. Örnek olarak bir eşlikçi melodiye sahip olan icracıyı takip edebilir.

Müzik etkileşimi provada belli bir seviyeye kadar planlanabilir. Prova sırasında müzisyenler belli bir pasajda kimin kimi takip edeceğine veya kimin öncülük edeceğine karar verebilir. Bu tip bir bilinçli planlama, koordinasyona yardımcı olsa bile seslendirme sırasındaki takip etme ve işbirliği sürecini açıklamaz.

İdeal olarak başarılı bir zamanlama, bir ansambldeki müzisyenler arasında notaların koordinasyonunu getirir. Ancak birlikte seslendirme yapmak gerçekte bu kadar kolay değildir. Gerçekte notaların bir grup müzisyen tarafından tamamen aynı zamanda çalınabilmesi insanın beceri ve algı sınırları dışındadır. Bu nedenle zamanlamada her zaman farklılıklar, yani senkronizasyon bozukluğu olacaktır. Şekil 2’de bir yaylı trioda oluşabilecek senkronizasyon bozukluğu ortalama onset zamanları yoluyla gösterilmektedir. Burada keman partisinin ortalamada çello ve viyola partisinden biraz daha önce çalındığı görülmektedir. Aslında bu yüzden birlikte seslendirme sanatı "mükemmel uyum" yanılsamasını oluşturmaktır.

Şekil 2. Ortalama Göreceli Onset Zamanları (Rasch "Timing"den Uyarlanmıştır)



Ansamblda koordinasyonu sağlamaya çalışırken dikkate alınması gereken birkaç faktör vardır. Özellikle insan sesi de dahil olmak üzere enstrümanlar arasındaki fiziksel farklılıklar mevcuttur. Müzisyenler belirli bir enstrumanda bir notanın oluşmasının ne kadar zaman alacağını farkında olmalıdırlar. Örneğin, bir nefesli çalgıda ses bir yaylı çalgıya göre daha geç oluşmaktadır.

Ansambl müzisyenleri için en önemli zorluklardan biri, özellikle farklı çalgı kombinasyonlarının kullanılması durumunda her çalgıdan ve her müzisyenden gelen notaların algılanmasıdır. Ayrıca icracılar dinleyiciden farklı uzaklıklarda oturduklarında sorunlar yaşanabilir. Örneğin orkestra şefi en arkadaki müzisyenlerden gelen sesin dinleyici tarafından algılanma zamanını dikkate almalıdır.

Müziğin hızı da ansamblda koordinasyon sağlamayı etkilemektedir. Bulgular yavaş tempoda senkronize olmanın her müzisyenin ana vuruşu alt bölünmelere ayırma ihtiyacı nedeniyle daha zor olduğunu göstermektedir. Ayrıca tempo değişiklikleri ve puandorg veya suslardan sonra gelen girişleri içeren pasajların birlikte icra edilmesinin de daha zor olduğunu göstermektedir. Suslarda sesin olmaması icracıların girişi koordine edebilmek için görsel iletişime ihtiyaç duyabileceği anlamına gelmektedir.

Aslında bireyin konsantrasyonu kendisi tarafından üretilen sesi denetlemeye ve grubun geri kalanı tarafından üretilen sese uyum sağlamaya bölünmektedir (Goodman, 2002).

Clayton, bir ansambl müzisyeninin zamanlama bilgisini dört çeşit kaynaktan aldığını belirtmektedir. Bunlar, diğer ansambl müzisyenleri, şef, müzik yazısı ve müzisyenin kendi ritm sezgisidir. Ayrıca, Clayton en önemli iki zamanlama kaynağının diğer müzisyenler ve şef olduğunu ortaya koymuştur. Şef, bir topluluğa spesifik değil, genel bir zamanlama bilgisi verdiğini belirtmektedir. Dolayısıyla, müzisyenlerin birbirlerini dinlemelerinin müzik yazısından ve müzisyenin kendi ritm sezgisinden daha önemli bir zamanlama aracı olduğu söylenebilir (Clayton, 1986; Luck ve Nte, 2008'den alıntı). Ayrıca bazı çalışmalarda geçmiş senkronizasyon tecrübesinin, senkronizasyon performansı ile pozitif bir ilişki içinde olduğu bulunmuştur (Luck ve Nte, 2008).

1.4 Deşifre

McPherson'a göre (1993) tüm müzisyenlerin sahip olması gereken müzikal performansa ait beş adet görsel, işitsel ve yaratımsal beceriden biri de deşifredir. Deşifre, bir müziği hazırlıksız olarak ilk görüşte okumak ya da seslendirmek olarak tanımlanmaktadır (Apel, 1974).

Deşifre, eşlikçilikte oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Eşlikçilerden, çoğunlukla müziği ilk görüşlerinde seslendirmesi beklenmektedir (Waters, Townsend ve Underwood, 1998; Ericsson & Lehmann, 1994'ten alıntı).

Lehmann ve Ericsson (1993), solo performans ve deşifre arasındaki farklılıklara eşlikçi ve solo icracı açısından şöyle değinmektedir: “Eşlikçiler daha çok minimal bir hazırlıkla ya da hazırlıksız olarak seslendirme yaparlar ve deşifre becerileri, uygun parmak numaralaması yaparak ve gerekli motor tepkileri akıcı bir şekilde yaklaşık olarak performans temposunda vererek notayı okumaya dayanır. Bir solo icracı ise, eşlikçilerin aksine, bir parçayı çalışma sürecinin ilk dönemlerinde yavaş bir tempoda deşifre eder. Müzik daha sonra hızlı bir tempoda seslendirildiği zaman, icracı parçayı ya da bir kısmını zaten belleğine almıştır”.

Deşifre çalma; duyu organlarının, zihin ve beden fonksiyonlarının ortaklaşa yürüttükleri karmaşık bir işlemin sonucunda gerçekleşir. Buna göre deşifre çalma şu basamaklar içinde açıklanabilir (Coşkun, 2001):

1. Algılama: Gözler kağıt üzerindeki notaları, diğer işaretleri algılar ve bunları beyine iletir.
2. Yorumlama ve anlamlandırma: Beyine iletilen bu bilgiler, kısa süreli belleğin yardımıyla uzun süreli bellekte var olan şema şeklindeki bilgilerle karşılaştırılarak yorumlanır ve anlamlandırılır.
3. Uygulama: Anlamlandırılma sonucunda uyarım haline gelen bu bilgiler, sinirler aracılığıyla kaslara (ellere ve parmaklara) iletilerek seslere dönüştürülürler.

Literatürde deşifre düzeyi ile ilişkili ya da deşifre düzeyini etkileyen faktörlerin araştırıldığı (Thompson, 1985; Lehmann ve Ericsson, 1993; Waters ve diğerleri, 1998; Kopiez, Weihs, Ligges ve Lee, 2006) bir çok çalışma yer almaktadır.

Girdisel beceriler, bir kişinin çıktı ya da performans öncesinde gördüğü bilgiyi toplamak ve düzenlemek amacıyla kullandığı algısal ve bilişsel becerilerdir. *Çıktısal beceriler* ise, daha çok genel müziksel performansla ilgili motor becerileri ifade etmektedir. Düşük seviyede deşifre becerisine ve ileri düzeyde performans becerisine sahip bir icracı, çok yüksek düzeyde çıktısal becerilere sahip olabilir. Buna karşın aynı icracının girdisel beceri düzeyi ise yüksek olmayabilir (Ronkainen ve Kuusi, 2009; Saxon, 2009).

Waters vd. (1998) tarafından yapılan bir çalışmada, deşifredeki girdisel beceriler incelenmiştir. Müzisyenlerin benzer genel performans becerileri (çıktısal beceriler) olmasına rağmen çok farklı düzeyde deşifre becerileri (girdisel beceriler) olması, girdisel becerilerin kazanılmasını deşifre işlemi için önemli kılmaktadır. Piyano müziğinde sınırlı miktarda süre içinde işlenmesi gereken oldukça fazla veri olmasından dolayı, girdisel becerilerin kazanılması piyano müziğinin deşifresi için daha çok önemlidir.

Deşifre, “seslendiricinin karmaşık bir görsel veriyi işleme kapasitesinin yüksek olmasına bağlıdır” (Kopiez ve diğerleri, 2006). Haug’a (1990/1991) göre, yeni girdinin

verimli bir şekilde işlenebilmesinin nedeni, uzun süreli bellekte depolanmış bir müziksel örnek birikimine sahip olunmasıdır. İcracının bu tür bir depolama ve inceleme yapamaması sonucunda, dizek çizgileri bileşimi, anahtar, ton, aralık ve ritim sembolleri, nüans terimleri kısa süreli bellekteki sınırlı yeri çabucak doldurabilir.

Deşifre becerisi yüksek olan kişiler ya daha verimli ya da daha farklı bir şekilde işlem yapabilmektedirler. Örneğin müzikteki farklı yapıları temsil eden daha farklı kodlar kullanıyor olabilirler. Deşifre becerisi az olan kişiler, genelde gördükleri bilgiyi yeterince hızlı bir şekilde algılayamadıklarından yakınmaktadırlar. Bunun nedeni ise gördükleri notaları tek tek okumalarıdır. Deşifre becerisi daha fazla olan kişiler ise, gördükleri notaları gruplayarak daha hızlı bir şekilde okumaktadırlar (Waters ve diğerleri, 1998).

Tüm bunlar göstermektedir ki, deşifre yapanlar sadece görsel veriyi motor programlara çeviren mekanik işlemlerle uğraşmamaktadırlar. Algısal verilerin zaman sınırlamalarından dolayı az olması, deşifre yapanların kafalarında müziğin nasıl duyulması gerektiğini de kurmalarına engel olmamaktadır. Deşifre işlemi sırasında bilgi ve beklentiler birleştirilir. Stil bilgisi, performans birikimi ve müzik kuramları bilgilerine sahip olmak, icracıların müziği çabuk ve doğru bir şekilde tahmin etmesine imkan verir. İrcacılar bunu sıklıkla *sezgi* olarak adlandırırlar (Lehmann ve diğerleri, 2006).

İyi bir deşifrecinin başarısı, önem verilmemesi gereken şeyleri bilmesine dayanır (Haug, 1990/1991). Çimen (2001) ise, deşifrede akıcılığı sürdürebilmek amacıyla gerektiğinde bazen parçanın ritmik ve armonik yapısını bozmayacak biçimde bazı notaların çalınmadan geçilebileceğinin öğrenilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Nota okuyan kişi görsel veriyi performans için bir takım talimatlara dönüştürür. Hangi sıra ve kombinasyonla hangi notaları çalacağını ve daha da fazlasını çözer (Sloboda, 1984). Müzik performansını yönlendirecek bilişsel planlar hazırlandıktan sonra, uygun planın harekete geçirilmesi ile sesleri yaratmak için gereken hareketleri kontrol eden motor programlar harekete geçirilir (Thompson, Bella ve Keller, 2006).

Deşifre ile ilgili bilimsel çalışmalar, deşifrenin tüm çalgılarla, hatta sesle bile yapılabilmesinden dolayı, daha karmaşık bir hale

gelmektedir. Farklı tür çalgılarla yapılan deşifre işlemlerinde farklar olmasını beklemek mantıklıdır. Örneğin piyano müziğini deşifre etmek, flüt ya da trompet müziğini deşifre etmekten daha farklıdır, çünkü piyano müziği bir kaç partinin birden seslendirilmesini gerektirir. Tek partiden oluşan bir müziği deşifre etme sırasındaki transkripsiyon işlemi, piyano müziğini deşifre etme sırasındaki transkripsiyon işlemi ile pek de benzerlik göstermez. Deşifre sıklıkla bir müzik grubu ile birlikte yapılan bir işlemdir. Bu durum, tempo, melodi, ritm gibi konularda performansla ilgili bazı ipuçları sağlayarak deşifre yapan kişiye yardımcı olabilir. Bu ipuçları tek başına deşifre yaparken elde edilemez (Thompson, 1985).

İleri düzeydeki müzisyenlerde, deşifre becerisi genel çalgısal beceri ile beraber artış göstermeyebilmektedir. Ericsson ve Lehmann benzer müzik tecrübesine sahip ileri düzeydeki piyanistlerin deşifre becerileri arasında büyük farklar olabildiğini ortaya koymuştur (Ericsson ve Lehmann, 1994; Waters ve diğerleri, 1998'den alıntı). Bu durum, benzer müzik tecrübesine sahip ileri düzey piyanistlerin eşlik becerileri arasında da farklar olabileceğini düşündürmektedir.

Başka bir çalışmada, ileri düzeydeki piyanistlerde deşifre becerisi üzerine piyano eşliği bakış açısıyla yapılan bir çalışmada 16 ileri düzeydeki piyanistten iki adet önceden kayıt edilmiş flüt solosu ile beraber deşifre yapmaları istenmiştir. Katılımcılardan sekizi eşlik üzerine yoğunlaşmış, diğer sekizi ise solo performans üzerine yoğunlaşmış piyanistlerdir. Eşlik üzerine yoğunlaşmış piyanistler, solo performans üzerine yoğunlaşmış olan piyanistlere göre daha iyi bir deşifre performansı ortaya koymuşlardır. Bunun nedeninin, deşifre işleminin gerçek-zamanlı anlamlandırma ve motor programlama becerisi gerektirmesi olduğu belirtilmiştir (Lehmann ve Ericsson, 1993).

Lehmann ve Ericsson tarafından 1996 yılında yapılan bir deneyde ise, performans hataları kullanılarak, müzisyenlerin müzikal çıkarım¹ becerisi test edilmiştir. Bu deneyde ilk olarak, müzisyenlerden evvelce kayıt edilmiş bir solo partiye eşlik yapmaları istenmiştir. Daha sonra, eşlik parçasının içinden bazı notalar çıkarılarak

¹ İng. Inference.

bunları doldurmaları istenmiştir. Son olarak, katılımcılardan farklı bir parçanın notasından bazı notalar çıkarılarak ilk denemede doldurmaları istenmiştir. Deşifre becerisi daha iyi olanlar boşluklar daha doğru bir şekilde doldurmuş, notasını hiç görmedikleri parçada ise daha uygun notalarla boşlukları doldurmuşlardır. Bu sonuçlar deşifre becerisinin altında yatan yeniden yapılandırma işlemlerini belirtmektedir (Lehmann ve diğerleri, 2006).

Lehmann ve Ericsson, deşifre becerisi daha iyi olan kişilerin daha az olan kişilere oranla, eşlik etkinliklerinde daha fazla zaman harcadıklarını ve daha geniş bir eşlik repertuarına sahip olduklarını belirtmektedir (Lehmann ve Ericsson, 1996; Kopiez ve diğerleri, 2006'dan alıntı).

1.5 Eşlik

“Müzikte eşlik, solo partinin müzikal arka planıdır. Örneğin, bir piyano parçasında sol el, sağ eldeki bir partiye akorlarla eşlik edebilir. Bir piyanist ya da orkestra, bir solo şarkıcı ya da müzisyene eşlik edebilir” (Apel, 1974). Eşliğe, çoğunlukla “arka plan”da olma karakterinden dolayı, kimi zaman müzikal ve artistik bakımdan yeterince önem verilmemektedir. Oysa eşlik, müziği tamamlayan önemli bir kısımdır. Eşlik, genellikle armonik ve ritmik yapıyı destekler. Klasik eserlerde çoğunlukla besteci tarafından yazılır. Caz ve popüler müzikte doğaçlama olarak yapıldığı da görülmektedir.

Eşlikçilik, solistliğe göre farklılıklar gösterir. “Bir soliste eşlik etmek karmaşık bir beceridir. Solist hatayla veya bilinçli olarak zamanlama değişimleri meydana getirdiğinde iyi bir eşlikçi, solisti sürekli olarak takip etmek durumundadır” (Lehmann ve Ericsson, 1993). Eşlikçiliğin belki de en önemli yönü budur. Eşlikçi, bir solistin tamamlayıcısı olmalıdır. Gerektiğinde onu ön plana çıkarmalı, gerektiğinde destek olmalıdır. Eşlikçinin yorumunu ortaya koyabilmesine imkan tanınmalıdır; kendi performansını solistin müzikal anlayışına göre uyarlayabilmelidir.

Lehmann ve Ericsson (1996) tarafından yapılan bir çalışmada, 16 ileri düzey eşlikçinin performansları üzerinde yapılan ölçümlerde, eşlikle ilgili etkinliklere harcanan toplam zamanın ve eşlik repertuarının genişliğinin eşlik seviyesini etkilediği ortaya koyulmuştur (Kopiez ve diğerleri, 2006). Buradan da görülmektedir ki, eşlikçilik, deneyimle gelişen bir beceridir.

Eşlikçilikte vokal müzik eşliğini diğer tür eşliklerden ayıran yönler bulunmaktadır. Vokal müzik eşliğinde, çalgısal müzikten farklı olarak söz unsuru da bulunmaktadır. Bununla beraber, opera ve müzikal tiyatro gibi türlerde sözün dışında, hareket, rol, mizansen gibi müzik dışı başka yönler de vardır. Bir vokal müzik icracısı, tüm bunları aynı anda koordine etmek durumundadır. Tüm bu yönler, solistin *ifadeli performansını* etkileyen, onda belirli sapmalara yol açan öğelerdir. Vokal müzikte meydana gelen bu sapsmalar, çoğunlukla diğer çalgısal türlerde oluşan sapsmalardan çok daha fazladır. Hatta bu sapsmalar çoğu zaman da hata derecesinde görülmektedir. Eşlikçi, böyle bir durumda solisti ve sözkonusu sapsmalara yol açan öğeleri çok iyi takip ederek, soliste çok daha fazla yardımcı olmak durumundadır. Tüm bunların bileşimi, vokal müzik eşliğini diğer eşlik türlerine göre daha karmaşık hale getirmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada zamanlama uyumunun daha rahat ölçülebilmesini sağlayabileceği düşüncesiyle, şan eşliği üzerinde çalışılmıştır.

Piyano, eşlikte en çok kullanılan çalgılardan biridir. Armonik yapıyı verebilmesi, diğer çalgıları ve orkestrayı taklit edebilmesinden dolayı eşlik için oldukça elverişlidir. Örneğin bir orkestra tarafından eşlik edilen solo çalgı ya da çalgılar için bir çok konçerto vardır. Bu konçertoların bir çoğunun gerektiğinde piyano eşliği ile de seslendirilebilmesi için piyano düzenlemeleri de mevcuttur. Bunların dışında orkestra ya da piyano eşlikli vokal eserler olabildiği gibi, orkestra eşliğinin piyanoya düzenlenmiş olduğu vokal eserler de vardır. Literatürde piyano için eşlik yazılmış bir çok esere rastlanmaktadır. Ayrıca piyano ve klavyeli diğer çalgılar, caz ve popüler müzik eşliğinde de sıklıkla kullanılmaktadır.

Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda öncelikle yer alması gereken uygulamalardan birisi de piyano eşlikli müzik çalışmalarıdır. Bu tür çalışmalar birkaç yönden ele alınabilir. Ancak yaygın şekilde kullanılan model, çalgı veya ses alanında eğitim gören öğrencilere branş öğretmeninin piyano ile eşlik etmesi şeklindedir. Fakat bu uygulamalar hem ders saati, hem de öğretmen sayısı bakımından yeterli değildir. Bir diğer eksiklik ise derslerin yalnızca öğrencilere eşlik yapılması şeklinde işlenmesinden doğmaktadır. Oysa aynı zamanda, öğrencilere de eşlik yapma konusunda bir eğitim verilmesi gerekmektedir (Koçak, 2001).

Piyano, müzik eēitiminden beklenen hedeflerin gerçekleştirilmesinde son derece önemli bir eēitim algısı olarak müzik ēretmeninin kullanımına verilmektedir. Müzik ēretmenliēi yetiştirme programlarında piyanonun temel çalgı olması görüşü, müzik ēretmeninin etkili bir şekilde eşlik yapma becerisi kazanması önemi ve gerekliliēi nedeniyle savunulmaktadır. Dolayısıyla eşlik yapabilme, piyanoyu iyi derecede alabilmenin ötesinde, piyano, armoni, kontrpuan ve müzik kuramları gibi derslerden kazanılan donanımın harmanlanmasıyla müzik ēretmenliēi açısından daha fonksiyonel bir nitelik kazanmıştır (Sönmezöz, 2006).

Coşkuner tarafından “Türkiye’de Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri (yaylı algılar) bireysel çalgı eğitimi dersinde piyano eşlikli çalışmaların ne lde ve ne şartlarda yapıldıēını görmek, bu çalışmaların ērenci üzerindeki olumlu etkilerinin önemini vurgulamak, okullarımızdaki ve programdaki eksikleri ortaya çıkarmak amacıyla” yapılan bir çalışmada eşlikli çalışmalara genellikle 1. sınıfın 2. döneminde başladıkları, eşlikli çalışmalara haftada 0-1 saat yer verilebildiēi, hatta hiç zaman ayırmayan ēretmenlerin sayılarının da yüksek olduēu görülmüştür. Programda böyle bir ders olmamasının da bunların nedenlerinden biri olduēu beirtilmiştir (Coşkuner, 2007).

Literatürde eşlikle ilgili çalışmalar yok denecek kadar azdır. Türkiye’de yapılmış çalışmalar, daha çok eşlikleme ile ilgilidir.

Daēdeviren (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, mesleki müzik eğitimi alanında ērenilmesi gerekli piyano eşlikli okul şarkılarının seslendirilmesi hakkındaki sorunlara deēinilmiř, müzik ēretmeninin kullanabileceēi basit armoni kuralları ve eşlikleme modelleri üzerine bilgiler verilmiştir.

Babacan (2009) tarafından “caz mziēi armonisinin eēitim fakülteleri güzel sanatlar eğitimi bölümü müzik eğitimi anabilim dallarındaki eşlik dersi sürecinde kullanılabilme durumu ve saēlayacaēı katkılar”ın arařtırıldıēı bir çalışmada caz mziēi armonisi kullanan deney grubu ērencileri ile klasik armoni kullanan kontrol grubu ērencilerinin, kendilerine verilen bir parçanın armonik çözümlenmesine yönelik bilgi düzeyleri ve eşliklemeye yönelik performans düzeyleri arasındaki farklar ve gelişmeler

ölçülmüştür. Bulgulara göre her iki grupta da araştırma süreci içerisinde verilen ezgiye uygun akor yerleştirmede gelişme olduğu, fakat caz armonisi kullanan deney grubunda daha anlamlı bir ilerleme görülmüştür. Caz armonisini kullanan deney grubu ve kullanmayan kontrol grubunun eşlik dersi sürecinde verilen parçayı eşliklemeye yönelik ön-test son-test performans düzeyleri karşılaştırıldığında, toplam davranışların ortalamalarına göre gruplar arasında davranışlarda gelişme olduğu ve bu gelişmenin deney grubu lehine daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Koçak (2001) tarafından yapılan “Müzik Eğitimcisi Yetiştiren Kurumlardaki Piyano ile Eşlik Faaliyetleri” konulu çalışmada, GÜGEF Müzik Öğretmenliği Lisans Programı’nda okuyan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin konuyla ilgili görüşleri, anket ve görüşme tekniği ile belirlenmiştir ve öğretim programının müzik öğretmeni adaylarına eşlik becerilerinin kazandırılmasında yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydinoğlu (2005) tarafından yapılan bir çalışmada ise, 1998 yılından itibaren uygulamaya konularak ilk mezunlarını 2002 yılında vermiş olan, YÖK / Dünya Bankası işbirliğiyle hazırlanmış “Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları; Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Lisans Programı” içerisinde yer alan “Eşlik (Korrepetisyon)” dersinin öğrenci ve öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre ilgili öğretim elemanları, öğrencilerin, eşlik dersinin altyapısını oluşturan dersin süresinin yetersiz olduğu, dolayısıyla doğaçlama eşlik çalışmaları başta olmak üzere ideal bir eşlik dersinin hedefleri arasında kesinlikle yer alması gereken bir çok çalışmaya zaman ayıramadıklarını belirtmiş ve de teorik bir ders olarak öngörülen eşlik dersinin toplu olarak işlenen bir ders olmasının bu durumu daha da zorlaştırdığını belirtmişlerdir.

Sönmezöz (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, müzik eğitimi anabilim dallarında verilen eşlik dersinin değerlendirilmesi, örneklem grubundaki öğretmenlere anket uygulanarak toplanan verilerin analizi yoluyla yapılmış, "müzik öğretmenlerinin eşlik yapabilme davranış ve yeterliklerinin beklenen düzeyde olmadığı" bulunmuştur.

Görsev (2006) tarafından Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 20 son sınıf öğrencisi ile yapılan bir çalışmada “Eşlik (Korepetisyon)” dersi ile “Okul Şarkılarına Doğaçlama Eşlik Beceri” puanları arasında $p<,05$ düzeyinde anlamlı fakat

düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, “Piyano Eğitimi dersi akademik başarı” puanları ve “Okul Şarkılarına Doğaçlama Eşlik Beceri” puanları arasında da $p<,05$ düzeyinde anlamlı fakat düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Buna göre “Eşlik (Korepetisyon)” ve “Piyano Eğitimi” dersi akademik başarısı yüksek öğrencilerin doğaçlama eşlik becerilerinde de aynı oranda başarılı olmaları beklenmemesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

1.6 Problem

Piyano eşlikli şan performansında eşlikçinin zamanlama uyumu ile algısal ve psikomotor müzikal becerileri, deneyimi ve piyanistik düzeyi arasındaki ilişki nedir?

Alt problemler

Yapılan literatür taraması sonucunda yedi algısal ve psikomotor müzikal beceri düzeyi, piyano eşlikli şan performansında eşlikçinin zamanlama uyumu ile ilişkisinin tespit edilmesi için birer değişken olarak belirlenmiştir. Bu değişkenler, Bölüm 2’de açıklanmaktadır. Bunların dışında, piyanistik düzey ve müzikal deneyim/eşlik deneyimi de önem taşıyan değişkenler olarak araştırmanın kapsamı içinde yer almaktadır. Dolayısıyla, araştırmanın alt problemleri şunlardır:

Piyano eşlikli şan performansında,

1. Müzikal tepki süresi ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
2. Klavye erişim süresi ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
3. Tril hızı ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
4. Akor algılama düzeyi ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
5. Yüksek tempoda zamanlama/içerik oranı ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
6. Tempo koruma oranı ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
7. Performans sırasında tempo değişimini yakalama süresi ile eşlikçinin zamanlama uyumu,
8. Eşlikçinin piyanistik düzeyi ile zamanlama uyumu becerisi,

9. Müzikal deneyim/eşlik deneyimiyle ilgili değişkenler ile eşlikçinin zamanlama uyumu,

ne düzeyde ilişkilidir?

1.7 Amaç

Piyano eşlikli şan performansında eşlikçinin zamanlama uyumu ile ilişkili olabilecek değişkenler üç kategoride belirlenmiştir. Bunlar :

1. Algısal ve psikomotor müzikal beceriler
2. Müzikal deneyim/eşlik deneyimi
3. Piyanistik düzey

Bu çalışmanın amacı, bu değişkenler ile zamanlama uyumu arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin düzeyini araştırmaktır.

1.8 Önem

Zamanlama uyumu, birlikte seslendirmenin en önemli öğelerinden biridir. Eşlikli performansta soliste daha fazla ifade ve yorum imkanı verebilmede eşlikçiye önemli görev düşmektedir. Eşlikçinin zamanlama konusundaki becerilerinin yüksek olması, hem solistin icrasının, hem de birlikte yapılan müziğin kalitesini artırır. Bu nedenle eşlikçilerin eğitiminde zamanlama becerilerinin geliştirilmesi önemli bir konudur. Bu çalışmanın sonuçları eşlikçilerin yetiştirilmesine yönelik eğitim öğretim programlarına yön verilmesi açısından önemlidir.

1.9 Varsayımlar

Bu çalışmada örnekleme yer alan ve çalışmaya katılan kişilerin gösterdiği performansların ve bildirdikleri bilgilerin gerçek durumlarını yansıttığı varsayılmaktadır.

1.10 Sınırlılıklar

İnsanın algısal ve psikomotor becerileri çok çeşitli olup, bunların belirlenmesi, tanımlanması ve sınıflandırılması daha çok psikoloji alanındaki çalışmalarda ele alınmaktadır. Bu çalışma, piyano performansında önem taşıyan bazı ölçülebilen algısal ve psikomotor değişkenlerle sınırlıdır. Bu beceriler, bu konudaki literatür taranarak tespit edilmiştir. Günümüz teknolojisindeki hızlı ilerlemeler piyano performansının değişik boyutlarının ölçülmesinde yeni ufuklar açmaktadır. Özellikle bilgisayar teknolojisi sayesinde performansın daha önceden tam olarak ölçülemeyen boyutları da ölçülebilir hale gelmiştir.

Teknolojideki gelişmelere paralel olarak piyano performansında çeşitli algısal ve psikomotor becerileri ölçme yöntem ve teknikleri geliştirilmekte, her geçen gün yeni ölçme araçları ortaya atılmaktadır. Bu çalışma piyano eşlikli şan performansında eşlikçi ile solist arasındaki uyumu zamanlama açısından ele almaktadır. Bu çerçevede kullanılan ölçme araçları icranın zamanlama boyutunu ölçmeye yöneliktir. İcranın fiziksel olarak ölçülebilen gürlük ve entonasyon gibi parametreleri bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Çalışmada kullanılan algısal ve psikomotor beceri ölçme araçları piyano performansının zamanlama boyutuna ilişkin günümüz literatürüne girmiş araştırmalar taranarak belirlenmiştir. Literatür taraması yoluyla belirlenen yöntem, teknik ve yaklaşımlar dikkate alınarak yedi farklı ölçme aracı oluşturulmuştur. Bu çerçevede çalışmada ele alınan algısal ve psikomotor beceriler bu yedi araçla ölçülebilir olanlarla sınırlıdır. Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler, zaman içinde bu konuya yönelik daha güçlü ölçme ve değerlendirme tekniklerinin ortaya çıkmasını kaçınılmaz hale getirmektedir. Burada kullanılan ölçme araçlarının araştırmacı tarafından hazırlanmasında çalışmanın yapıldığı zamanda yaygın olarak kabul gören bilgisayar donanım ve yazılımları kullanılmıştır.

1.11 Tanımlar

Akor

Akor, üç ya da daha fazla sesin bir arada duyulması olarak tanımlanmaktadır (Apel, 1974).

Alberti Bas

“Piyanistin sol eli için kırık akorlardan oluşan tipik eşlik figürleridir. Adını bu tip eşlik figürlerini yoğun olarak kullanmış olan Domanico Alberti’den almaktadır. Haydn, Mozart ve Beethoven’ın eserlerinde de sıklıkla görülmektedir” (Apel, 1974).

Algı

“En genel anlamıyla, duyu organları vasıtasıyla alınan uyarıcıların tutarlı, anlamlı bir bütünlük oluşturacak şekilde örgütlenmesiyle, analiziyle, yorumuyla ve senteziyle ilişkili süreçlerin tamamı” (Budak, 2009).

Algısal Motor Beceriler

“Kişinin duyu organlarından alınan uyarıları yorumlayarak, bu uyarıcıların gerektirdiği hareketleri yapabilme yetisi” (Budak, 2009).

Algısal Alan

“Bir görsel sabitleme noktasının çevresinde kullanılabilir bilginin elde edilebildiği alan” (Cauchard, Eyrolle, Cellier ve Hyönä, 2010).

Ansambl

(İng. Ensemble) “Birlikte seslendirme yapan müzisyenlerden oluşan topluluk” (Apel, 1974). “Müzikte topluluk” (Türk Dil Kurumu, <http://tdkterim.gov.tr/bts/>).

Atım

(İng. Pulse) “Düzenli olarak tekrarlayan ve birbirine denk olan bir dizi uyarı” (Cooper ve Meyer, 1960).

Cavatina

“18. yüzyıl ve 19. yüzyıl operalarında ve oratoryalarında, aryaya göre daha basit bir stile sahip, sözlerin ya da cümlelerin tekrarlanmadığı kısa solo şarkı. Cavatina'nın asıl formu, tekrarsız tek bölümdür. Bir başka deyişle, bir tek cümlenin müziğe dökülmüş halidir” (Apel, 1974).

Continuo

(İtal. Basso continuo) Sürekli bas. Klavsen ya da org tarafından viola de gamba ya da viyolonsel ile birlikte seslendirilen bas partisi (Apel, 1974).

Dramma giocoso

Dramma giocoso, trajik öğeler içeren komik operalar için 18. yüzyılda kullanılan bir italyanca terimdir (Kennedy, 1985).

Deşifre

Deşifre, bir müziği hazırlıksız olarak ilk görüşte okuma ya da seslendirme olarak tanımlanmaktadır (Apel, 1974).

Eşlikleme

Tek sesli bir partiye eşlik yazma.

Faz Düzeltme Tepkisi

“Eşşürelî bir dizide oluşan küçük bir faz değişmesini takiben bir sonraki vuruştaki (faz değişimi olmaması halinde beklenen vuruş zamanına göreceli olan) ortalama sapma, değişim büyüklüğü ile doğrusal olarak artmaktadır. Buna faz düzeltme tepkisi denir” (Repp ve Keller, 2004).

Görsel Sabitleme

“Gözlerin, bir nesnenin veya yerin imajı retina merkezinde, göz çukuru üzerinde odaklaşacak şekilde hareket etmesi” (Budak, 2009). Bir başka deyişle gözün okurken duraklaması. Görsel algılama için gereklidir. Duraklama süresi, normal metin okumada ortalama 250 ms’dir (Truitt, Charles Clifton, Pollatsek ve Rayner, 1997).

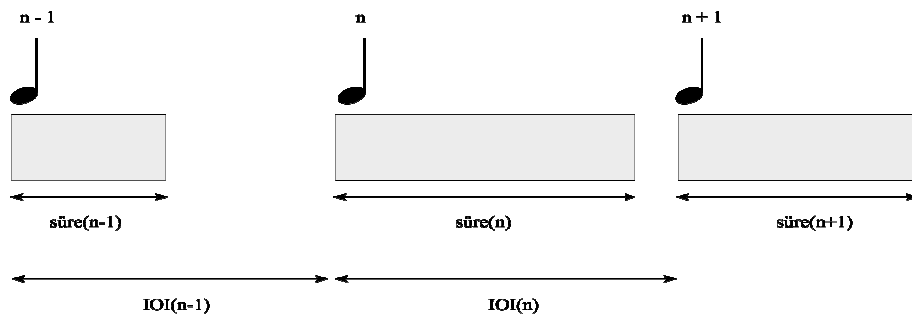
IBI

(İng. Inter-beat Interval) Belli bir metrik seviyede herhangi ardışık iki vuruşun arasındaki aralık ya da zaman (Dixon, Goebel ve Cambouropoulos, 2006).

IOI

(İng. Inter-onset Interval) İki notanın ya da sesin başlangıç zamanlarındaki aralık ya da zaman. Örneğin bir noktalı sekizlik es ile ayrılan iki on altılık nota ile bir dördlük ve bir on altılık nota arasındaki IOI aynıdır (London, 2004). Süre ile IOI ilişkisi Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3. Süre ve IOI ilişkisi (Penel ve Drake, 2004)



Kadans

“Genellikle bir eserin sonunda yer alan, icracıya teknik ustalığını gösterme imkanı veren çeşitli uzunlukta görkemli doğaçlamalar içeren pasaj ya da bölüm” (Apel, 1974).

Ayrıca, “bir kompozisyonun, bir bölümün ya da bir cümleinin sonunda anlık ya da kesin bir bitiş hissi veren melodik ya da armonik bir formül” (Apel, 1974).

Melodik Yoğunluk

Bir ölçüdeki ya da birim zamandaki var olan melodik malzeme anlamına gelmektedir.

MIDI

(İng. Musical Instrument Digital Interface) Elektronik müzik enstrümanlarının ve bilgisayarların birbirleriyle iletişim kurabilmesini sağlayan yaygın bir protokol. MIDI protokolüyle, çalınan bir notanın nota bilgisi, gürlüğü ve zamanlama bilgileri iletilebilmektedir.

Müzikal durum

Müziğin herhangi bir alt ögesiyle belirlenebilen, müzik performansı sırasında gerçekleşen herhangi bir durum. Örneğin, bir notayı *staccato* olarak seslendirmek, bir pasajı hızlı bir tempoda çalmak, bu çalışmada bir müzikal durum olarak ele alınmıştır.

Onset

(İng. Başlangıç) Bu çalışmada, bir notanın ya da sesin başlangıç noktası olarak kullanılmıştır.

Ölçü

(İng. Meter) “Bir müzik parçasının ya da bölümünün ölçüldüğü vuruş kalıpları” (Apel, 1974). Ölçü, “vuruşlara bir aksan yapısı getirir” (Dowling ve Harwood, 1986:185). Bir başka tanıma göre ölçü, periyodu genellikle 2 ile 5 vuruş arasında değişen, kendine özgü bir *alt bölünmeye* sahip bir vuruş düzenidir (Huron, 2006). Sethares (2007) ise tempoyu “vuruşların düzenli bir zamansal alt bölünme, vuruş ve ölçü hiyerarşisi tarafından oluşturulan ve tekrarlayan kalıplar halinde gruplanması” olarak tanımlamaktadır.

Patter

Hızlı konuşma, durmaksızın ve monoton bir şekilde konuşmak.

Patter song, mümkün olan en kısa sürede, mümkün olan en fazla sayıda sözcüğü söyleme esprisine dayanan komik bir tür şarkı anlamına gelmektedir (Grove, 1954).

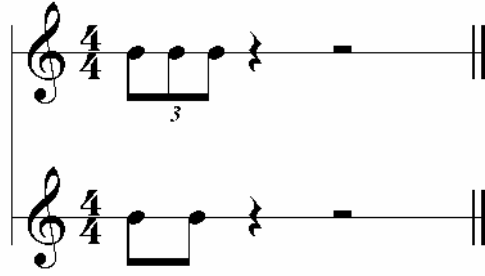
Performans

Bir müziği seslendirme durumu. İcra.

Poliritm

“Müzik dokusunun farklı kısımlarında zıt ritimlerin aynı anda kullanımı” (Apel, 1974). Bir başka deyişle birbirinden bağımsız iki veya daha fazla ritmin aynı anda bulunması. Nota 1’de iki 8’lik notaya üçleme 8’liklerden oluşan poliritm görülmektedir.

Nota 1. Poliritm'e Bir Örnek



Psikomotor beceri

Budak (2009) tarafından, “duyu süreçleriyle motor hareketleri arasında koordinasyon gerektiren beceriler” olarak tanımlanmıştır. Örneğin piyano çalmak bir psikomotor beceri olarak kabul edilmektedir. Müzik yapmada motor performans, zihinsel işlemlerle yönlendirildiğinden, motor sözcüğü yerine psikomotor sözcüğü kullanılmaktadır (Lehmann ve diğerleri, 2006).

Ritm

“Ölçüden ve cümle yapısından görece bağımsız dizisel süre kalıpları” (Honing, 2002).

Secco

(İtal. Kuru) Secco resitatifler, ifadesel eksiklikten dolayı bu şekilde adlandırılmaktadır. Bu tür resitatifler, 18. yüzyıl *opera serialarında* ve Mozart ve Rossini’nin operalarında sıklıkla kullanılmıştır (Apel, 1974).

Süre

“Bir zaman genişliğinin algısal karşılığı” (Sethares, 2007).

Taktus

“Periyodu genellikle 0,6 ile 0,75 (dakikada 80 ile 100 adet) saniye arasında olan ana atım. Dinleyicinin müzik dinlerken spontane olarak tempo tutacağı hız” (Huron, 2006).

Tempo

“Vuruşların gerçekleştiği hız” (Dowling ve Harwood, 1986:185). Bir başka tanıma göre ise tempo, “belli bir metrik seviyede ve metrik bağlamdaki vuruşların hızı”dır (Gouyon ve Dixon, 2005; Law, 2008'den alıntı).

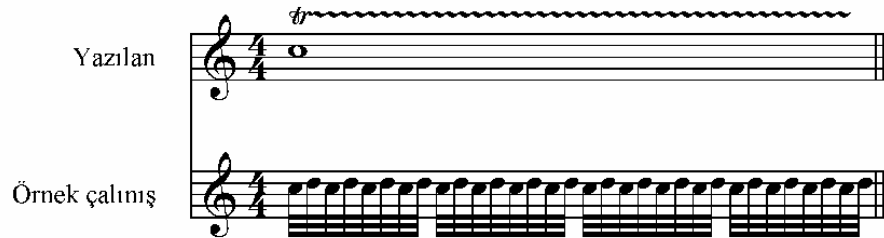
Tempo rubato

Müziksel ifadenin gereklerine göre yavaşlamalar ve hızlanmalar içeren esnek tempo (Apel, 1974).

Tril

“Bir notanın bir diyatonik ikili üstündeki notayla birlikte sırayla hızlı bir şekilde tekrarlanmasıyla oluşan bir süsleme” (Apel, 1974). Nota 2’de do notası üzerinde bir tril örneği görülmektedir.

Nota 2. Tril



Vuruş

“Eşit süreli birimleri işaretleyen algılanan atım” (Dowling ve Harwood, 1986:185). “Vuruş, ritmin temel ve basit bir ögesidir, aynı zamanda bir çok müzik sisteminde temel zaman birimidir” (Pankaskie, 1965; Duke, 1989'dan alıntı).

Zamanlama

Bir konuda en iyi sonucu almak için en iyi, en uygun süreyi ya da zamanı belirleme işi (Türk Dil Kurumu, <http://tdkterim.gov.tr/bts/>). Bu çalışmada bir müzikal

durumu gerçekleştirmek için en uygun süreyi ya da zamanı belirleme anlamında kullanılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde problem cümlesinde sözü edilen beceriler arasındaki ilişkileri saptamak için yapılan ölçümlerin dayandığı kavramsal çerçeve, yapılan literatür taraması ile birlikte ele alınmaktadır.

2.1 Zamanlama Uyumu

Bu çalışmada zamanlama uyumu ölçümünde kullanılan eser, bir resitatifli *cavatin*dir. Bu nedenle bu bölümde resitatifle ilgili bazı bilgiler verilmektedir. Daha sonra ise müziksel senkronizasyonun temeli olan *duyumotor senkronizasyon* kavramı ele alınmaktadır.

2.1.1 Resitatif

Resitatif, konuşmanın doğal eğilimlerini taklit eden ve vurgulayan bir vokal stildir. Çoğunlukla anlatımsal metinlerle operalarda bir aryadan (ansambl ya da koro da olabilir) diğerine geçmek için kullanılır. Resitatifte melodik, cümlesel ve ritmik müzikal esaslar dikkate alınmaz, onun yerine konuşmaya benzer tekrarlanan notalar, düzensiz ritmler görülür. Metin, tamamen heceye bağlı olarak işlenir (Apel, 1974).

Montgomery (2006) ise resitatif hakkında şunları söylemektedir:

Resitatif, cümlelemenin müzikal bir etkiden çok, sözcük tonlamasından ve anlamından geldiği, bir metin parçasının söylenişidir. Resitatiflerde müzikal çizgiden çok sözcüklere daha fazla dikkat verilmelidir. Verdi, Wagner ve Puccini'nin son operalarında bile resitatif olarak kabul edilmesi gereken ölçülere ya da cümlelere rastlanır.

Barok dönemden erken Donizetti'ye kadar olan operalarda resitatifler çoğunlukla *secco* resitatiflerdir. Şancıların *secco* resitatifine olan yaklaşımları temelde sıklıkla yapılanın tersi olmalıdır. Bir çok şancı besteci tarafından yazılan ritmleri olduğu gibi öğrenmeye çalışıp daha sonra serbestleştirmeye çalışır. Oysa yazılan ritmlerin doğal konuşma

ritmlerinin besteciler tarafından düzenlenebilen en yakın benzerleri olduğu şancılar tarafından bilinmelidir. Bu ritmler, besteciler tarafından 4/4 zamana göre ayarlanmıştır. Buna göre, eğer şancılar anlam ve berraklıkla İtalyanca konuşmayla başarlarsa, büyük ihtimalle biraz da çalışmayla sözcükleri besteci tarafından verilen ritmlere çok yakın olarak tonlayabileceklerdir.

Resitatiflerde doğru hız, doğal konuşma temposudur. Eğer bir pasaj, anlamı yansıtabilmek amacıyla daha yavaş olarak seslendirilmesi gerekiyorsa, şancı bunu rahatlıkla yapabilmelidir. Diğer taraftan, eğer şancı hızlanmak istiyorsa, hızlanabilir.

Besteciler, resitatif pasajları için çoğunlukla tempo belirtmezler. Şancının tüm sözleri anlayarak gerekli tonlamayı vereceğini varsayarlar.

Resitatifte gerekli özgürlük sağlandıktan sonra besteci tarafından yazılmış olan ritmleri gözden geçirmekte fayda vardır. Vurgulanması gereken bir ipucu vermiş olabilir. Eğer besteci bir grup sekizlik ve on altılık notadan dörtlük notalara geçiyorsa, bir nedeni olmalıdır.

Recitativo accompagnato ise orkestra ile eşlik edilen resitatifdir. Burada orkestra söylenen metine ve pasajlara altta tutulan akorlarla ve değişen ruh hallerini belirtme yoluyla daha bir bütün olarak vurgulama yapar. *Recitativo accompagnato*, çoğunlukla bir ariyanın öncesinde yer alır. Şancı bir miktar özgürlüğe sahiptir fakat yazılı ritmlere olabildiğince sadık kalmalıdır. Sözcük anlamlarını verebilmek amacıyla tempoyu ve ritmleri çok az esnetmelidir. Orkestra, söylenen metnin altını çizmek için kullanılır. Karakterin düşüncelerinin derinliği ve renkleri üzerinde çeşitli yollarla yorumlarda bulunur.

2.1.2 Duyumotor senkronizasyon

Müzikte tempo tepkileri ile ilgili araştırmalar, üç gruba ayrılmaktadır: performans, tempo ayırdetme/algılama, tempo tercihi. Tempo algısı ile ilgili çalışmalar, sıklıkla bir müzik, ses veya sinyal dizisine ritm tutma gibi basit görevlere odaklanmaktadır. Bu süreç, *duyumotor senkronizasyon* olarak adlandırılır. Duyumotor

senkronizasyon aslında, bir salınımlı (motor) işlem ile bir algısal işlemden birinin diğerine kenetlenmesidir. Bir başka deyişle, duyumotor senkronizasyon, bir ritmik hareketin bir ritmik dizi ile birlikte koordinasyonudur. Bir müzik performansı ya da bir dans performansı duyumotor senkronizasyon örneği sayılabilir. Bir ansambl performansı ya da bir piyano eşliği de bir duyumotor senkronizasyon örneğidir (Repp, 2006; Law, 2008).

Duyumotor senkronizasyon, süreç sırasında ancak bir tür hata düzeltme mekanizması ile sürdürülebilir. Bu olmadığı takdirde motor aktivitede var olan değişkenlik nedeniyle senkronizasyondaki hatalar zamanla birikerek artar (Law, 2008). Örneğin, bir eşlikçi bir soliste eşlik ederken, solist gittikçe yavaşladığında, eşlikçi de oluşan senkronizasyon hatalarını belirli düzeltme işlemleri ile azaltma yoluyla yavaşlamalıdır.

Duyumotor senkronizasyonda tempo değişimlerine uyum sağlamak için iki tür hata düzeltme mekanizmasından söz edilmektedir:

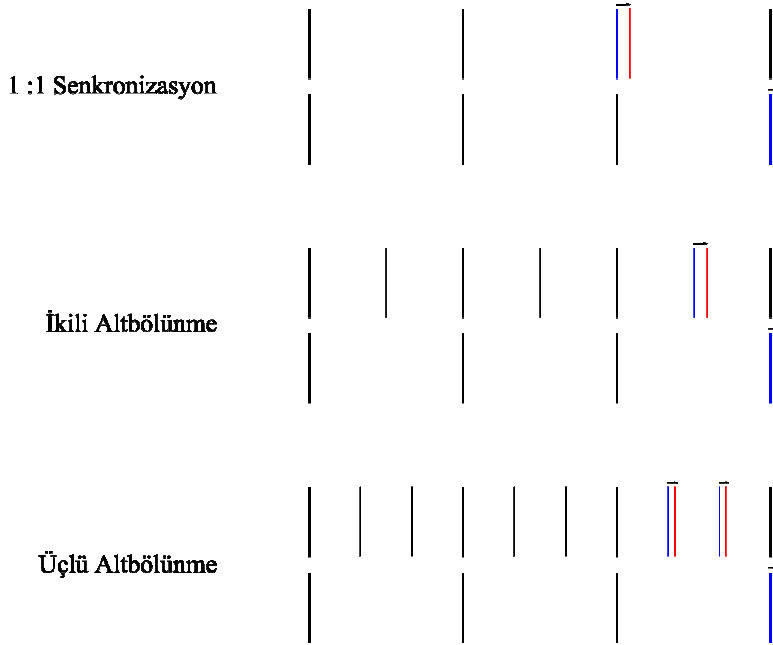
1. Faz düzeltme

2. Periyot düzeltme

Eşşürelili bir dizi ile senkronizasyon için sadece *faz düzeltme* yeterlidir. *Faz düzeltme* işleminin büyük bir kısmı otomatiktir. Genellikle katılımcıların farkındalığı olmaksızın meydana gelir ve algılama eşiğinin altındaki sapma miktarlarında bile etkilidir. Öte yandan faz düzeltme işleminin dikkat gerektirmediği fakat istemli kontrole bağlı olduğu belirtilmektedir. Eğer katılımcıların faz sapmalarına tepki vermemeleri istenirse, büyük sapmalarda faz düzeltme miktarları sıfıra inerse de oldukça azalır. Bir tempo değişikliği içeren bir diziyle senkronize olma işleminde ikinci bir hata düzeltme işlemi devreye girer. Bu işlem, *periyot düzeltme* işlemidir ve motor devinimleri kontrol eden iç zamanlayıcının periyodunu ayarlar (Repp ve Keller, 2004). Sözelimi bir metronom ile senkronize olabilmek için faz düzeltme yeterliyken, büyük bir tempo değişimi ile senkronizasyon sağlamak için periyot düzeltme gereklidir. “Bir müzisyen, hata düzeltme yapabilmek için kendini ve diğer müzisyenleri duysal dönütler yoluyla sürekli takip etmelidir” (Pressing 1999; Thompson ve diğerleri, 2006'dan alıntı).

Bir dizi *alt bölünmesiz* vuruşun içinde bir adet alt bölünme vuruşu yer aldığında, iki tür durum meydana gelmektedir : İlki, eğer alt bölünme tonu IBI'nın $\frac{1}{2}$ 'sinde gelmişse, katılımcının bir sonraki vuruşunda çok az bir sapma olmaktadır. İkincisi ise, eğer alt bölünme tonu biraz önce ya da sonra gelmişse o zaman katılımcıda da faz düzeltme tepkisi oluşmaktadır. Buna göre, ikili alt bölünme beklentisi içinde olan katılımcılar, alt bölünmenin meydana geldiği noktayı, bekledikleri nokta (IBI'nın $\frac{1}{2}$ 'si) ile kıyaslayarak, her hangi bir sapmaya bir faz düzeltme tepkisi ile karşılık vermektedirler (Repp ve Jendoubi, 2009).

Şekil 4. Faz Düzeltme Tepkisinin Basit ve Alt Bölünmeli Dizilerdeki Şematik Gösterimi (Repp ve Jendoubi, 2009)



Repp tarafından yapılan bir çalışmada, faz düzeltme tepkisi sadece faz-kaymalı vuruş ile değil, sapmamış bir vuruşun faz-kaymalı bir alt bölünmesi ile de oluştuğu görülmüştür. Bu durum, Şekil 4'te gösterilmektedir. En üstte, asıl vuruşlardan oluşan bir dizide vuruşlardan biri biraz geciktirildiği zaman katılımcıda bir sonraki vuruşun uyarandan daha az olsa da aynı yönde biraz geciktiği görülmektedir. İkinci sırada ise, ikili alt bölünmesi olan bir dizi vuruş görülmektedir. Burada alt bölünme, IBI'nın $\frac{1}{2}$ 'sinde gelmektedir. Alt bölünmelerden biri geciktirildiğinde, asıl vuruşlarda senkronizasyon sağlanmış olsa da bir sonraki vuruşta faz düzeltme tepkisi oluşmaktadır. Üçüncü sırada ise, üçlü alt bölünmesi olan bir dizi vuruş görülmektedir. Burada alt bölünme, IBI'nın $\frac{1}{3}$ ve $\frac{2}{3}$ 'ünde gelmektedir. Alt bölünmelerden her ikisi de geciktirildiğinde, bir sonraki

vuruşta yine faz düzeltme tepkisi oluşmaktadır. Bütün bunlar, katılımcıların algısal olarak hem asıl vuruşları hem de alt bölünme tonlarını da vuruşlarını doğru zamanda getirebilmek için takip ettiklerini göstermektedir (Repp, 2008a; Repp ve Jendoubi, 2009'dan alıntı).

Repp ve Keller (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, katılımcılar bir tempo değişimi içeren işitsel dizilere parmakları ile senkronize olarak tempo tutmuşlardır ve dizinin bitiminden sonra da tempo tutmaya devam etmişlerdir. Tempo değişimine uyum sağlayıp sağlamama niyetleri direktifler ile kontrol edilmiştir. Dikkat kapasitelerindeki yk ise eklenen eşzamanlı bir ikincil görev ile değişikliğe uğratılmıştır. Ayrıca tempo değişimlerindeki farkındalıkları da algısal değerlendirmeler yoluyla belirlenmiştir. Bulgular ise şunlardır: Faz düzeltme katılımcılar tarafından tam olarak baskılanamazken, periyot düzeltme, istendiğinde baskılanabilir. Faz düzeltme için tempo değişimin farkında olunması gerekmezken, periyot düzeltme için tempo değişimin farkında olunması gereklidir. Faz düzeltme, dikkat eksikliğinde bozulmazken, periyot düzeltmede, dikkat eksikliğinde bozulma görülür. Buna göre denilebilir ki, periyot düzeltme, katılımcının farkındalığına ve tempodaki değişime dikkatine ve istemli kontrolüne bağlıdır. Faz düzeltme ise sadece niyete bağlıdır.

Duyumotor senkronizasyon hızının üst sınırı, bir hareketin belirli olay¹ dizileri ile koordine edilebildiği en yüksek hızdır. ... Ritmik yapının karmaşıklaşması, senkronizasyon eşiğini de arttırmaktadır. Bunun nedenlerinden biri ise, dikkat kapasitesini senkronizasyon işleminden uzaklaştırması olabilir. ... Duyumotor senkronizasyon hızının alt ve üst sınırları ile ilgili deneysel çalışmaların incelendiği bir çalışmada, biyomekanik sınırlamalar dikkate alınmadığında, işitsel uyaranlardaki duyumotor senkronizasyon hızının üst sınırı 8-10 Hz (100 ile 125 ms arasında IOI'lar) civarında, basit görsel uyaranlarda (ışık sinyalleri) ise 2.5 Hz'ten fazla (400 ms'den fazla) bulunmuştur. İşitsel uyaranlarda üst sınır, görev zorluk derecesi ve müzikal deneyim ile birlikte değişiklik göstermektedir. Bir tanıma göre alt sınır 0,56 Hz'dir (1800 ms). Duyumotor senkronizasyon hızının sınırları, birlikte seslendirmede ve

¹ İng. Event (Türk Dil Kurumu). Örneğin metronomun her bir vuruşu bir olay olarak anılmaktadır.

ritmik koordinasyonun diğer şekilleri üzerinde önemli sınırlamalar oluşturmaktadır (Repp, 2006).

2.2 Algısal ve Psikomotor Beceriler

Bu bölümde algısal ve psikomotor beceriler ile ilgili yapılan ölçümlerin dayandığı kavramsal çerçeve, yapılan literatür taraması ile birlikte ele alınmaktadır.

2.2.1 Ölçüm 1 : Müzikal Tepki Süresi

Reaksiyon zamanı ile ilgili deneyler psikologlar tarafından üç temel türe ayrılmıştır :

- a. Basit Reaksiyon Zamanı
- b. Tanımalı Reaksiyon Zamanı
- c. Seçenekli Reaksiyon Zamanı

Basit reaksiyon zamanı deneylerinde bir uyarıcı ve bir cevap vardır. Tanımalı reaksiyon zamanı deneylerinde, hem cevap verilmesi gereken bir uyarıcı, hem de cevap verilmemesi gereken uyarıcılar ve bir tek doğru cevap vardır. Seçenekli reaksiyon zamanı deneylerinde ise, katılımcı uyarıcı ile eşleşen bir cevap vermek zorundadır (Kosinski, 2009).

Reaksiyon süreleri ile ilgili bir çalışmada görsel bir uyarıcıya verilen tepki süresi 3 haftalık bir çalışma sonucunda azalmıştır ve bu çalışmanın etkisi en az üç hafta boyunca sürmüştür (Ando vd., 2002; Kosinski, 2009'dan alıntı).

Müzik deşifresinde bireysel farklılıkların kaynaklarını inceleyen bir çalışmada yer alan testlerden birinde katılımcılara piyanodaki orta do'nun bir oktav üzerindeki altı nota¹ tesadüfi bir sırada gösterilerek, onlardan gördükleri notayı en kısa süre içinde çalmaları istenmiştir. Cevap süreleri kaydedilmiş ve ortalamaları alınarak müzikal tepki süresi puanı oluşturulmuştur. Seçenekli reaksiyon süresi ile deşifre becerisi, arasındaki korelasyon -0.535 ($p < .01$) olarak bulunmuştur. Bu göstermektedir ki, deşifre becerisi

¹ C5 = do, D5 = re, E5 = mi, F5 = fa, G5 = sol, A5 = la

daha düşük olan kişiler, yüksek olanlara göre daha uzun süreler elde etmişlerdir. Sonuç olarak müzikal tepki süresi ile deşifre becerisinin ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca deşifre becerisi ile seçenekli reaksiyon süresi arasındaki kısmi korelasyon, müzik kodlama puanları kontrol edilmesiyle, $-0,16$ ($p<,01$) olarak bulunmuştur. Bu da, seçenekli reaksiyon sürelerinin kodlanan müziğin çalınma hızından çok kodlama verimliliğinden kaynaklandığını göstermektedir (Thompson, 1985).

Bir başka çalışmada ise, benzer şekilde katılımcılardan gördükleri notanın adını söylemeleri istenmiştir. Cevap süreleri kaydedilmiş, ortalamaları alınarak müzikal tepki süresi puanı oluşturulmuştur. Yapılan analizler sonucunda deşifre becerileri daha iyi olan katılımcıların tepki süresinin daha az olduğu ortaya konmuştur (Waters ve diğerleri, 1998).

Kopiez tarafından yapılmış bir çalışmada, trıl hızı ile ölçülen psikomotor hız gibi temel motor işlemler ile deşifre gibi daha ileri düzey algısal işlemler arasındaki ilişkiyi açıklayan bir teorinin henüz var olmadığı ve trıl hızı ve reaksiyon süresi gibi hızlı psikomotor kontrol işlemlerinin korteks altı temel sistemlere aktarımının, kortikal bilişsel sistemlerin iş yükünü hafiflettiği bir hipotez olarak belirtilmektedir. Bu şekilde deşifre esnasında bilgiyi alabilecek kapasite sağlanmış olmaktadır (Kopiez ve diğerleri, 2006).

Bütün bu çalışmalara ek olarak deşifre ile eşlik becerisinin de ilişkili olması, müzikal reaksiyon süresi ile zamanlama uyumu arasında bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişkinin düzeyinin belirlenebilmesi için kullanılan müzikal reaksiyon süresi ölçüm yöntemi, kaynağını Thompson (1985) tarafından yapılan çalışmada kullanılan yöntemden almaktadır.

2.2.2 Ölçüm 2 : Klavye Erişim Süresi

Kopiez (2006) tarafından oluşturulan hipotez, hızlı psikomotor kontrol işlemlerinin korteks altı temel sistemlere aktarımının, kortikal bilişsel sistemlerin iş yükünü hafifletebileceğini belirtmektedir. Bir piyanistin, piyano üzerinde herhangi bir notaya ulaşma süresinin bu anlamda öneme sahip olabileceği dikkat çekmektedir. Bu süre ne kadar az olursa, bir başka deyişle, bir piyanist klavye üzerinde herhangi bir notaya ne kadar hızlı erişebilirse, kortikal bilişsel sistemlerin yükü de o derecede hafiflemesi, dolayısıyla piyanistin eşlik sırasında kapasitesini solisti takip etmeye ve

zamanlama uyumunu sağlamaya ayırabilmesi bir hipotez olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle klavye erişim süresi ve zamanlama uyumu becerisi arasında bir ilişkinin var olabileceği ve bu durumun müzikte yer alan nota atlamalarının büyüklüğü ve sıklığının artması ile daha belirginleşeceği düşünülmektedir. Bu nedenle yapılan ölçümler, Thompson (1985) tarafından yapılan çalışmada kullanılan yöntemden uyarlanmış olup, erişim süresi, atlama aralığı ve doğruluk olmak üzere üç farklı parametre ile değerlendirilmiştir.

2.2.3 Ölçüm 3 : Tril Hızı

Motor becerileri araştıran araştırmacılar, piyanistlerin kontrol grubuna göre parmaklarını daha hızlı ve net bir şekilde vurabildiklerini ortaya koymuşlardır (Lehmann ve diğerleri, 2006).

Lee tarafından yapılan bir çalışmada 20 yordayıcı arasından, tril hızı, 15 yaşına kadar olan toplam eşlik deneyimi, bilgiyi işleme hızı, ve tempo tutma hızının deşifre düzeyini en çok etkileyen faktörler olduğu saptanmıştır (Lee (2004); Kopiez ve diğerleri, 2006'dan alıntı).

Kopiez ve Lee tarafından yapılan bir çalışmada ise, üçüncü ve dördüncü parmaklarla yapılan tril hızının, deşifre ile ilgili en yüksek korelasyona sahip yordayıcı olduğu ($r=,56$) ortaya konmuştur. Ayrıca, birinci ve üçüncü parmaklarda yapılan tril hızının deşifre ile $r=,45$ oranında korelasyona sahip olduğu saptanmıştır (Kopiez ve Lee, 2008).

Lehmann vd. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, çalışma miktarının artmasıyla birlikte katılımcıların tuşlara basış zamanları arasındaki sürelerin kısaldığı ve ifadeli performansta tutarlılığın arttığı gözlemlenmiştir.

Bütün bu çalışmalara ek olarak deşifre ile eşlik becerisinin de ilişkili olması, Kopiez (2006) tarafından oluşturulan hipotez ile birlikte düşünülmesiyle beraber, tril hızı ile zamanlama uyumu arasında bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişkinin düzeyinin belirlenebilmesi için kullanılan tril hızı ölçüm yöntemi, kaynağını Kopiez ve Lee (2008) tarafından yapılan çalışmada kullanılan yöntemden almaktadır.

2.2.4 Ölçüm 4 : Akor Algılama Düzeyi

Water vd. (1998), deşifre becerisi az olan kişilerin, genelde gördükleri bilgiyi yeterince hızlı bir şekilde algılayamadıklarından yakınmalarının nedeninin gördükleri notaları tek tek okumaları olduğunu, deşifre becerisi daha fazla olan kişilerin ise, gördükleri notaları gruplayarak daha hızlı bir şekilde okuduklarını belirtmektedir. Bean (1938) ve Salis (1980) tarafından yapılmış olan çalışmalarda katılımcılara bir grup nota, sırayla 200 ms'den az bir süreyle gösterilmiş ve onlardan gördüklerini belirtmeleri istenmiştir. Deşifre becerisi daha çok olan kişiler, daha az olanlara oranla daha iyi bir performans sergilemişlerdir.

Deşifre becerisi daha çok olan kişilerdeki kalıp tanıma becerisini test etmek amacıyla katılımcılardan kendilerine kısa bir süreliğine gösterilen akorları hatırlamaları istenmiştir. Üç, dört, beş ve altı sesli olmak üzere sekizi deneme olan toplam 56 adet akor, iki dizek üzerine dağıtılmış olarak tesadüfi bir sırayla 180 ms. süresince gösterilmiş, kendilerinden gördükleri akorları yazmaları istenmiştir. Bu gösterim süresi boyunca katılımcıların herhangi bir göz hareketi planlayabilmesinin ve gerçekleştirebilmesinin pek mümkün olmayacağı genel olarak kabul görmektedir. Dolayısıyla bu durumda katılımcıların tek bir odaklamada¹ ne kadar bilgi yakalayabildiğini gösterir. Tabii ki, katılımcılar hatırlama işlemi sırasında gördüklerini unutabileceğinden, bu algısal alanın tam bir ölçüsü olamaz ama en azından farklı düzeyde deşifre becerisine sahip olan katılımcılardaki algısal alanın büyüklüğü hakkında önemli bir belirteçtir. Her deneme için, doğru hatırlanan nota sayısı puan olarak verilmiştir. Daha sonra bu puanların ortalamaları yüzde olarak puanlara çevrilmiştir. Sonuç olarak, deşifre becerisi daha çok olan kişilerin daha fazla sayıda nota hatırladığını ortaya koymuştur. Deşifre becerisi puanları ile bu uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon, $r=,64$ olarak saptanmıştır. En iyi deşifre düzeyine sahip olan kişiler her iki dizekten de notalar hatırlayabilmişlerdir. Sonuç olarak sözü edilen çalışmada kısa bir süre içinde gösterilen akorları hızlı bir şekilde tanımayı gerektiren kalıp-tanıma işlemi becerisinin deşifre becerisi ile yüksek derecede korelasyona sahip olduğu belirtilmiştir (Waters ve diğerleri, 1998).

¹ Bazı görsel sabitlemeler 50 ms. kadar kısa ya da 500 ms. kadar uzun olabilir (Rayner, Juhasz ve Pollatsek, 2005).

Bütün bu çalışmalara ek olarak deşifre ile eşlik becerisinin de ilişkili olması, Kopiez (2006) tarafından oluşturulan hipotez ile birlikte düşünülmesiyle beraber, akor algılama düzeyi hızı ile zamanlama uyumu arasında bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişkinin düzeyinin belirlenebilmesi için kullanılan akor algılama düzeyi ölçüm yöntemi, kaynağını Waters vd. (1998) tarafından yapılan çalışmada kullanılan yöntemden almaktadır.

2.2.5 Ölçüm 5 : Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı

Rostron ve Bottrill (2000) tarafından yapılan bir çalışmada yaş ve tecrübeleri eşleşen dört performans branşlı, dört de performans dışı branşlı sekiz müzisyen, piyano için yazılmış bir eseri deşifre yapmış, çalışmış ve seslendirmiştir. Çalışmanın hipotezi ise, yüksek becerili icracılar ile diğerleri arasında temel bilişsel işlemler arasında fark bulunması yönündedir. Performans branşlı grup, diğer gruba oranla daha az hata yapsa da, yazılanı tamamen aynı çalmaktansa, bir benzerini çalmayı amaçlamıştır.

Performans branşlı gruba ait gözlemler şu şekildedir:

1. Performans branşlı grup, diğer gruba oranla genel müzik izlenimi ile ilgili daha net stratejiler içinde olmuştur.
2. Performans branşlı gruptaki katılımcılar, zamanı devam ettirmek için her ölçünün birinci vuruşunu çaldıklarını, karmaşık akorların iç notalarını eğer arızalı değilse çalmadıklarını, zor kısımları basitleştirerek çaldıklarını belirtmişlerdir.
3. Performans branşlı grubun, kendi motor veya dikkat kapasitelerini zorlamadan müziğin genel izlenimini doğru bir şekilde verebilecekleri teknikler hakkında belli bir fikir sahibi oldukları, müziğin dinleyiciye belirgin olan yönlerini düşündükleri ve bir tutarlı performansı bozmadan müziğin hangi kısımlarının performansa dahil edilmeyebileceğini bildikleri görülmüştür.
4. Performans branşlı grup, genelde daha hızlı bir tempoya sahip olmuştur.
5. Performans branşlı grubun temposu müziğin genel izlenimini elde etmeye daha yardımcı olmaktadır.

6. Performans branşlı grubun benzetim stratejileri bilgi yükünü sistematik olarak indirgeyici bir yapıya sahiptir. Bu, aynı zamanda genel müzik izlenimini iyi bir şekilde ortaya koymaya yardımcı olmaktadır.

Performans dışı branşlı gruba ait gözlemler ise şu şekildedir:

1. Performans dışı branşlı gruptaki katılımcılar, çalamayacağı kısımları atladıklarını, sağ eli daha fazla çaldıklarını, devam etmeye çalışırken bazı akorları atladıklarını ya da üst notaları çalmaya çalıştıklarını, çünkü hepsini aynı anda okuyamadıklarını belirtmişlerdir.
2. Performans dışı branşlı grubun, daha çok müziksel doğruluk üzerinde durduğu, stratejilerinin müziği seslendirmeye yatkın olmadığı, daha çok, notasyonu vuruş vuruş aksiyona dönüştürmeye yönelik olduğu belirtilmiştir.
3. Performans dışı branşlı grupta, tempodaki dalgalanmaların daha fazla olduğu görülmüştür.
4. Performans dışı branşlı grubun daha yavaş bir tempoda daha parçalara ayrılmış bir şekilde deşifre yapmakta olduğu, dolayısıyla müzikteki soyut yapısal özellikleri ortaya çıkaramadıkları belirtilmiştir.

Her iki grupta da genel bir kalıp ortaya çıkmıştır: deşifrede daha fazla nota atlayanlar, daha az nota atlayanlara göre daha hızlı bir tempoda çalmışlardır. Bu çalışmanın bulguları, yüksek beceriye sahip olan ve olmayan icracılar arasındaki temel farkın, sınırlı dikkat kapasitelerini kullanım şekilleri olduğu olasılığını güçlendirmektedir.

Bu noktada eşlikçilerin performans sırasında zamanlama ve içeriği aynı anda korumalarının mümkün olmadığı durumlarda, kapasitelerini kullanım şekli önem kazanmaktadır. Bu tür durumlarda eşlikçilerden çaldığı içeriği armonik ve ritmik yapıyı bozmadan indirgeyerek, kapasitelerini doğru zamanlamayı sağlayacak şekilde kullanmaları beklenir. Bu anlamda eşlikçinin kapasitesi temponun yükseltilmesi yoluyla zorlanarak kapasitelerinin kullanım şekli ile eşlikçinin müzik performansı sırasındaki zamanlama uyumu ilişkisinin araştırılması düşünülmüştür.

2.2.6 Ölçüm 6 : Tempo Koruma Oranı

Müzikteki *mutlak kulak* benzeri bir *mutlak tempo* duyusunun varlığının araştırılması oldukça ilgi çekicidir. İyi bilinen şarkıların temposu uzun dönem hafızada oldukça net bir şekilde hatırlanabilmektedir. Levitin ve Cook'un (1995) yaptığı bir çalışma, insanların tanıdığı şarkıların temposunu oldukça yüksek bir netlikle hatırlayabildiğini göstermektedir. Bu çalışmada katılımcıların %78'i $\pm$ %6 hata ile doğru tempoyu hatırlayabilmişlerdir (Lapidaki, 2000).

Tempo hafızası açısından, pop ve rock müziğindeki tempo algısı, klasik müzikteki tempo algısına göre daha açıktır. Bu fark ise, klasik müzikteki tempo değişimlerinin, pop ve rock müziğindeki tempo değişimlerine oranla daha fazla olmasından ileri gelmektedir. Ayrıca pop ve rock müziği, vuruş hissini daha güçlü bir şekilde veren ritmik çalgısal düzenlemeler içermektedir (Law, 2008). Klasik müzikte tempo değişimi ve tempo sapmaları, pop ve rock müziğe göre daha sık rastlanan durumlardır.

Temponun dakikadaki vuruş sayısı olarak tahmin edilmesi bağlamında bu sonuçlar, önceki araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir; müzisyenlerin hem müzikal içerikle hem de izole uyaranlarla yapılan ölçümlerde tempo tahmini başarı düzeyleri genellikle çok yüksek değildir (Duke, 1989). Ayrıca, üniversite düzeyinde tahta nefesli çalgı öğrencilerinin ancak %50'den biraz fazlasının, kaydedilmiş müzikal pasajlarda meydana getirilen %12'ye varan tempo ve perde değişimlerini farkedebilmesi şaşırtıcıdır (Madsen, Duke ve Geringer, 1984; Duke, 1989).

Eşlikli bir müzik performansında sabit bir tempoda seslendirme yapmak amaçlanırken kimi zaman bunu sağlamanın oldukça güç olduğu çeşitli durumlar oluşabilir. Bu tür durumlarda ise solist eşlikçiden sabit tempoyu korumasını isteyebilir ve bu şekilde kendisinin de sabit tempoda kalabileceğini düşünebilir. Bu durum dışında, eşlikçinin soliste uyması beklenir. Bununla beraber, bir müzik performansında, müziğin temposunda meydana gelen bir değişimden sonra önceki tempoya dönmek de sıklıkla karşılaşılan bir zamanlama durumudur. Sözgelimi, hızlı tempolu bir müzikte, ilerleyen bölümlerde daha yavaş bir tempoda seslendirilmesi gereken bir pasajdan sonra tekrar önceki tempoya dönülmesi gerekebilir. Solo performansta çoğunlukla amaçlanan, önceki temponun aynısını yakalamaktır. Fakat eşlikli performansta solistin geri

döndüğü temponun önceki tempodan farklı olması halinde, eşlikçinin yapması gereken, solistten aksi yönde bir istek gelmedikçe, ona uymaktır. Ne var ki, müzik eğitiminde sabit tempoda kalarak seslendirme davranışının, bir başka deyişle tempoyu korumanın oldukça üzerinde durulmaktadır. Hatta bu davranış, birlikte seslendirme durumlarında zamanlama uyumunu sağlamak için eşlikçiden de da ısrarla istenebilmektedir. Böyle bir durumun, eşlikçinin zamanlama uyumunu zorlaştıracığı düşünülmektedir.

Bu anlamda eşlikçinin tempo koruma oranı ile zamanlama uyumu arasındaki ilişkinin araştırılması yararlı görünmektedir. Test edilmesi düşünülen hipotez, tempo koruma oranı ile zamanlama uyumu arasında bir ilişkinin var olmadığı yönündedir.

2.2.7 Ölçüm 7 : Tempo Değişimini Yakalama Süresi

Tempo algısı ile ilgili psikoakustik testlerin bir türü olan senkronizasyon deneyleri genellikle algının ve aksiyonun koordinasyonunu içermektedir. Katılımcılardan bir uyarının temposunu veya ritmini parmakla vurarak ya da bir MIDI kontrol aleti ile çalarak takip etmeleri istenmektedir. Bu çalışmalarda sıklıkla katılımcıların tempodan sapmalarına ve tempo değişimlerine olan adaptasyon becerilerine bakılmaktadır (Law, 2008).

Taktus, Huron (2006) tarafından periyodu genellikle 0,6 ile 0,75 saniye¹ arasında olan ana atım olarak tanımlanmaktadır. *Taktus*, bir başka deyişle, dinleyicinin müzik dinlerken spontane olarak tempo tutacağı hızdır (Huron, 2006).

Basit üç zamanlı olarak bestelenmiş müzik örneklerindeki temponun hızlanmasına veya yavaşlamasına ve orijinal olarak "sınırdan" bir tempoda² seslendirilmesine karşın, katılımcılar aynı müzik örneğinin yavaş tempoda seslendirilmesi ile noktasız nota değerlerini, hızlı tempoda seslendirilmesiyle ise noktalı nota değerlerini *taktus* olarak sıklıkla belirtmişlerdir. Şekil 5'te sözkonusu *taktus* algısına ilişkin bir örnek görülmektedir. Bu sonuçlar göstermektedir ki, müzik dokusu içinde belli periyodik olay³ların hızı, *taktus* olarak hissedebilmek için çok yavaş ya da

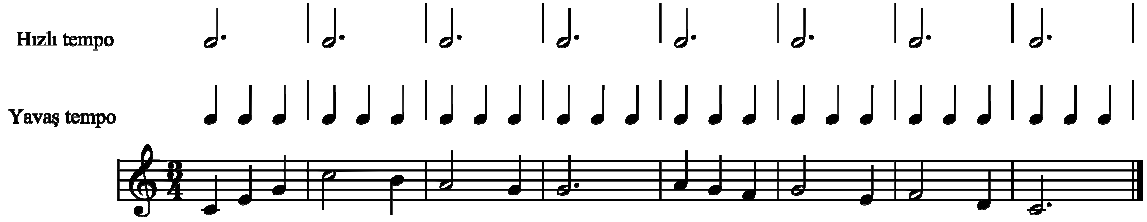
¹ Dakikada 80 ile 100 adet.

² Zamanın "üç" veya "bir" olarak hissedilebildiği ya da algılanabildiği tempolarda.

³ İng. Event.

çok hızlı olarak algılanabilmektedir, dolayısıyla dinleyiciler dikkatini daha ılımlı bir hızda yineleyen bir vuruşa yönlendirmektedir (Duke, 1989).

Şekil 5. Taktus Algısına İlişkin Bir Örnek



Apel'e göre günümüzde birim vuruş olarak algılanan hızlar, Met.50'den Met.140'a kadar olan hızları kapsar; Met.80 ise "orta tempo"¹ olarak görülür. (Apel, 1974).

Algısal vuruş temposunun² sınırlarını tanımlamaya yönelik çalışmaların birinde, metronom 120'den yüksek ya da metronom 60'tan düşük hızlarda vuruşların tempo³ olarak algılanmaya elverişli olmadığı, bir başka deyişle dakikada 120 vuruştan fazla olan tempoların, müzisyenler tarafından birim vuruş⁴ için "çok hızlı", 60 vuruştan az olan tempoların ise, birim vuruş için "çok yavaş" olarak algılandığı saptanmıştır. Katılımcılar, metronom 120'den hızlı tempoları alt bölünmeler olarak algılamış, metronom 60'tan düşük tempoları ise bir vuruştan uzun süreli nota değerleri olarak algılamıştır. Ayrıca müzikal tempo aralığı, ritme ya da birim vuruş olarak zorlukla hissedilebilen "çok hızlı" ya da "çok yavaş" vuruşlara olan insan tepkileri ile ilgili kinestetik değişkenlerle sınırlı olabilir. Bu durumda insanlar, daha ılımlı bir tempodaki olay⁵ları birim vuruşu olarak algılayabilirler. Buna benzer durumlarda, katılımcılar algıladıkları birim vuruş⁶ temposunu (bir alt bölünmenin hızı ya da uyaran seslerinin gruplanması sonucunda algılanan hız) dakikada 70 ile 100 vuruş olarak belirtmişlerdir (Duke, 1989).

¹ Başka bir deyişle, *taktus*.

² Başka bir deyişle, *taktus*.

³ Başka bir deyişle, *taktus*.

⁴ Başka bir deyişle, *taktus*.

⁵ İng. Event.

⁶ Başka bir deyişle, *taktus*.

Duke (1989), bir çok müzik öğretmenin, zaman anahtarının alttaki rakamını birim vuruşu notasını temsil ettiğini düşündüğünü, oysa bunun her zaman doğru olmadığını belirtmektedir.

Fark eşiği, Law'a (2008) göre duyuşal deneyimlerde dikkate değeri bir değerişim meydana getirebilmesi için bir uyarının şiddetinin değeriştirilmesi gereken en az miktardır. Budak (2009) ise fark eşiğini kişinin, frekans, şiddet, süre gibi bir uyarıcı parametresinde önceden belirlenen bir performans düzeyinde ayırdedebileceği, farkına varabileceği en küçük değerişiklik olarak tanımlamaktadır.

İki sesin ya da sessizliğin meydana getirdiği süre aralığının hangisinin daha uzun ya da kısa olduğunu belirleme becerilerini araştıran çalışmalarda, katılımcıların, uyarının süresinde yapılan %6 ya da daha büyük oranda değerişimleri doğru bir şekilde ayırdedebildiği saptanmıştır. Bu çalışmalarda kullanılan IOI değerişleri 200 ms. ile 2000 ms. arasında değerişmektedir. Geçmiş müzik eğitiminin ise bu sonuçlar üzerinde herhangi bir etkisi tespit edilmemiştir (Orman, 2002). Buna göre, icracıların iki süre arasındaki %6'lık bir farkı ayırdedebiliyor olması, müzik performansındaki zamanlama becerisi değerişimleri için oldukça uygun bir durum olarak görülmektedir.

Wapnick'in bir çalışması, hem vuruş, hem de vuruşların alt bölünmelerinin tempo ayırımındaki rolü hakkındadır. Bu çalışmada katılımcılardan bir müzik parçasının ilk ve ikinci çalınışları arasındaki tempo değerişiminin miktarını tahmin etmeleri istenmiştir. İkinci çalınışın temposu, birincinin iki katından az ya da yarısından fazla olduğu zaman, katılımcılar tempo hızlanmasını ya da yavaşlamasını olduğundan daha az bulmuştur. İkinci çalınışın temposu, birincinin iki katından fazla ya da yarısından az olduğu zaman ise, katılımcılar tempo hızlanmasını ya da yavaşlamasını olduğundan daha fazla bulmuştur (Wapnick, 1980a; Yarbrough, 1987'den alıntı).

Katılımcıların hem periyodik vuruşlarda, hem de monofonik melodilerde tempo değerişikliğine verdiği cevaplarda, tempodaki yavaşlamaların hızlanmalara göre daha doğru bir şekilde algılandığı gözlemlenmiştir (Kuhn, 1974; Madsen, 1979; Miller ve Eargle, 1990). Öte yandan, kayıt edilmiş müzik ile yapılan çalışmalarda, tempodaki hızlanmaların, yavaşlamalara oranla daha doğru bir şekilde saptandığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Geringer ve Madsen, 1984; Madsen ve diğerişleri, 1984; Yarbrough, 1987; Sheldon, 1994). Kaydedilmiş müzikteki tempo değerişimlerini dinleyen

katılımcıların, yavaş tempolu müziklerde tempo yavaşlamalarını hızlanmalarına oranla daha iyi algıladıklarını, hızlı tempolu müziklerde ise tempo hızlanmalarını tempo yavaşlamalarına göre daha iyi algıladıklarını ortaya koymuştur (Yarbrough, 1987). Müzisyenlerin hızlı tempoda daha çok hızlanmaya eğilimli olmalarının nedeninin bu olduğu düşünülebilir. Her ne kadar tempo algısı yaş ve müzik eğitimi ile artsa da burada sözü edilen tempo ayrımı ile yaş veya müzik eğitim seviyesi ile bir ilişki olmadığı saptanmıştır (Madsen, 1979; Geringer ve Madsen, 1984). Kuhn (1974) tarafından yapılan bir çalışmada ise katılımcılar, temponun yavaşlamasını ve hızlanmasını, aynı kalmasına oranla daha iyi algılayabilmişlerdir. Tempo yavaşlamaları, hızlanmalarına göre daha çabuk bir şekilde fark edilebilmiştir. Çeşitli faktörlerin tempo değişikliğini algılama süresine olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada ;

1. Tempo hızlanması sırasında tempo yavaşlamasına göre,
2. Düzensiz bir ritmik yapı sırasında düzenli bir ritmik yapıya göre,
3. Eşliksiz sadece melodik doku sırasında eşlikli melodik dokuya göre,

daha fazla zamana ihtiyaç duyulduğu saptanmıştır (Wang, 1984).

Melodik yoğunluk ve süslemelerle ilgili araştırmalarda, katılımcıların melodik yoğunluktaki değişimleri geri plandaki vuruşlardan bağımsız olarak tempodaki değişimler olarak algıladıkları saptanmıştır (Geringer ve diğerleri, 2007). Buna göre daha fazla sayıda nota içeren bir melodi daha hızlı bir tempoya sahip olarak algılanmaktadır (Kuhn, 1987; Kuhn ve Booth, 1988; Duke, 1989).

Eşlikli müzik performansında solist tarafından birlikteliğin ciddi miktarda bozulduğu durumlarda, eşlikçinin en kısa sürede durumu kavrayıp zamanlama uyumunu sağlaması önemlidir. Örneğin, solist performans sırasında atlama yapabilir ya da ani bir tempo değişimi de meydana getirebilir. Bu noktada eşlikçi, solistin hangi ölçünün hangi vuruşunda olduğunu ve hangi hızda çaldığını en kısa süre içinde anlamalıdır. Eşlikçinin tempoyu algılama süresi, o andaki solo-eşlik arasındaki ritmik ilişkiye de bağlı olabilir. Sözgelimi eşlik partisinde dörtlük akorlar varken, solo partisinde sekizlik üçleme süreli notalardan oluşan bir gam çalıyor olabilir; ya da eşlik partisinde dörtlük akorlar varken solo partisinde de dörtlük süre değerli notalar yer alıyor olabilir. Eşlikçinin tempo değişimlerinde bu iki durumda soliste farklı sürelerde uyum sağlayabileceği tahmin

edilmektedir. Bu anlamda eşlikçinin tempo değişimini yakalama süresi ve bu sürenin solo ve eşlik partileri arasındaki ritmik ilişki türlerine göre zamanlama uyumu ile arasındaki ilişkinin araştırılmasının yararlı olacağı düşünülmüştür.

3. YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın amacı Bölüm 1.7’de de söz edildiği gibi, belirli müzikal faktörlerin, piyano eşlikli şan performansındaki zamanlama uyumu ile ilişki düzeyini belirlemektir. Bu düzeyin belirlenmesi, uygulamaya katılan katılımcıların performanslarına dayalı durum saptamasına bağlı olduğundan dolayı bu çalışma betimsel nitelik taşımaktadır.

3.1.1 Katılımcılar

Bu çalışmaya Ankara’daki konservatuar veya müzik öğretmenliği okullarında eğitim gören, öğretmenleri tarafından çalışma için seçilen eseri çalabilecek düzeyde olduğu belirtilen ve gönüllük esasına göre seçilmiş 20 piyanist katılmıştır. Katılımcılardan 18’i kadın, ikisi erkektir. Yaşları 15’ten 44’e kadar değişmektedir. Yaş ortalamaları ise 21,95’tir (ss=5,67). Bu çalışma sırasında dört katılımcı, Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuvarı’nda, bir katılımcı Başkent Üniversitesi Devlet Konservatuvarı’nda, 14 katılımcı ise Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim görmektedir. Bir katılımcı ise Viyana Müzik Akademisi’nde öğrenim görmüştür. Katılımcıların piyano çalma deneyimi ortalama 8,65 yıldır (ss=3,65).

Katılımcıların doğum yeri ve en uzun süre yaşadığı şehire ilişkin betimsel istatistikler Tablo 1’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların %50’sinin en uzun süre yaşadığı şehir Ankara’dır.

Tablo 1. Katılımcıların doğum yeri ve en uzun süre yaşadığı şehire ilişkin frekans dağılım tablosu

		Katılımcının doğum yeri		Katılımcının en uzun süre yaşadığı şehir	
		f	%	f	%
Şehir	Adıyaman	1	5,0	1	5,0
	Ankara	8	40,0	10	50,0
	Antalya	0	,0	1	5,0
	Balıkesir	0	,0	1	5,0
	Ceyhan	1	5,0	1	5,0
	Çorum	1	5,0	0	,0
	Eskişehir	1	5,0	1	5,0
	İstanbul	1	5,0	1	5,0
	İzmir	3	15,0	1	5,0
	Kırşehir	1	5,0	1	5,0
	Lefkoşa	1	5,0	1	5,0
	Rize	1	5,0	0	,0
	Trabzon	1	5,0	1	5,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0

Katılımcıların, annelerinin ve babalarının eğitim durumuna ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların %80’i lise mezunu olup, lisans düzeyinde eğitim almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların, annelerinin ve babalarının eğitim durumuna ilişkin frekans dağılım tablosu

		Katılımcının eğitim durumu		Katılımcının annesinin eğitim durumu		Katılımcının babasının eğitim durumu	
		f	%	f	%	f	%
Eğitim Durumu	İlkokul	0	,0	1	5,0	0	,0
	Ortaokul	1	5,0	1	5,0	1	5,0
	Lise	16	80,0	7	35,0	5	25,0
	Yüksek Okul (2 senelik)	0	,0	1	5,0	3	15,0
	Üniversite	1	5,0	9	45,0	10	50,0
	Yüksek Lisans	1	5,0	1	5,0	1	5,0
	Doktora / Sanatta Yeterlik	1	5,0	0	,0	0	,0
	Toplam	20	100,0	20	100,0	20	100,0

Katılımcıların evindeki aylık gelire ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların %55'inin evindeki aylık gelir, 2000 ile 4000 TL arasında olup, %30'unun evindeki aylık gelir ise, 1000 ile 2000 TL arasındadır.

Tablo 3. Katılımcıların Evindeki Aylık Gelire İlişkin Frekans Dağılım Tablosu

		f	%
Aylık Gelir	500 - 1000 TL	2	10,0
	1000 - 2000 TL	6	30,0
	2000 - 4000 TL	11	55,0
	4000 TL'den çok	1	5,0
	Toplam	20	100,0

Katılımcıların amaçladığı kariyer türüne ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre, müzik eğitimi alanında akademik kariyer amaçlayan katılımcı oranı %45'tir. Öğretmenlik kariyeri amaçlayan katılımcı oranı ise %40'tır.

Tablo 4. Katılımcıların Amaçladığı Kariyer Türüne İlişkin Betimsel İstatistikler

	Evet		Hayır		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Solistlik	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Eşlikçilik / Korrepetitörlük	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Orkestra Sanatçılığı	1	5,0	19	95,0	20	100,0
Öğretmenlik	8	40,0	12	60,0	20	100,0
Akademik (Çalgı)	6	30,0	14	70,0	20	100,0
Akademik (Eğitim)	9	45,0	11	55,0	20	100,0
Akademik (Müzikolojik)	2	10,0	18	90,0	20	100,0

Katılımcıların aldığı müzik eğitimi sürelerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 5'te gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların ortalama olarak en uzun süre eğitim aldığı alan piyanodur.

Tablo 5. Katılımcıların Aldığı Müzik Eğitimi Sürelerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların piyano eğitimi aldığı süre (yıl)	8,65	3,56	20
Katılımcıların şan eğitimi aldığı süre (yıl)	1,40	1,43	20
Katılımcıların koro eğitimi aldığı süre (yıl)	4,50	3,63	20
Katılımcıların yaylı çalgılar eğitimi aldığı süre (yıl)	2,70	3,25	20
Katılımcıların tahta nefesli çalgılar eğitimi aldığı süre (yıl)	1,55	2,89	20
Katılımcıların bakır nefesli çalgılar eğitimi aldığı süre (yıl)	0,40	1,79	20
Katılımcıların teori ve/veya kompozisyon eğitimi aldığı süre (yıl)	3,23	4,02	20

Katılımcıların haftalık piyano çalışma süresine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Haftalık Piyano Çalışma Süresine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların haftalık piyano çalışma süresi (saat)	15,75	8,87	20

Katılımcıların dönemlere göre repertuvarındaki eser oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 7’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların repertuvarlarındaki eser oranı en yoğun olan dönemler, Barok ve Klasik Dönemdir. Bu dönemleri, Erken ve Geç Romantik Dönemler izlemektedir.

Tablo 7. Katılımcıların Dönemlere Göre Repertuvarındaki Eser Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların repertuvarındaki Barok Döneme ait eserlerin oranı (%)	23,18	7,97	20
Katılımcıların repertuvarındaki Klasik Döneme ait eserlerin oranı (%)	28,49	13,13	20
Katılımcıların repertuvarındaki Erken Romantik Döneme ait eserlerin oranı (%)	15,73	9,72	20
Katılımcıların repertuvarındaki Geç Romantik Döneme ait eserlerin oranı (%)	14,74	7,89	20
Katılımcıların repertuvarındaki 20. yüzyıla ait eserlerin oranı (%)	8,18	6,48	20
Katılımcıların repertuvarındaki Çağdaş Döneme ait eserlerin oranı (%)	9,68	7,11	20

Katılımcıların repertuvarındaki eser türünün oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 8’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların repertuvarlarında sonat türüne ait eserler sıklıkla görülmektedir. Buna karşın konçerto ve oda müziği türlerine ait eserler daha azdır.

Tablo 8. Katılımcıların Eser Türlerine Göre Repertuvarındaki Eser Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların repertuvarındaki sonat türüne ait eserlerin oranı (%)	49,00	17,44	20
Katılımcıların repertuvarındaki konçerto türüne ait eserlerin oranı (%)	9,00	13,34	20
Katılımcıların repertuvarındaki oda müziği türüne ait eserlerin oranı (%)	7,00	10,31	20
Katılımcıların repertuvarındaki diğer türlere ait eserlerin oranı (%)	35,00	20,65	20

Katılımcıların eşlik yapma süresine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların Eşlik Yapma Süresine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların eşlik yapma süresi (saat/hafta)	2,32	3,42	20

Katılımcıların türlerine göre bulunduğu grup çalışması sayılarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 10’da gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların en az deneyim sahibi olduğu grup çalışması türlerinden biri, orkestra üyeliğidir.

Tablo 10. Katılımcıların Türlerine Göre Bulunduğu Grup Çalışması Sayılarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	0		1 - 5		6 - 20		21 - 50		51 - 100		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında oda müziği çalışması sayısı	7	35,0	9	45,0	0	,0	0	,0	4	20,0	20	100,0
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında orkestra üyeliği sayısı	11	55,0	3	15,0	1	5,0	4	20,0	1	5,0	20	100,0
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında çalgı eşliği sayısı	2	10,0	8	40,0	4	20,0	5	25,0	1	5,0	20	100,0
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında vokal müzik eşliği sayısı	4	20,0	8	40,0	6	30,0	1	5,0	1	5,0	20	100,0
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında koro müziği eşliği sayısı	6	30,0	10	50,0	2	10,0	2	10,0	0	,0	20	100,0
Katılımcının bulunduğu grup çalışmalarında müzikal tiyatro eşliği sayısı	19	95,0	1	5,0	0	,0	0	,0	0	,0	20	100,0

Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda özelliklerine göre çalıştığı kişi/topluluk oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 11’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların, eşlikte harcadığı zamanda müzik eğitimi öğrencileri veya müzik eğitim öğrencilerinden oluşan topluluklarla çalışma oranı %55,26’dır.

Tablo 11. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Özelliklerine Göre Çalıştığı Kişi/Topluluk Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda profesyonel düzeyde kişiler veya topluluklarla çalışma oranı (%)	25,26	35,18	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda müzik eğitimi öğrencileri veya müzik eğitim öğrencilerinden oluşan topluluklarla çalışma oranı (%)	55,26	40,47	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda konservatuar öğrencileri veya konservatuar öğrencilerinden oluşan topluluklarla çalışma oranı (%)	12,63	27,46	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda ileri düzeyde amatör kişiler veya topluluklarla çalışma oranı (%)	6,84	11,57	19

Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda amaçlara göre çalışma oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 12’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcılar, en çok sınav ve konser amaçlı olarak eşlik yapmaktadır.

Tablo 12. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Amaçlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda konser amaçlı olarak çalışma oranı (%)	26,84	18,57	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda sınav amaçlı olarak çalışma oranı (%)	43,68	19,50	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda öğrenim amaçlı olarak çalışma oranı (%)	20,53	19,85	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda eğlence amaçlı olarak çalışma oranı (%)	7,89	11,34	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda konser, sınav, öğrenim ve eğlence dışında amaçlarla çalışma oranı (%)	1,05	4,59	19

Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda alanlara göre çalışma oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 13'te gösterilmiştir. Buna göre, katılımcılar eşlikte harcadığı zamanda en çok yaylı çalgılar ile şan eşliği yapmaktadır.

Tablo 13. Katılımcıların Eşlikte Harcadığı Zamanda Alanlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda yaylı çalgılar eşliği yapma oranı (%)	42,40	31,20	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda tahta nefesli çalgılar eşliği yapma oranı (%)	5,25	9,39	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda bakır nefesli çalgılar eşliği yapma oranı (%)	5,26	11,72	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda vurmali çalgılar eşliği yapma oranı (%)	0,58	2,55	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda solo piyanoya eşlik yapma oranı (%)	6,16	14,10	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda şan eşliği yapma oranı (%)	27,20	27,51	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda müzikal tiyatro eşliği eşliği yapma oranı (%)	0,53	2,29	19
Katılımcıların eşlikte harcadığı zamanda koro müziği eşliği yapma oranı (%)	12,60	17,28	19

Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda alanlara göre çalışma oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14’te gösterilmiştir. Buna göre, katılımcılar vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda en çok şarkı ya da lied eşliği yapmaktadır.

Tablo 14. Katılımcıların Vokal Müzik Eşliğinde Harcadığı Zamanda Alanlara Göre Çalışma Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda opera ya da aria eşliği yapma oranı (%)	17,22	23,47	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda şarkı ya da lied eşliği yapma oranı (%)	53,89	28,10	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda koro müziği eşliği yapma oranı (%)	23,33	28,70	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda müzikal tiyatro eşliği yapma oranı (%)	0,56	2,36	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda caz müziği eşliği yapma oranı (%)	2,22	5,48	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda popüler müzik eşliği yapma oranı (%)	1,67	5,14	18
Katılımcıların vokal müzik eşliğinde harcadığı zamanda diğer türlerde eşlik yapma oranı (%)	1,11	4,71	18

Katılımcıların belirli bestecilerin eserlerine eşlik etme sayılarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 15’te gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların %50’den fazlası sözkonusu bestecilerin eserlerine hiç eşlik etmemiştir.

Tablo 15. Katılımcıların Belirli Bestecilerin Eserlerine Eşlik Etme Sayılarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	0		1 - 5		6 - 20		21 - 50		51 - 100		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Katılımcının Rossini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	12	60,0	7	35,0	1	5,0	0	,0	0	,0	20	100,0
Katılımcının Bellini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	15	75,0	3	15,0	2	10,0	0	,0	0	,0	20	100,0
Katılımcının Donizetti'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	16	80,0	2	10,0	1	5,0	0	,0	1	5,0	20	100,0
Katılımcının Verdi'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	10	50,0	9	45,0	0	,0	1	5,0	0	,0	20	100,0
Katılımcının Puccini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	15	75,0	4	20,0	1	5,0	0	,0	0	,0	20	100,0

Katılımcıların dinlediği müzik türü oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 16’da gösterilmiştir. Buna göre, katılımcılar en çok klasik müzik dinlemektedir.

Tablo 16. Katılımcıların Dinlediği Müzik Türü Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Klasik Müzik türünün oranı (%)	44,98	21,10	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Popüler Müzik türünün oranı (%)	23,47	19,76	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Caz Müzik türünün oranı (%)	14,58	12,96	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Geleneksel Türk Müziği türünün oranı (%)	10,51	13,57	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde diğer müzik türlerinin oranı (%)	6,45	11,35	20

Katılımcıların dinlediği klasik müzik türü oranlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 17’de gösterilmiştir. Buna göre, katılımcılar klasik müzik türleri içinde en çok solo piyano, en az ise opera türünde müzikler dinlemektedir.

Tablo 17. Katılımcıların Dinlediği Klasik Müzik Türü Oranlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde solo piyano türünün oranı (%)	37,00	16,25	20
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde konçerto türünün oranı (%)	21,50	13,09	20
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde senfonik müzik türünün oranı (%)	23,50	18,99	20
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde oda müziği türünün oranı (%)	9,50	10,50	20
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde opera dışındaki vokal müzik türünün oranı (%)	5,50	7,59	20
Katılımcıların dinlediği klasik müzik türleri içinde opera türünün oranı (%)	3,00	4,70	20

3.2 Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları, yapılan uygulama ve verilerin analizi, demografik bilgiler ve müzikal geçmiş/eşlik deneyimi, piyanistik düzey, zamanlama uyumu, algısal ve psikomotor müzikal beceriler ile ilgili ölçümler olmak üzere dört farklı kategoride aşağıda ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın uygulama aşamasında her katılımcı için iki ayrı oturum yapılmış, her katılımcının uygulama aşaması toplam bir buçuk saat sürmüştür.

3.3 Demografik Bilgiler ve Müzikal Geçmiş/Eşlik Deneyimi

Katılımcıların müzikal geçmişleri, eşlik deneyimleri ve demografik bilgilerini elde etmek için bir anket hazırlanmıştır. İlk aşamada hazırlanmış olan bu anket katılımcıya verilerek, ilgili bilgileri elde edilmiştir. Bu anket, Ek-1’de yer almaktadır.

3.4 Piyanistik Düzey Ölçümü

Piyanistik düzeyi ölçmek için MIDI standartını destekleyen piyano standardında tuşlara ve piyano sağ pedalına sahip bir klavye ve düşük gecikmeli bir ses kartı kullanılmış, bilgisayara Cubase yazılımı ile MIDI kayıt yapılmıştır. Ayrıca katılımcıların ileri düzey bir kulaklık yardımıyla çaldıkları piyano sesini duymaları sağlanmıştır.

Piyanistik düzeyi ölçmek için zamanlama uyumu ölçümünde kullanılan parça ile eşdeğer zorlukta olması amacıyla Rossini’nin “L’Italiana in Algeri” operasından “Cruda Sorte” adlı *cavatina* seçilmiştir. Uygulama aşamasında katılımcılardan çalmaya başlamadan önce kulaklıktan duydukları ses seviyesini en rahat ettikleri seviyeye ayarlamaları istenmiştir. Daha sonra, katılımcılardan çalışmalarını istenen parçayı solo olarak bir defa seslendirmeleri istenerek, MIDI kaydı yapılmıştır. Bu seslendirme sırasında mümkün olduğunca durmamaları istenmiş, tempo seçimi ise onlara bırakılmıştır. Öte yandan piyanonun olmadığı, soliste ait bölümlerde ise katılımcının ne kadar bekleyeceği yine kendisine bırakılmıştır.

Uygulama aşamasında yapılan MIDI kayıtları, ses kayıtlarına çevrilerek bu çalışmada yer alan değerlendirme grubu üyelerine gönderilmiştir. Değerlendirme grubu üyeleri birbirinden habersiz bir şekilde kayıtları dinleyerek katılımcıların piyanistik

düzeylerine göreceli olarak 1 ile 3 arasında bir puan vermiştir. Bu puanlamada 3, en iyi düzeyi temsil etmektedir. Daha sonra tüm değerlendirme grubu üyelerinin verdikleri puanların ortalaması alınarak bir piyanistik düzey puanı oluşturulmuştur.

3.5 Zamanlama Uyumu Ölçümü

Zamanlama uyumu ölçümü, MIDI standartını destekleyen piyano standardında tuşlara ve piyano sağ pedalına sahip bir klavye ve ses kaydı için uygun mikrofonlar kullanılarak dijital kayıt ile gerçekleştirilmiştir. Bu işlem sırasına düşük gecikmeli bir ses kartı kullanılmış, bilgisayara Cubase yazılımı ile kayıt alınmıştır. Solist, bir *audio* kanalı ile, eşlik ise MIDI kanalı yoluyla aynı anda kaydedilmiştir.

3.5.1 Performansta Kullanılan Parça

Uygulama aşamasında seslendirilmesi istenen parça, aşağıda sıralanan nedenlerden dolayı Rossini'nin *L'Italiana in Algeri* operasından *Cruda Sorte* adlı *cavatina* seçilmiştir:

1. Sahip olduğu zamanlama uyumu ile ilgili zorlukların sayısı ve çeşitliliği¹, dolayısıyla zamanlama uyumu ölçümünde gerekli malzemeyi sağlaması,
2. Katılımcı piyanistlerin daha önce seslendirmemiş olması,
3. Dönem, stil olarak gerek klasik² gerekse romantik döneme yakınlığı, dolayısıyla eşlik repertuarını diğer dönem eserlerine göre daha iyi temsil edeceğinin düşünülmesi,
4. Eğitim kurumlarında seslendirilen eserlere daha fazla ışık tutabilecek malzemeye sahip olduğunun düşünülmesi,
5. Tempo çeşitliliği,
6. Eşliğin orkestra yazısından uyarlanmış olması, dolayısıyla gerekli düzenleme ve indirgemelere izin vermesi,

¹ *İfadelî zamanlama*, en çok Romantik dönem eserlerinde görülür (Repp, 2001).

² “Klasik dönemin armonisi, bazı formları ve bütün olarak stili, daha sonraları oluşan okul müziği ve eşlikleri üzerinde evrensel ve kalıcı bir etkide bulunmuştur” (Koçak, 2001) .

7. Uygulamaya katılan şancının repertuvarında yer alan ve seslendirme aşamasında piyano eşliğinden olumsuz olarak etkilenmeyeceği derece hakim olduğu bir parça olması.
8. Uzman görüşlerinin parçanın uygunluğu hakkında olumlu yönde olması.

Rossini'nin *L'Italiana in Algeri* adlı operası, iki perdelik bir *dramma giocoso*dur. Sözler, Angelo Anelli'ye aittir. İlk seslendirışı 22 Mayıs 1813'te Venedik'te yapılmıştır. Sözü edilen *cavatina*, birinci perdede bir *kontralto* olan Isabella rolü tarafından seslendirilmektedir. 92 ölçüden oluşmakta olup, resitatif ve arya olmak üzere iki bölümü vardır. Tonu fa majör, zaman anahtarı 4/4'tür. Şan partisinde görülen en tiz nota F5, en pest nota ise B4'dür.

3.5.2 Opera ve Rossini

Gioacchino Antonio Rossini, Gaetano Donizetti ve Vincenzo Bellini, *bel canto* döneminin en önemli üç bestecisi sayılabilir. Bel cantonun sözcük anlamı, "güzel şarkı söyleme"dir. Bu sadece iyi bir ton elde etmeyi değil, sözcüklerin renklendirilmesini, vokal çizgilerin süslenmesini, o döneme ve o dönemin bestecilerine özel bir berraklıkta ses üretimini içerir.

Rossini'nin operalarındaki zorluklar üç başlıkta incelenebilir:

1. Koloratür pasajlar,
2. Hızlı *patter*lar,
3. Müziğin sahip olduğu hiç bitmeyen bir yüksek enerji.

Rossini'nin komik operalarında belki Mozart'tan da fazla sıklıkla resitatiflere rastlanır. Öte yandan dramatik ve müzikal anlamda bir çok geleneksel eklemelere rastlanmaktadır. Örneğin, duraklamalar, düşünmeler, kahkahalar artık bir gelenek haline gelmiştir. Bunun yanı sıra, bazı süslemeler de bir gereklilik haline gelmiştir. Fakat bu süslemeler, doğaçlama olarak değil, önceden belirlenmiş olarak seslendirilmektedir.

Rossini, belki de diğer bel canto bestecilerinden daha fazla süsleme gerektirir. Bu süslemeler, Ricci'in kitabında ya da diğer yayınlarda belirtilmiştir. Süslemeler oldukça çeşitli olmasına rağmen, geleneksel olarak pek azı kullanılmaktadır. Soprano ve mezzo-sopranolar, tenor, bariton ve baslara göre daha fazla süsleme yaparlar. Erkekler seslerini genellikle yeterince hızlı hareket ettiremezler, dolayısıyla onların yaptığı değişiklikler, daha çok tiz ses ekleme şeklinde olur (Montgomery, 2006).

3.5.3 Değerlendirme Noktaları

Zamanlama uyumunu ölçmek için, seçilen parçada 40 adet değerlendirme noktası belirlenmiştir. Bu noktalar, şancının ikinci seslendirmede gerçekleştirmesi istenen olağandışı zamanlama sapmalarını da kapsamaktadır. İki türde değerlendirme noktası belirlenmiştir:

1. Piyanistin o noktadaki notayı/notaları şancıya göre doğru zamanlamayla seslendirmedeki hatasının puanlandığı değerlendirme noktası.
2. Piyanistin o noktada şancının sahip olduğu tempoyu yakalamadaki hatasının puanlandığı değerlendirme noktası. Bu durumda notada değerlendirme noktası üzerine “tempo” ibaresi eklenmiştir.

Belirlenen değerlendirme noktalarının ve şancıdan yapması istenen seslendirme durumları, Nota 3'te gösterilmiştir. Değerlendirme noktalarının öncesi ve sonrasında yer alan yatay çizgiler, değerlendirmenin o çizgilerin altında kalan bölümleri de kapsadığını belirtmektedir. Şancıdan gerçekleştirmesi istenen performans değişiklikleri ise nota üzerinde şu şekilde belirtilmiştir:

- a.  işareti şancıdan girmesi gereken noktadan daha önce girmesinin istendiğini,
- b.  işareti, şancıdan tempoyu hızlandırarak söylemesinin istendiğini,
- c.  işareti, şancıdan tempoyu yavaşlatarak söylemesinin istendiğini,

- d. “TEMPO” ibaresi, şancıdan piyanistin önceki temposunu dikkate almaksızın, kendi belirlemiş olduğu tempoda söylemesinin istendiğini,
- e.  işareti, şancıdan o notayı gereğinden fazla uzatarak söylenmesinin istendiğini,
- f. “SERBEST” ibaresi, şancıdan o bölgeyi, yazılı ritme bağlı kalmadan seslendirmesinin istendiğini,
- g. “ACCEL.” ibaresi, şancıdan tempoyu hızlandırarak söylemesinin istendiğini belirtmektedir.

Nota 3. Performansta Kullarılan Para

Andante

Cru - da sor - te! A - mor ti - rañ - no! Que - sto,   il

1 2 3

5 pre - mi - o di mi - a fe! non v'  or - ror, ter - ror, n  af - fan - no pa - ri, a

4 5 6 7 8

9 quel ch'io pro - - - vo in me. Per te so - lo, o mio Lin - do - ro i - o mi

9 10 11 12

f *p* *ff* *pp*

13

tro - vo in tal pe - ri - glio; da chi spe - ro oh Dio! con - si - glio, oh Di-o! con -

17

si - glio? Chi con - for - to mi da - rà? Da chi spe - ro oh Dio! con -

21

si - glio? Chi con - for - to - mi da - rà? Da chi spe - ro, oh Di - o! con -

21 *Allegro*

si - glio? Chi con - for-to chi mi da - rà?
con-for-to

21 22 23

24

p

24 *TEMPO*

Qua ci vuol dis-in - vol - tu - ra; non più sma-nie. nè pa -

24 25

ff

37

u - ra: di co - rag-gi oè tem-po a - ad-es-so... or chi so - no si ve -

41

drà or chi so - no si ve - drà. Già so per

26 27 28

pizz.

42

pra ti - ca qual sia l'ef - fet - to d'un suar-do lan - gui-do, d'un so-spi - ret - to. So a do-mar

29 30

sim.

SERBEST

30
gli. uo - mi - ni co - me si fa, sì, sì, sì, sì. So, a do-mar gli. uo - mi - ni co - me si

31 32

TEMPO

32
fa, sì, so a do - mar gli. uo - mi - ni co - me si fa. Sien dol - ci o

33
ru - vi-di, sien flem - ma o fo - co son tut-ti si - mi - li a' pressoa

33

TEMPO

cresc.

61

po - co sien flemma, o fo - co, son tut - ti si - mi - li a presso a po - co. Tut - ti la

SERBEST

65

chie - do - no, tut - ti la bra - ma - no, tut - ti la chie - do - no, tut - ti la bra - ma - no da va - ga

34

35

p

SERBEST

69

fem - mi - na fe - li - ci - tà, sì, sì, sì, sì, da va - ga fem - mi - na fe - li -

36

33

tà, sì, da va - ga fem - mi, — na fe - li - ci - tà. Tut - ti la bra - ma - no, tut - ti la

37

37

chie - do - no da va - ga dem - mi - na fe - li - ci - tà, tut - ti la bra - ma - no, tut - ti la

38

ACCEL. -----

39

chie - do - no da va - ga - fem - mi - na fe - li - ci - tà. da va - ga fem - mi - na fe - li - ci -

39

83

ta, da va-ga fem-mi-na fe-li-ci-tà, fe-li-ci-tà, fe-li-ci-

89

tà, fe-li-ci-tà.

40

Örnek olarak ilk üç değerlendirme noktası ile ilişkili olarak solistten yapması istenen seslendirme durumları Nota 4'te gösterilmiştir. Solistten sırasıyla 2. ölçüdeki akora göre beklenenden erken girmesi, 3. ölçünün son dördlük akoruna göre beklenenden erken girmesi, 4. ölçüdeki ilk dördlük akora göre beklenenden geç girmesi istenmiştir.

Nota 4. İlk Üç Değerlendirme Noktası ile İlişkili Olarak Solistten Yapması İstenen Seslendirme Durumlarının Nota Üzerinde Gösterimi

The musical score for Nota 4 is in 2/4 time, marked 'Andante'. The vocal line (treble clef) has lyrics: 'Cru - da sor - te! A - mor ti - ran - no! Que - sto è il'. The piano accompaniment (grand staff) features a forte (f) dynamic in the first measure and a piano (p) dynamic in the third measure. Three evaluation points are marked with boxes: 1 is at the start of the second measure, 2 is at the start of the third measure, and 3 is at the start of the fourth measure. Dashed curved arrows above the vocal line indicate the timing of the evaluation points relative to the lyrics.

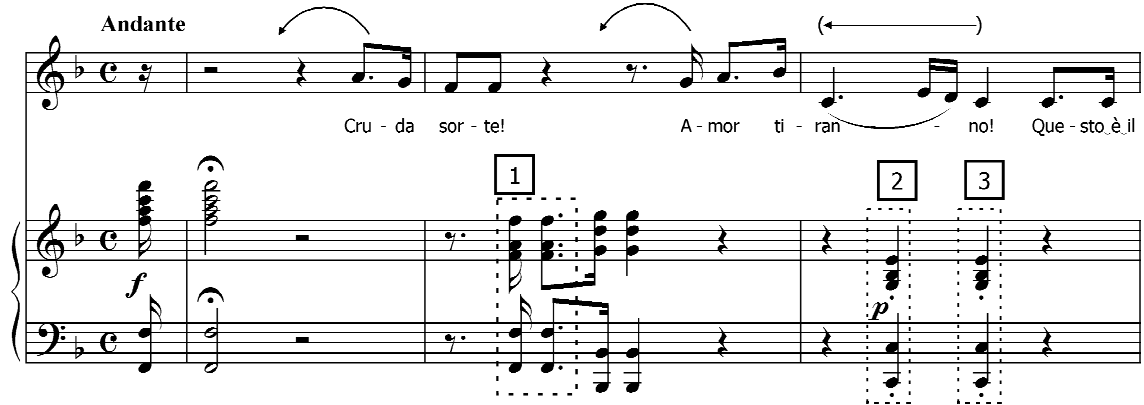
Eşlik partisinde, belirlenen ilk üç değerlendirme noktasından önceki içerikler ise Nota 5'te gösterilmiştir. Buna göre, birinci değerlendirme noktasından önce noktalı sekizlik süre değerli bir sus, ikinci değerlendirme noktasından önce dördlük süre değerli bir sus, üçüncü değerlendirme noktasından önce ise 4'lük süre değerli bir akor vardır.

Nota 5. Eşlik Partisinde, Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasından Önceki İçeriğin Nota Üzerinde Gösterimi

The musical score for Nota 5 shows the piano accompaniment for the same piece. It is in 2/4 time, marked 'Andante'. The piano part (grand staff) shows the chords and rests preceding the evaluation points. Three evaluation points are marked with boxes: 1 is at the start of the second measure, 2 is at the start of the third measure, and 3 is at the start of the fourth measure. Dashed curved arrows above the vocal line indicate the timing of the evaluation points relative to the lyrics.

Eşlik partisinde belirlenen ilk üç değerlendirme noktasındaki içerikler ise Nota 6'da gösterilmiştir. Buna göre, birinci değerlendirme noktasında  ritmik yapısına sahip akorlar, ikinci değerlendirme noktasında dörtlük süre değerli bir akor, üçüncü değerlendirme noktasında yine dörtlük süre değerli bir akor yer almaktadır.

Nota 6. Eşlik Partisinde Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasındaki İçeriklerin Nota Üzerinde Gösterimi



Andante

Cru - da sor - te! A - mor ti - ran - no! Que - sto. è. il

1 2 3

Solist partisinde, belirlenen ilk üç değerlendirme noktasından önceki nota ile söz konusu değerlendirme noktası arasındaki onset farkları Nota 7'de gösterilmiştir. Buna göre, birinci değerlendirme noktasında on altılık süre değerli bir fark, ikinci değerlendirme noktasında dörtlük süre değerli bir fark, üçüncü değerlendirme noktasında yine dörtlük süre değerli bir fark görülmektedir.

Nota 7. Solist Partisinde, Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasından Önceki Nota ile Sözkonusu Değerlendirme Noktası Arasındaki Onset Farklarının Nota Üzerinde Gösterimi

Andante

Cru - da sor - te! A - mor ti - ran - no! Que - sto, è il

1 2 3

f *p*

Belirlenen ilk üç değerlendirme noktasında solist ve eşlik partisindeki yazılı onsetlerin zamanlama durumu ise Nota 8’de gösterilmiştir. Buna göre, birinci değerlendirme noktasında onsetler farklı zamanlardadır, ikinci değerlendirme noktasında da onsetler farklı zamanlardadır, üçüncü değerlendirme noktasında ise onsetler aynı andadır. Bir başka deyişle, birinci ve ikinci değerlendirme noktasında eşlikçi solisttin notayı seslendirmeye başlamasından sonra girmektedir, üçüncü değerlendirme noktasında ise eşlikçi notayı solistle aynı anda seslendirmeye başlamaktadır.

Nota 8. Belirlenen İlk Üç Değerlendirme Noktasında Solist ve Eşlik Partisindeki Yazılı Onsetlerin Zamanlama Durumunun Nota Üzerinde Gösterimi

Andante

Cru - da sor - te! A - mor ti - ran - no! Que - sto, è il

1 2 3

Belirlenmiş olan tüm değerlendirme noktalarına ilişkin bilgiler aşağıda ele alınmaktadır.

1'den 10'a kadar belirlenen değerlendirme noktalarını kapsayan bölümün temposu Andante olarak belirtilmiştir ve bölüm, serbest bir karaktere sahiptir. 11'den 23'e kadar belirlenen değerlendirme noktalarını kapsayan bölümün temposu ise yine Andante'dir. Ancak bu bölüm ritmik bir karaktere sahiptir. 24'ten 40'a kadar belirlenen değerlendirme noktalarını kapsayan bölümün temposu Allegro'dur.

1 numaralı değerlendirme noktasında solistten 2. ölçüdeki akora göre beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

2 numaralı DN'da solistten 3. ölçünün son dörtlük akoruna göre beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise dörtlük süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki set farkı 'tür. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

3 numaralı DN'da solistten 4. ölçüdeki ilk dörtlük akora göre beklenenden geç girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da dörtlük süre değerli bir akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

4 numaralı DN'da solistten 5. ölçüdeki ilk akora göre beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise dörtlük süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

5 numaralı DN'da solistten 5. ölçüdeki ikinci akora göre beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise dörtlük süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki

nota ile DN arasındaki onset farkı 'tür. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

6 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise otuzikilik süre değerli tremolo figürleri bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

7 numaralı DN'da solistten 7. ölçüde piyanodaki ritmik dokuya uymadan, sekizlik si bemol notasını ve devamını beklenenden erken getirmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da otuzikilik süre değerli tremolo figürleri, bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

8 numaralı DN'da solistten 8. ölçünün ilk sekizliğinden sonra süslemelerde ağırlaşarak ikinci sekizliği beklenenden daha geç getirmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise dörtlük süre değerli oktav bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

9 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce akor, belirlenen DN'da ise sekizlik süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

10 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

11 numaralı DN'da solistten 10. ölçünün son vuruşundaki noktali sekizliği beklenenden fazla uzatarak ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik üçleme süre değerli arpej bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı 'tır. Eşlik

partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

12 numaralı DN'da solistten 11. ölçünün son üç sekizliğinde hızlanması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli arpejler bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

13 numaralı DN'da solistten 12. ölçünün son sekizlik üçlemesinde ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli arpejler bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'dir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

14 numaralı DN'da solistten 13. ölçünün sonunda yer alan süslemelerde ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli arpejler bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

15 numaralı DN'da solistten 15. ölçünün son sekizlik üçlemesinde ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli arpejler bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'dir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

16 numaralı DN'da solistten 16. ölçünün son sekizlik üçlemesinde ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli arpejler bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'dir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

17 numaralı DN'da solistten 18. ölçünün son vuruşunda ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik üçleme süre değerli oktav bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN

arasındaki onset farkı  'dir. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

18 numaralı DN'da solistten 20. ölçüde hızlanması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik üçleme süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset fark  'dir. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

19 numaralı DN'da solistten 22. ölçünün ilk üç vuruşunu hızlıca, son vuruşundaki altılamada ise yavaşlayarak söylemesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sırasıyla sus ve 3 adet akor, belirlenen DN'da ise sekizlik süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , , ,  'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

20 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik üçleme süre değerli eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'dır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

21 numaralı DN'da solistten 25. ölçünün sonunda yer alan süslemelerde ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik üçleme süre değerli eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

22 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sekizlik üçleme süre değerli eşlik, belirlenen DN'da ise dörtlük süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tür. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

23 numaralı DN'da solistten 26. ölçünün en sonunda yer alan on altılık notayı son derece çabuk bir biçimde geçmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan

önce sus, belirlenen DN'da ise ikilik süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

24 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

25 numaralı DN'da solistten 34. ölçüde katılımcının daha önceki temposunu dikkate almaksızın daha önce belirlenmiş olan tempoda söylemesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Burada eşlikçinin solistin temposunu yakalamadaki hatası puanlanmaktadır.

26 numaralı DN'da solistten 40. ölçüde ilk sekizlik notayı uzatması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tür. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

27 numaralı DN'da solistten 41. ölçüde seslendirdiği ilk vuruşun zamanlamasına göre üçüncü vuruşa beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise  ritmik yapısına sahip akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notadan sonra girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması farklıdır.

28 numaralı DN'da solistten 42. ölçüde seslendirdiği ilk vuruşun zamanlamasına göre üçüncü vuruşa beklenenden erken girmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise ikilik süre değerli bir akor bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik

partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

29 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Burada eşlikçinin solistin temposunu yakalamadaki hatası puanlanmaktadır.

30 numaralı DN'da solistten 47. ölçüdeki son iki sekizlikte ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , ,  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

31 numaralı DN'da solistten 48. ölçüde yazılmış olan süslemeleri yapması, ölçünün son üç sekizliğini serbest bir biçimde yazılı ritmden çıkararak söylemesi ve bir sonraki ölçüde önceki tempoya aniden dönüş yapması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

32 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise dörtlük onset aralıklı sekizlik süre değerli akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , , , ,  'tır. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır. Burada ek olarak eşlikçinin solistin temposunu yakalamadaki hatası puanlanmaktadır.

33 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce üst partide ritmik yapısına sahip gamlar, alt partide sekizlik süre değerli eşlik, belirlenen DN'da ise üst partide ritmik yapısına sahip gamlar, alt partide sekizlik süre değerli eşlik bulunmaktadır.

34 numaralı DN'da solistten 64. ölçüde ölçünün son üç sekizliğini serbest bir biçimde yazılı ritmden çıkararak söylemesi ve bir sonraki ölçüde önceki tempoya aniden

dönüş yapması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

35 numaralı DN'da solistten 67. ölçüdeki son iki sekizlikte ağırlaşması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , ,  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

36 numaralı DN'da solistten 68. ölçüde ölçünün son üç sekizliğini serbest bir biçimde yazılı ritmden çıkarak söylemesi ve bir sonraki ölçüde önceki tempoya aniden dönüş yapması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce sus, belirlenen DN'da ise sekizlik süre değerli akorlardan oluşan eşlik bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

37 numaralı DN'da solistten 71. ölçüde son üç sekizlikte ağırlaşması, bir sonraki ölçüde aniden önceki tempoya dönmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik onset aralıklı biribirini izleyen bas-akor eşliği bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , ,  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

38 numaralı DN'da solistten 79. ölçüde son üç sekizlikte ağırlaşması, bir sonraki ölçüde aniden önceki tempoya dönmesi istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da sekizlik onset aralıklı biribirini izleyen bas-akor eşliği bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı sırasıyla , ,  'tir. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

39 numaralı DN'da solistten 83. ölçüden 89. ölçünün sonuna kadar belirgin bir şekilde hızlanması istenmiştir. Eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da üst partide on altılık tremolo, alt partide sekizlik oktav eşliği bulunmaktadır. Eşlik partisi,

solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir. Burada eşlikçinin solistin temposunu yakalamadaki hatası puanlanmaktadır.

40 numaralı DN'da eşlik partisinde, belirlenen DN'dan önce ve DN'da dörtlük süre değerli akorlar bulunmaktadır. Solist partisinde, belirlenen DN'dan önceki nota ile DN arasındaki onset farkı ♩'tür. Eşlik partisi, solist partisindeki notayla aynı anda girmektedir, dolayısıyla onset zamanlaması aynıdır.

3.5.4 Solist

Uygulamaya katılan solist, profesyonel düzeyde bir sopranodur. Solist seçiminde, icracının piyano eşliğinden olumsuz olarak etkilenmeden seslendirme yapabilme becerisine sahip olmasına dikkat edilmiştir. Seçilen parça repertuvarında olup, yapılan pilot kayıtlarda bu çalışma için yeterli tutarlılıkta söylediği görülmüştür.

3.5.5 Uygulama

Bu çalışmaya katılan 20 katılımcı piyaniste uygulama parçası bir hafta önceden verilerek çalışabilme imkanı verilmiştir. Çalışma yöntemi piyanistlerin kendisine bırakılmıştır. Bu süre içinde piyanistlerin deneyde yer alacak şancıyla beraber çalışmaması istenmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu uygulamada sizden tarafımızca seçilen parçayı çalarak bir şancıya eşlik etmeniz beklenmektedir. Bu parça, şancı ile birlikte iki kez seslendirilecektir ve bu iki performansınız da kaydedilecektir. Seslendirmede nüans, nota yanlışı gibi konular önem taşımamaktadır. Sizden istenen, seslendirme sırasında solisti takip ederek çalmanızdır. Herhangi bir hata olduğunda durmadan devam edilmesi ve eserin sonuna kadar çalınması önemlidir.”

Katılımcılardan çalmaya başlamadan önce kulaklıktan duydukları ses seviyesini en rahat ettikleri seviyeye ayarlamaları istenmiştir. Daha sonra katılımcılardan seçilmiş olan parçayı solist ile birlikte seslendirmeleri istenmiştir ve kayıt yapılmıştır. Bu seslendirmede şancıdan parçada geleneksel olarak yapılan kadansları yapmadan, müzik yazısına olabildiğince bağlı kalması ve zamanlama açısından olağan bir seslendirme

yapması istenmiş, böylece katılımcının gördüğü notanın dışında bir müzikal içerikle karşılaşmaması ve zamanlama açısından olağandışı bir durumla karşılaşmaması sağlanmıştır.

Daha sonra katılımcılardan aynı parçayı solist ile birlikte bir defa daha seslendirmeleri istenmiş ve yine kayıt yapılmıştır. Bu ikinci seslendirmede ise, şancıdan parçada geleneksel olarak yapılan kadansları gerçekleştirmesi, bunun yanısıra belirlenen bazı noktalarda¹ zamanlama açısından olağandışı bir seslendirme gerçekleştirmesi istenmiş, böylece katılımcının kendisini zamanlama uyumu açısından daha çok zorlayabilecek bir durumla karşılaşması sağlanmıştır. Bu zamanlama uyumu ölçümü uygulamasında katılımcından istenen, solist ne yaparsa yapsın, parçayı ona uymaya çalışarak seslendirmesidir.

3.5.6 Verilerin Analizi

Uygulama aşamasında yapılan tüm MIDI kayıtları ilgili solo vokal kayıtları ile birleştirilerek, birer ses kaydına çevrilmiş ve bu çalışmada yer alan değerlendirme grubu üyelerine gönderilmiştir. Değerlendirme grubu üyelerinden birbirinden habersiz bir şekilde kayıtları dinleyerek her katılımcının gerçekleştirdiği her iki performans için aşağıdaki değerlendirmeleri yapmaları istenmiştir :

1. Belirlenen her bir değerlendirme noktasına katılımcının o noktadaki soliste göre olan zamanlamasındaki hata derecesini belirten (0-5 arası değişen) bir hata puanı (HP) vermek,
2. Belirlenen her bir değerlendirme noktasına katılımcının o noktadaki soliste göre olan zamanlamasındaki hatanın önem derecesini belirten (0-5 arası değişen) bir önem puanı (ÖP) vermek.

Bu şekilde beş değerlendirme grubu üyesinden her biri, toplam 20 katılımcının her iki performanına toplam 40 adet değerlendirme noktası için ikişer adet puan vererek toplam 3200 adet puan vermiştir. Bir adet katılımcının zamanlama uyumu performansı için 800 adet puan verilmiştir.

¹ Bu noktalar da değerlendirme noktası olarak dikkate alınmıştır.

Verilen HP ve ÖP, birbiriyle çarpılarak, her değerlendirme noktası için bir puan oluşturulmuştur. Tüm değerlendirme noktasındaki puanlar toplanarak, ilgili değerlendirme grubu üyesinin ilgili performans için ilgili katılımcıya verdiği zamanlama uyumu hata puanı haline getirilmiştir. Tüm değerlendirme grubu üyelerinin verdikleri zamanlama uyumu hata puanlarının ortalaması alınarak, katılımcının ilgili performansı için bir zamanlama uyumu hata puanı oluşturulmuştur.

Bu ölçümden elde edilen verilerden oluşturulan değişkenler, solist ve katılımcı ile birlikte yapılan 1. kaydın değerlendirilmesinden elde edilen zamanlama uyumu hata puanı (HP1), solist ve katılımcı ile birlikte yapılan 2. kaydın değerlendirilmesinden elde edilen zamanlama uyumu hata puanı (HP2) ve solist ve katılımcı ile birlikte yapılan her iki kayıttan elde edilen zamanlama uyumu hata puanlarının ortalaması (HP) olmak üzere üç adettir.

3.5.7 Değerlendirme Grubu

Değerlendirme Grubu, eşlik tecrübesi olan dört piyanist ve bir şancıdan oluşmaktadır. Ana çalgı tecrübeleri minimum 12 yıl, ortalama 17,4 yıldır ($ss=4,60$). Piyanistlerin eşlik tecrübesi ortalama 12,5 yıldır ($ss=6,24$). Öğretmenlik tecrübeleri ise ortalama 8,8 yıldır ($ss=2,39$).

3.6 Algısal ve Psikomotor Müzikal Beceriler ile İlgili Ölçümler

Literatür taraması sonucunda tespit edilen yedi algısal ve psikomotor becerinin ölçülmesinde kullanılan araçlar, yapılan uygulama ve verilerin analizi bu bölümde açıklanmaktadır.

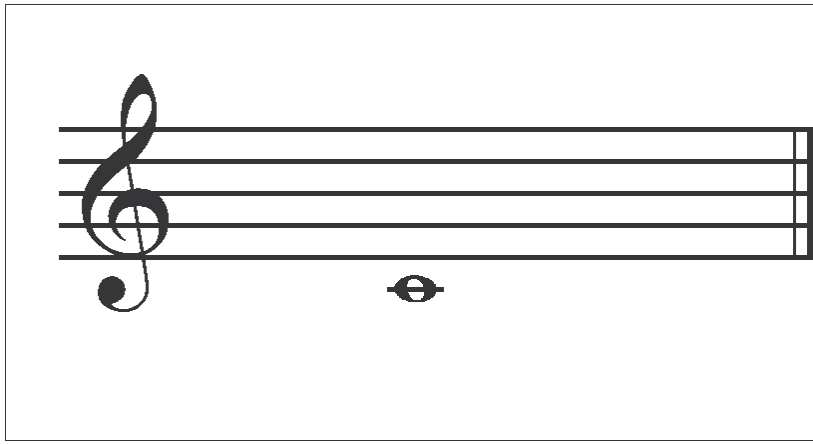
Bu ölçümlerde MIDI standartını destekleyen piyano tuşlarına ve piyano sağ pedalına sahip bir klavye kullanılmıştır. Bilgisayar ve katılımcı tarafından oluşturulan tüm seslerin uygun bir hoparlör yardımıyla yeterli seviyede duyulması sağlanmıştır. Bu işlem sırasına düşük gecikmeli bir ses kartı kullanılarak bilgisayara kayıt alınmıştır.

3.6.1 Ölçüm 1 : Müzikal Tepki Süresi

Bu ölçümde katılımcıların notayı ekranda görmeleri ile piyano klavyesi üzerinde seslendirmeleri arasındaki geçen sürenin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçümü gerçekleştirmek için MAX yazılımı kullanılarak bir modül oluşturulmuştur. Bu modül, piyanoda C4 notasından itibaren yukarı doğru yedi beyaz tuşa denk gelen notaları¹ istenilen sayı ve sırada ekranda göstermekte ve piyanodan gelen yanıtı, yanıtlama süresi ile birlikte kaydederek, bir sonraki notayı sormaktadır. Bilgisayar, ilk notayı sormadan önce ekranda üçten geriye doğru saymaktadır. Herhangi bir soruya yanlış bir cevap verilmesi halinde ise bilgisayar, bir sonraki soruya geçmektedir. Şekil 6’da katılımcının gördüğü ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 6. Ölçüm 1’i Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü



Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu bölümde bilgisayar ekranda üçten geriye doğru sayacak ve orta do’dan itibaren do, re, mi, fa, sol, la ve si notalarından birini raslantısal olarak porte üzerinde gösterecektir. Sizden istenen ekrandaki notayı görünce mümkün olan en kısa sürede piyano klavyesi üzerinde ilgili tuşa basmanızdır. Her basılan tuştan sonra cevap doğru veya yanlış da olsa bilgisayar bir sonraki notayı gösterecektir. Bilgisayar size bu şekilde 30 adet nota soracaktır. Lütfen notayı gördükten sonra piyano tuşuna sadece bir kere basın. Bilgisayar ilk bastığınız notayı değerlendirecektir. Uygulamaya başlamadan önce deneme amaçlı olarak 6 adet notayı cevaplamanız istenmektedir.”

Bu uygulamada notaların sırası önceden belirlenmiş olup, katılımcılara notaların raslantısal bir sırada sorulacağı söylenmiştir. Belirlenen bu notalar Ek-2’de gösterilmiştir. Katılımcılar, bu şekilde altısı deneme olmak üzere toplam otuz altı adet

¹ C4 = do, D4 = re, E4 = mi, F4 = fa, G4 = sol, A4 = la, B4 = si.

nota cevaplamış, verdikleri cevaplar ve cevaplama süreleri ise bilgisayar tarafından kaydedilmiştir.

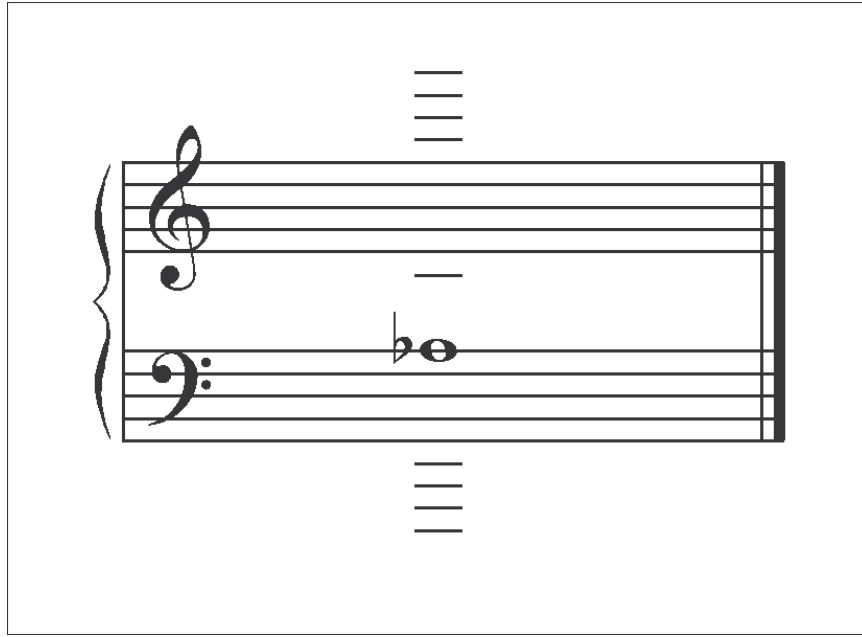
Bu ölçümle, katılımcıların verdikleri cevaplar ve cevaplama süreleri elde edilmiştir. Buradan katılımcıların verdikleri doğru cevap sayısı, verilen doğru cevapların ortalama süresi bulunmuştur. Ayrıca verilen doğru cevapların sürelerinin medyanı da bir değişken olarak olarak dikkate alınmıştır. Ölçümden elde edilen verilerden oluşturulan değişkenler, doğru cevap sayısı, doğru cevapların ortalama süresi ve doğru cevapların sürelerinin medyanıdır.

3.6.2 Ölçüm 2 : Klavye Erişim Süresi

Bu ölçümde, katılımcıların piyano klavyesi üzerinde tek el ile farklı uzaklıktaki notalara ulaşım süresinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçümü gerçekleştirmek için MAX yazılımı kullanılarak bir modül oluşturulmuştur. Bu modül, piyano ses genişliği içerisindeki istenen bir notayı ekranda göstermektedir. Her bir notanın ekranda belirmesinden sonra katılımcıdan istenen, bu notayı gördükten sonra tercih ettiği eliyle piyano klavyesi üzerinde ilk önce orta do notasına, daha sonra yapabildiği en kısa süre içerisinde ekranda gördüğü notaya ait tuşa basmasıdır. Bilgisayar daha sonra piyanodan gelen yanıtı ve iki nota arasındaki süreyi de kaydetmektedir. Bundan sonra ise bir sonraki soruya geçilmektedir. Bu işlem, istenen miktarda tekrarlanabilmektedir. Dolayısıyla sırası belirlenmiş bir dizi nota bu şekilde katılımcıya sorulabilmektedir. Şekil 7’de katılımcının gördüğü ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 7. Ölçüm 2'yi Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü



Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu bilgisayar ekranda üçten geriye doğru sayacak ve piyanonun ses sınırları içerisindeki bir notayı rastlantısal olarak gösterecektir. Sizden istenen notayı gördüğünüzde acele etmeden notanın hangi nota olduğunu anladıktan sonra ilk önce piyano klavyesi üzerinde orta do tuşuna, daha sonra aynı elinizle mümkün olan en kısa sürede ekranda gördüğünüz notaya ait tuşa basmanızdır. Her verilen cevaptan sonra cevap doğru ya da yanlış da olsa bilgisayar size sorulacak olan bir sonraki notayı gösterecektir. Lütfen notayı gördükten sonra ilgili piyano tuşlarına sadece bir kere basın. Bilgisayar ilk iki bastığınız notayı değerlendirecektir. Uygulamaya başlamadan önce deneme amaçlı olarak altı adet notayı cevaplamanız istenmektedir”

Bu uygulamada sorulan notaların sırası önceden belirlenmiş olup, katılımcılara notaların tesadüfi bir sırada sorulacağı söylenmiştir. Belirlenen bu notalar Ek-3’te gösterilmiştir. Katılımcılar, bu şekilde altısı deneme olmak üzere toplam otuz altı adet nota cevaplamış, verdikleri cevaplar ve cevaplama süreleri ise bilgisayar tarafından kaydedilmiştir.

Bu ölçümle, katılımcıların verdikleri cevaplar ve cevaplama süreleri üç kategoride incelenmiştir.

İlk kategoride, bir katılımcı tarafından verilen tüm doğru cevaplardan en kısa süreye sahip ilk K^1 cevabın süre ortalaması, toplam süresi ve toplam aralık değeri elde edilmiştir. Toplam sürenin toplam aralığa olan oranı ise bir değişken olarak dikkate alınmıştır.

Bu uygulamada soruların bazıları onlu veya daha büyük aralık içermektedir. İkinci kategoride, bu sorulara verilen doğru cevap sayısı, verilen doğru cevapların süre ortalaması, toplam süresi ve toplam aralık değeri elde edilmiştir. Verilen doğru cevapların toplam süresinin toplam aralığına oranı ve verilen doğru cevapların sürelerinin medyanı ise birer değişken olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca bu kategoride 10'lu veya daha büyük aralığa sahip atlama içeren sorulara verilen doğru cevap sayısının verilen tüm cevapların sürelerinin toplamına bölünerek, verilen yanlış cevapların da olumsuz yönde etkiye sahip olduğu bir değişken de oluşturulmuştur.

Üçüncü kategoride ise, verilen tüm doğru cevapların süre ortalaması, toplam süresi ve toplam aralık değeri elde edilmiştir. Verilen doğru cevapların toplam süresinin toplam aralığına oranı ise bir değişken olarak dikkate alınmıştır. İkinci kategoride olduğu gibi, bu kategoride de sorulara verilen doğru cevap sayısının verilen tüm cevapların sürelerinin toplamına bölünerek, verilen yanlış cevapların da olumsuz yönde etkiye sahip olduğu bir değişken oluşturulmuştur.

3.6.3 Ölçüm 3 : Tril Hızı

Bu ölçümde katılımcıların piyano klavyesi üzerinde yaptıkları trilin hızının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçümü gerçekleştirmek için MAX yazılımı kullanılarak bir modül oluşturulmuştur. Bu modül, katılımcılar tarafından yapılan trilde ardışık her iki nota arasındaki süreleri kaydetmektedir. Modül, üçten geriye doğru saydıktan sonra “başlayabilirsiniz” ibaresi ile katılımcının tril yapmaya başlayabileceği belirtmekte ve kayıda başlamaktadır. Belirlenen süre dolduğu zaman ise modül kaydetmeyi durdurmaktadır.

¹ En az sayıda doğru cevap veren katılımcının doğru cevap sayısını göstermektedir.

Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu uygulamada sizden istenen bilgisayarın işaretiyle başlayarak 15 sn. süreyle sağ elde birinci ve üçüncü parmakları kullanarak orta do'nun bir oktav üzerindeki do'da yapabildiğiniz kadar hızlı tril yapmanızdır. 15 sn. dolduktan sonra bilgisayar tekrar sıfırlanacaktır. Hazır olduğunuzda sizden bu kez üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak aynı nota üzerinde 15 sn boyunca yapabildiğiniz kadar hızlı tril yapmanız istenmektedir.”

Bu şekilde katılımcılardan ilk önce sağ elde birinci ve üçüncü parmakları kullanarak tril yapmaları istenmiş ve ölçüm yapılmıştır. Daha sonra katılımcılardan, üçüncü ve dördüncü parmakları kullanarak aynı şekilde tril yapmaları istenmiş ve tekrar ölçüm yapılmıştır.

Ölçüm 3'ten elde edilen veriler üç kategoride incelenmiştir:

1. Katılımcı tarafından birinci ve üçüncü parmaklar kullanılarak yapılan trildeki değerler
2. Katılımcı tarafından üçüncü ve dördüncü parmaklar kullanılarak yapılan trildeki değerler
3. Katılımcı tarafından yapılan her iki trilin değerlerinin ortalaması

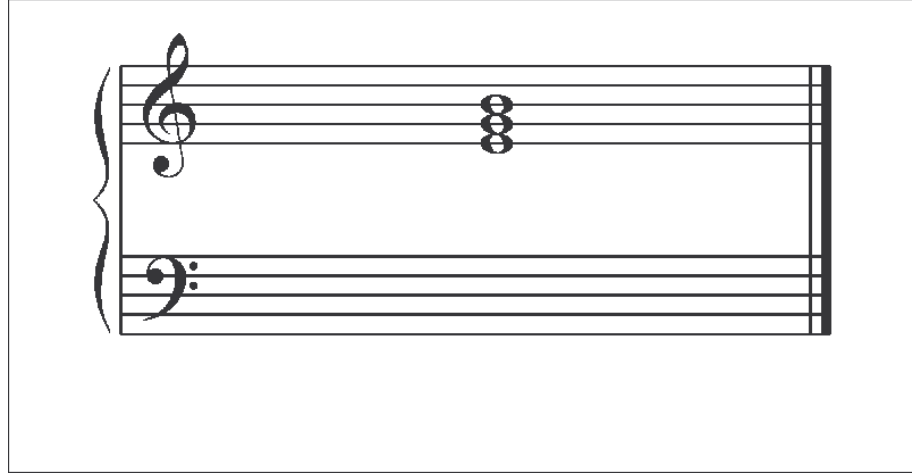
Bu ölçümde tüm katılımcıların ölçümlerinde 15 saniye boyunca en az sayıda nota çalabilen katılımcının çaldığı nota sayısı kadar nota dikkate alınmıştır. Buna göre katılımcıların yaptıkları her iki tril sırasında çalınan ardışık her iki nota arasındaki süreler (IOI) elde edilmiştir. Daha sonra L, 15 saniye boyunca en az sayıda nota çalabilen katılımcının çaldığı nota sayısı olmak üzere, her kategoriye göre ilk L notanın toplam süresi, ilk L notanın sürelerinin standart sapma değeri ve medyanı birer değişken olarak analize dahil edilmiştir.

3.6.4 Ölçüm 4 : Akor Algılama Düzeyi

Bu ölçümde katılımcıların kendilerine kısa bir süreliğine gösterilen akorlarda, gördükleri kısmın belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçümü gerçekleştirmek için MAX yazılımı kullanılarak bir modül oluşturulmuştur. Bu modül, önceden belirlenmiş tek ses, çift sestten oluşan notalarla, değişik genişlik ve dağılımdaki üç, dört, beş ve altı sesli akorları belirlenen sırada ve belirlenen süre boyunca ekranda göstermektedir. Şekil 8’de katılımcının gördüğü ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 8. Ölçüm 4’ü Gerçekleştirmek İçin Kullanılan Modüldeki Ekran Görüntüsü



Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu uygulamada, bilgisayar her birinden altışar adet olmak üzere, sırasıyla tek ses, çift sestten oluşan bazı notaları ve değişik genişlik ve dağılımdaki üç, dört, beş ve altı sesli akorları çok kısa bir süre içerisinde gösterecektir. Sizden istenen gördüğünüz akorları görebildiğiniz kadarıyla size verilen forma yazmanızdır. Bir sonraki akora geçmek için hazır olduğunuzda lütfen belirtin.”

Tüm akorlar dikey bir şekilde düzenlenmiş, çeşitli tonal olan ve olmayan akor türleri kullanılmıştır. Bütün süreler birlik olarak gösterilmiştir. Katılımcılara cevap vermesi için sınırsız süre tanınmıştır. Katılımcının hazır olduğunu belirtmesi ile bir sonraki akora geçilmiştir. Katılımcılardan gördükleri akorları, yazabildikleri kadar yazmaları istenmiştir. Bu şekilde katılımcılara biri deneme olan 37 adet akor gösterilmiştir. Katılımcılara gösterilen bu akorlar Ek-4’te yer almaktadır.

Goolsby (1994) tarafından yapılan bir çalışmada katılımcıların ortalama odaklama süresinin üst sınırı, 500 ms. civarındadır. Tüm katılımcıları ölçüm sınırları içine dahil edebilmek amacıyla ölçümde gösterim süresi olarak bu değer kullanılmıştır.

Bu ölçümle katılımcıların kendilerine gösterilen akorlara verdikleri cevaplardan oluşan verilerden elde edilen değişkenler kategorilerine göre şunlardır:

1. Tüm sorular içindeki doğru cevaplanan nota ve soru sayıları:
 - a. Doğru yazılan nota sayısı,
 - b. Doğru cevaplanan soru sayısı.
2. Sorulardaki ses sayısına göre cevaplarda doğru yazılan nota yüzdeleri:
 - a. 1 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi,
 - b. 2 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi,
 - c. 3 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi,
 - d. 4 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi,
 - e. 5 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi,
 - f. 6 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi.
3. Sorulardaki ses sayılarına göre doğru cevaplanan soru yüzdeleri:
 - a. 1 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi,
 - b. 2 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi,
 - c. 3 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi,
 - d. 4 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi,
 - e. 5 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi,
 - f. 6 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi.

3.6.5 Ölçüm 5 : Yüksek Tempoda Zamanlama/İçerik Oranı

Bu ölçümde katılımcıların teknik zorlukla karşılaştıkları bir seslendirmede zamanlama ve içerik durumunun belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu ölçüm için Cubase yazılımı kullanılmıştır. Katılımcılardan zamanlama uyumu performansında çalmaları istenen parçanın 69. ölçüden sonuna kadar olan solo partisi, bir kanala MIDI olarak yazılmıştır. İkinci bir MIDI kanalına ise katılımcıların yaptığı seslendirme kaydedilmektedir. Tempoyu önceden vermesi açısından bir metronom kanalı da eklenmiştir ve parça başlamadan önce üç ölçü boyunca belirlenen tempoyu vermektedir. Bu şekilde katılımcıların hem solo partisini hem de metronomu duyabilmesi sağlanmaktadır.

Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu uygulamada, sizden bu çalışmada çalmanız için size notası verilmiş olan parçanın 69. ölçüsünden sonuna kadar olan toplam 24 ölçülük kısmını belirli bir tempoda çalmanız istenmektedir. Bu bölümün metronomik bir şekilde çalınması önemlidir. Öncelikle, bu kısımdaki solo partisi size bir kez dinletilecektir. Sonra parçayı iki kere çalmanız istenecektir. İlk seferde parçayı dörtlük notaya 160 metronom değeri olacak şekilde çalmanız istenecektir. İkinci seferde ise dörtlük notaya 190 metronom değeri olacak şekilde çalmanız istenecektir. Her seferde solo partisinin başlangıcından önce bilgisayar üç ölçü boyunca gerekli tempoyu verecektir. Bu çalışmalar, bilgisayarda yazılmış solo partisi ile birlikte gerçekleşecektir. Bilgisayar, solo partisini metronomik bir şekilde çalacaktır.”

Burada sözü edilen metronom hızları, performans sırasında teknik zorluk yaşanabilecek durumlar yaratmak amacıyla belirlenmiştir. Bu şekilde katılımcıların gerçekleştirdikleri performanslar, MIDI olarak kaydedilmiştir.

Bu ölçümde yapılan seslendirmelerdeki zamanlama durumları dört kategoriye ayrılmıştır¹:

1. Tam zamanlama: Zamanlama ile ilgili bir hata bulunmayan seslendirme,

¹ Değerlendirmede McPherson'un çalışmasında kullanılan ölçeğe benzer bir ölçek kullanılmıştır (McPherson, 1993).

2. Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama: Solist ile eşlikçi arasında bir vuruştan daha az zamanlama farkı olan seslendirme,
3. Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama: Solist ile eşlikçi arasında bir vuruştan daha çok zamanlama farkı olan seslendirme,
4. Boş: Eşlikçinin değerlendirilebilecek bir içerik ortaya koymadığı seslendirme.

Yapılan seslendirmelerdeki içerik durumları da dört kategoriye ayrılmıştır:

1. Tam içerik: İçerik ile ilgili bir hata bulunmayan seslendirme,
2. Değiştirilmiş içerik: Eşlikçinin armonik bağlamda bir değişiklik yapmadan indirgeyerek ya da daha başka bir yolla çaldığı partiyi farklılaştırarak seslendirmesi,
3. Hatalı içerik: Eşlikçinin çaldığı partide değiştirilmiş içeriğe girmeyen farklılıklar bulunan seslendirme,
4. Boş: Eşlikçinin değerlendirilebilecek bir içerik ortaya koymadığı seslendirme

Yapılan kayıtlar MIDI dosyalarından analiz edilerek tüm ölçülerdeki zamanlama ve içerik durumu tek tek analiz edilip, 0, 1, 2 ya da 3 rakamı ile kodlanmıştır. Bu rakamlar ve anlamları Tablo 18 ve Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 18. Ölçüm 5'te Kullanılan Zamanlama Durumları

Zamanlama durumu	Açıklama
3	Tam zamanlama
2	Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama
1	Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama
0	Boş

Tablo 19. Ölçüm 5'te Kullanılan İçerik Durumları

İçerik durumu	Açıklama
3	Tam içerik
2	Değiştirilmiş içerik
1	Hatalı içerik
0	Boş

Metronom 160 ve metronom 190 hızlarında yapılan seslendirmelerde analiz edilen 24'er adet ölçünün zamanlama ve içerik açısından seslendirilme durumlarından oluşturulan değişkenler şunlardır:

1. Zamanlama ile ilgili değişkenler:

- a. zamanlama puanlarının toplamı,
- b. tam zamanlama ile çalınan ölçü sayısı,
- c. bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı,
- d. bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı,
- e. çalınmayan ölçü sayısı.

2. İçerik ile ilgili değişkenler:

- a. içerik puanlarının toplamı,
- b. tam içerik ile çalınan ölçü sayısı,
- c. değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı,
- d. hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı,
- e. çalınmayan ölçü sayısı.

Bu değişkenlerden ise, yapılan seslendirmelerde çapraz tablolama yoluyla zamanlama/içerik açısından seslendirme durumlarını gösteren ölçü sayıları birer değişken olarak analize dahil edilmiştir. Bu değişkenler şunlardır:

1. Tam zamanlama ve tam içerik ile çalınan ölçü sayısı,

2. Tam zamanlama ve değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı,
3. Tam zamanlama ve hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı,
4. Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ve tam içerik ile çalınan ölçü sayısı,
5. Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ve değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı,
6. Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ve hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı,
7. Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ve tam içerik ile çalınan ölçü sayısı,
8. Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ve değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı,
9. Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ve hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı,
10. Çalınmayan ölçü sayısı.

Tüm bu değişkenlerin değerleri, tüm katılımcıların hem metronom 160 hızında yaptığı seslendirmeler için, hem de metronom 190 hızında yaptığı seslendirmeler için hesaplanmış, bunların ortalaması analize dahil edilmiştir.

3.6.6 Ölçüm 6 : Tempo Koruma Oranı

Bu ölçümde katılımcıların kendilerine verilen dikkat dağıtıcı uyarana rağmen seslendirdikleri tempodaki IOI'ların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçümü gerçekleştirmek için MAX yazılımı kullanılarak bir bilgisayar modülü oluşturulmuştur. Bu modülün işleyişi şu şekildedir:

1. Modül, 4/4'lük bir ölçü¹ boyunca orta do notasını (C4) belirlenen ilk tempoda çalar. Bu sırada modül çaldığı her nota ile birlikte çaldığı vuruşu rakam ile ekranda

¹ Dört vuruş.

belirtir. Modül ilk tempoyu bu şekilde verdikten sonra “Başlayabilirsiniz” ibaresi ekranda belirir.

2. Bundan sonra katılımcıdan bir ölçü¹ boyunca orta do notasını (C4) duyduğu tempoda çalması istenir. Modül, katılımcının çaldığı her iki nota arasındadaki süreyi² milisaniye cinsinden kaydeder.
3. Katılımcı çalmasını bitirdiğinde modül bir ölçü³ boyunca orta do notasını (C4) önceden belirlenmiş olan yeni tempoda çalar. Bu sırada modül çaldığı her nota ile birlikte çaldığı vuruşu rakam ile ekranda belirtir. Modül yeni tempoyu bu şekilde verdikten sonra “Başlayabilirsiniz” ibaresi ekranda belirir.
4. Bundan sonra katılımcıdan bir ölçü⁴ boyunca orta do notasını (C4) kendisine verilmiş olan ilk tempoda çalması istenir. Modül, yine katılımcının çaldığı her iki nota arasındadaki süreyi⁵ milisaniye cinsinden kaydeder.
5. 3. ve 4. adımlar belirlenen miktarda tekrar edilir.

Bu şekilde her tempo değişiminden sonra katılımcının çalış temposu, milisaniye olarak kaydedilmektedir.

Uygulamadan önce katılımcılara şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu uygulamada, sizden bilgisayar tarafından verilen temponun aynısını piyano klavyesine orta do üzerinde tekrar etmeniz istenmektedir. Bilgisayar ilk tempoyu orta do notası ile dört vuruş olarak verecektir. Önce tempoyu dinleyin daha sonra bilgisayarın “Başlayabilirsiniz” mesajından sonra aynı tempoyu piyano klavyesi üzerinde orta do üzerinde dört vuruş olarak tekrar edin. Sizin tekrarınızın ardından bilgisayar, yeni bir tempo verecek ancak, sizden ilk duyduğunuz tempoyu tekrar çalmanız istenecektir. Bu adım, sekiz kez tekrarlanacaktır. Sizden her duyduğunuz tempodan sonra ilk duyduğunuz tempoyu tekrar çalmanız beklenmektedir.”

¹ Dört vuruş.

² IOI.

³ Dört vuruş.

⁴ Dört vuruş.

⁵ IOI.

Bu çalışmada katılımcılara verilen ilk tempodan sonra dokuz adet yeni tempo verilmiştir. Bu tempolar uygulamanın akışı ile birlikte Nota 9’da gösterilmektedir. Bu şekilde katılımcıların çaldığı bitişik notalar arasındaki süreler¹ bilgisayar tarafından kaydedilmiştir.

Bu ölçümde katılımcıların her tempo uyarısından sonra çaldığı ardışık her iki nota arasındaki süreler² bilgisayar tarafından kaydedilmiştir. Bu verilerden tüm sürelerin standart sapması bulunmuştur. Daha sonra, bu IOIların amaçlanan IOIlardan sapmalarının mutlak değerinin ortalaması alınmıştır. Ayrıca her bölümdeki tempo ortalamasının standart sapması da analize dahil edilmiştir. Buradaki standart sapmalar, tempodaki sapma miktarı hakkında fikir vermektedir.

¹ IOI.

² IOI.

Nota 9. Ölçüm 6'da Uygulama Akışı

3.6.7 Ölçüm 7 : Tempo Değişimini Yakalama Süresi

Bu ölçümde katılımcıların dört ölçülük bölümlerin her birinde tempo değişimini yakalama noktasının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Ölçüm için Cubase yazılımı kullanılmıştır. Bu ölçüm için oluşturulmuş olan solo partisi, bir kanala MIDI olarak yazılmıştır. Bunun ardından istenen tempo değişiklikleri her bölüm için ayarlanmıştır. İkinci bir MIDI kanalına ise katılımcıların yaptığı seslendirme kaydedilmiştir.

Katılımcılardan bu ölçüm için oluşturulmuş bir eşlik partisini bir solo partisi ile birlikte seslendirmeleri istenmiş ve MIDI kaydı yapılmıştır. Bu partiler Ek-5'te gösterilmiştir.

Katılımcıların notayı ilk defa gördükleri dikkate alınarak, başlamadan önce nota onlara gösterilmiş ve şu açıklamalarda bulunulmuştur:

“Bu notada sizden alt partiyi çalmanız istenmektedir. İlk önce bilgisayar, notada gördüğünüz ilk dört ölçüyü çalacaktır. Daha sonra sizin 5. ölçüde girmeniz gerekmektedir. Ayrıca her satırda tempo değişecektir, yani solo partisi her satırda yeni bir tempoya geçecektir. Sizden bilgisayarın geçtiği tempoyu en kısa süre içinde yakalayarak onunla birlikteliği sürdürmeniz istenmektedir. Bir, iki ve üç olarak numaralandırılmış satırlarda sizin çalacağınız parti aynıdır. 5. ölçüde başlayan satırda ve 17. ölçüde başlayan satırda yazan partiden farklı bir partiyle karşılaşmayacaksınız.

Ayrıca 5. ölçüden 16. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde dörtlük süre değerli notalar varken eşlik partisinde de dörtlük süre değerli notalar vardır. 17. ölçüden 28. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde dörtlük süre değerli notalar varken eşlik partisinde de sekizlik üçleme süre değerli notalar vardır. 29. ölçüden 40. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde sekizlik süre değerli notalar varken eşlik partisinde de dörtlük süre değerli notalar vardır. 41. ölçüden 52. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde sekizlik süre değerli notalar varken eşlik partisinde de sekizlik üçleme süre değerli notalar vardır. 53. ölçüden 64. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde sekizlik üçleme süre değerli notalar varken eşlik partisinde de dörtlük süre değerli notalar vardır. 65. ölçüden 76. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde sekizlik üçleme süre değerli notalar varken eşlik partisinde de sekizlik üçleme süre değerli notalar vardır. 77. ölçüden 88. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde on altılık süre

değerli notalar varken eşlik partisinde de dörtlük süre değerli notalar vardır. 89. ölçüden 100. ölçüye kadar olan bölümde solo partisinde on altılık süre değerli notalar varken eşlik partisinde de sekizlik üçleme süre değerli notalar vardır.”

Katılımcıların %96'sının 5 saniyeden daha az bir sürede tempoyu bulabildiği bir pilot çalışma (N=45) (Kuhn, 1974) sonucunda katılımcılara verilen tüm tempolar için 4 ölçülük bir bölüm yeterli bulunmuştur.

Ölçüm 7’de kullanılan süre değerleri ve tempo değişimleri Tablo 20’de gösterilmiştir:

Tablo 20. Ölçüm 7’de Kullanılan Süre Değerleri ve Tempo Değişiklikleri

Ölçü numarası	Solo partisi süre değerleri	Eşlik partisi süre değerleri	Metronom değeri
1 – 4	dörtlük	-	90
5 – 8	dörtlük	dörtlük	131
9 – 12	dörtlük	sekizlik üçleme	40
13 – 16	dörtlük	dörtlük	77
17 – 20	dörtlük	sekizlik üçleme	141
21 – 24	dörtlük	dörtlük	55
25 – 28	dörtlük	sekizlik üçleme	98
29 – 32	sekizlik	dörtlük	170
33 – 36	sekizlik	sekizlik üçleme	46
37 – 40	sekizlik	dörtlük	189
41 – 44	sekizlik	sekizlik üçleme	39
45 – 48	sekizlik	dörtlük	99
49 – 52	sekizlik	sekizlik üçleme	134
53 – 56	sekizlik üçleme	dörtlük	83
57 – 60	sekizlik üçleme	sekizlik üçleme	56
61 – 64	sekizlik üçleme	dörtlük	152
65 – 68	sekizlik üçleme	sekizlik üçleme	120
69 – 72	sekizlik üçleme	dörtlük	63
73 – 76	sekizlik üçleme	sekizlik üçleme	174
77 – 80	on altılık	dörtlük	40
81 – 84	on altılık	sekizlik üçleme	124
85 – 88	on altılık	dörtlük	97
89 – 92	on altılık	sekizlik üçleme	142
93 – 96	on altılık	dörtlük	75
97 – 100	on altılık	sekizlik üçleme	45

Bu ölçümde yapılan MIDI kayıtları analiz edilerek, katılımcıların tempo değişimine uyum sağlama noktaları belirlenmiştir. Ölçüler 4/4'lük, tempolar da her dört ölçüde bir değiştiğinden, katılımcıların tempo değişimine uyum sağlama noktası vuruş değeri olarak her bölüm için 1 ile 16 arasında değişmektedir. Örneğin tempo değişimini 2. ölçünün 3. vuruşunda yakalayan bir katılımcının o bölümdeki yakalama noktası vuruş değeri olarak 7'dir. Tempo değişimini o bölümde hiç yakalayamayan katılımcıya o bölüm için verilen yakalama noktası değeri 17'dir. Tüm bu değerler, Tablo 21'de gösterilmektedir.

Tablo 21. Ölçüm 7'nin Analizinde Kullanılan Yakalama Noktası Değerleri

Solo partisini yakalama noktası		Yakalama noktası değeri
Ölçü	Vuruş	
1	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
2	1	5
	2	6
	3	7
	4	8
3	1	9
	2	10
	3	11
	4	12
4	1	13
	2	14
	3	15
	4	16
Uyum sağlanamayan bölüm		17

Tüm katılımcıların tüm bölümlerdeki tempo değişimine uyum sağlama noktaları belirlendikten sonra, katılımcıların tempo değişimine uyum sağlayabildiği toplam bölüm sayıları, bu bölümlerde tempo değişimine ortalama uyum sağlama noktaları, katılımcının tüm bölümlerde tempo değişimine uyum sağlama noktaları birer değişken

olarak analize dahil edilmiştir. Ayrıca solo ve eşlik partisi arasındaki ritmik yapı ilişkisine göre de değişkenler oluşturulmuştur. Buna göre Ölçüm 7'den elde edilen verilerden oluşturulan tüm değişkenler şunlardır:

1. Katılımcının tempo değişimine uyum sağlayabildiği bölüm sayısı,
2. Katılımcının değişen tempoya uyum sağlayabildiği bölümlerde ortalama uyum sağlama noktası,
3. Katılımcının tüm bölümlerde değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
4. Bilgisayarın tarafından çalınan dörtlük notalara karşılık katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
5. Bilgisayarın tarafından çalınan dörtlük notalara karşılık katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
6. Bilgisayarın tarafından çalınan sekizlik notalara karşılık katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
7. Bilgisayarın tarafından çalınan sekizlik notalara karşılık katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
8. Bilgisayarın tarafından çalınan sekizlik üçleme notalara karşılık katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
9. Bilgisayarın tarafından çalınan sekizlik üçleme notalara karşılık katılımcının sekizlik üçleme çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
10. Bilgisayarın tarafından çalınan on altılık notalara karşılık katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,

11. Bilgisayar tarafından çalınan on altılık notalara karşılık katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
12. Bilgisayarın dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
13. Bilgisayarın sekizlik notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
14. Bilgisayarın sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
15. Bilgisayarın on altılık notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
16. Katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası,
17. Katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde katılımcının değişen tempoya ortalama uyum sağlama noktası.

3.7 Genel Analizler

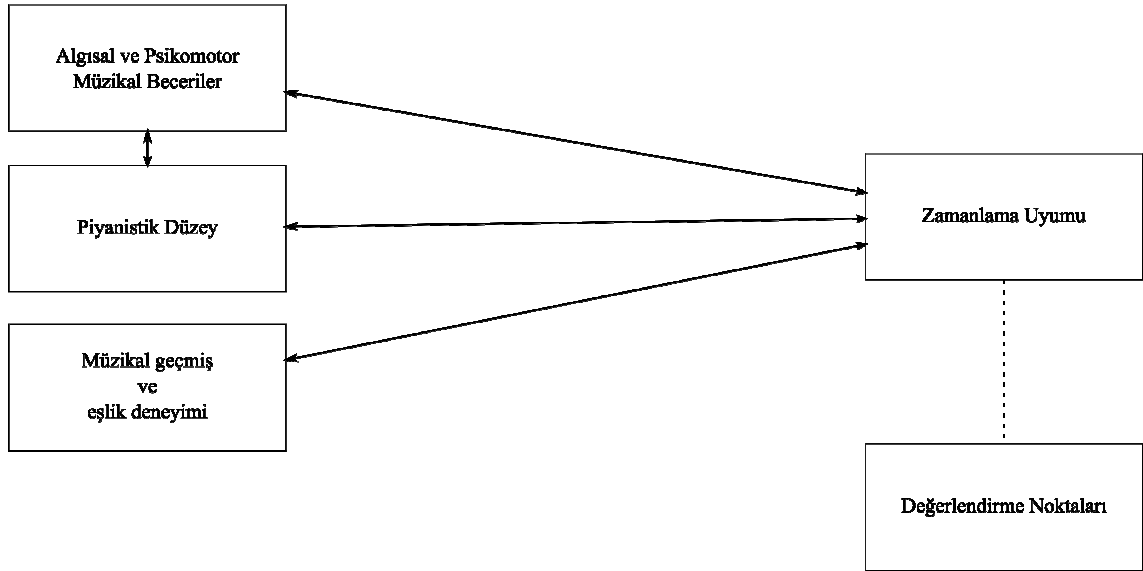
Tüm bu yapılan analizler bu çalışmanın amacına yönelik olan şu analizlerin yapılmasına imkan vermiştir:

1. Zamanlama uyumu, piyanistik düzey, müzikal geçmiş/eşlik deneyimi, algısal ve psikomotor müzikal becerilere ait değişkenlerin ortalama değerleri ve standart sapmaları bulunarak betimsel olarak analiz edilmiştir.
2. Zamanlama uyumu değişkenleri ile piyanistik düzey, müzikal geçmiş/eşlik deneyimi, algısal ve psikomotor müzikal becerilere ait değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir. Ayrıca piyanistik düzey değişkeni ile algısal ve psikomotor müzikal becerilere ait değişkenler arasındaki ilişkiler de Pearson korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir.

3. Zamanlama uyumu ölçümünde her iki performansta tüm değerlendirme noktalarında oluşan hata miktarları ve değişimi ek olarak analiz edilmiştir.

Bu analizlere ilişkin model Şekil 9’da gösterilmektedir.

Şekil 9. Ölçümler Sonucunda Elde Edilen Verilerden Oluşturulan Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Analiz Modeli



4. BULGULAR ve YORUMLAR

4.1 Zamanlama Uyumuna İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Zamanlama uyumu ölçümünde katılımcı piyanistler, ilk olarak soliste eşlik etmiştir. Daha sonra piyanistlerin zamanlama uyumu hataları değerlendirme grubu tarafından puanlanmıştır. Puanlayıcılar arası Cronbach alfa değeri, HP1 için 0,96, HP2 için 0,97'dir. Bu değer, zamanlama uyumu ölçümünün puanlayıcılar arası güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Bunun sonucunda piyanistlerin hata puanları ortalaması 351,22 olarak bulunmuştur. Solistin belli yerlerde olağan zamanlamanın dışına çıktığı uygulamada ise, değerlendirme grubunun verdiği hata puanları ortalamasının 448,38'e çıktığı görülmüştür. Her iki uygulamaya ait ortalama standart sapma ve ortalamanın standart hata değerleri Tablo 22'de görülmektedir.

Tablo 22. Zamanlama Uyumuna İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem Betimsel İstatistikleri

	$\bar{x}$	N	ss	Ortalamanın Standart Hatası
HP1	351,22	20	196,41	43,92
HP2	448,38	20	210,93	47,17

Solistin olağan zamanlamadan sapmasından dolayı hata puanlarının ikinci uygulamada artış göstermesi beklenen bir sonuçtur. Her iki sonuç arasındaki farkı istatistiksel olarak değerlendirmek için ilk önce farkların normal bir dağılıma sahip olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için uygulanan Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi'nin sonuçları Tablo 23'te gösterilmektedir. Bu testin sonucuna göre $p>,05$ olduğundan, farkların normal bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 23. Zamanlama Uyumu Hata Puanları Farklarına Uygulanan Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

HP2-HP1		
N		20
Normal Parametreler ^{a,b}	$\bar{X}$	97,16
	ss	111,41
En Büyük Farklar	Mutlak	,109
	Pozitif	,109
	Negatif	-,075
Kolmogorov-Smirnov Z		,486
Asimptotik p (iki-yönlü)		,972

a. Test dağılımı normaldir.

b. Verilerden hesaplanmıştır.

Bundan sonra uygulanan Eşleştirilmiş t-Testi'nin sonuçları ise Tablo 24'te görülmektedir.

Tablo 24. Zamanlama Uyumu Hata Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş t-Testi Sonuçları

		Eşleştirilmiş Farklar						
		ss	Ortalamanın Standart Hatası	Farkın %95 Güven Aralığı		t	sd	p
$\bar{X}$				Alt	Üst			
HP1 - HP2	-97,16	111,41	24,91	-149,30	-45,02	-3,900	19	,001

Bu sonuçlara göre, $p < ,05$ olduğundan her iki değerlendirme arasındaki fark %95 güven düzeyinde anlamlıdır. Dolayısıyla her iki performans arasındaki oluşan bu puan farkı rastlantısal değildir. Bu durum solist tarafından yapılması muhtemel zamanlama sapmalarının eşlikçinin zamanlama uyumunda zorlanmasında yol açan bir faktör olmasıyla açıklanabilir.

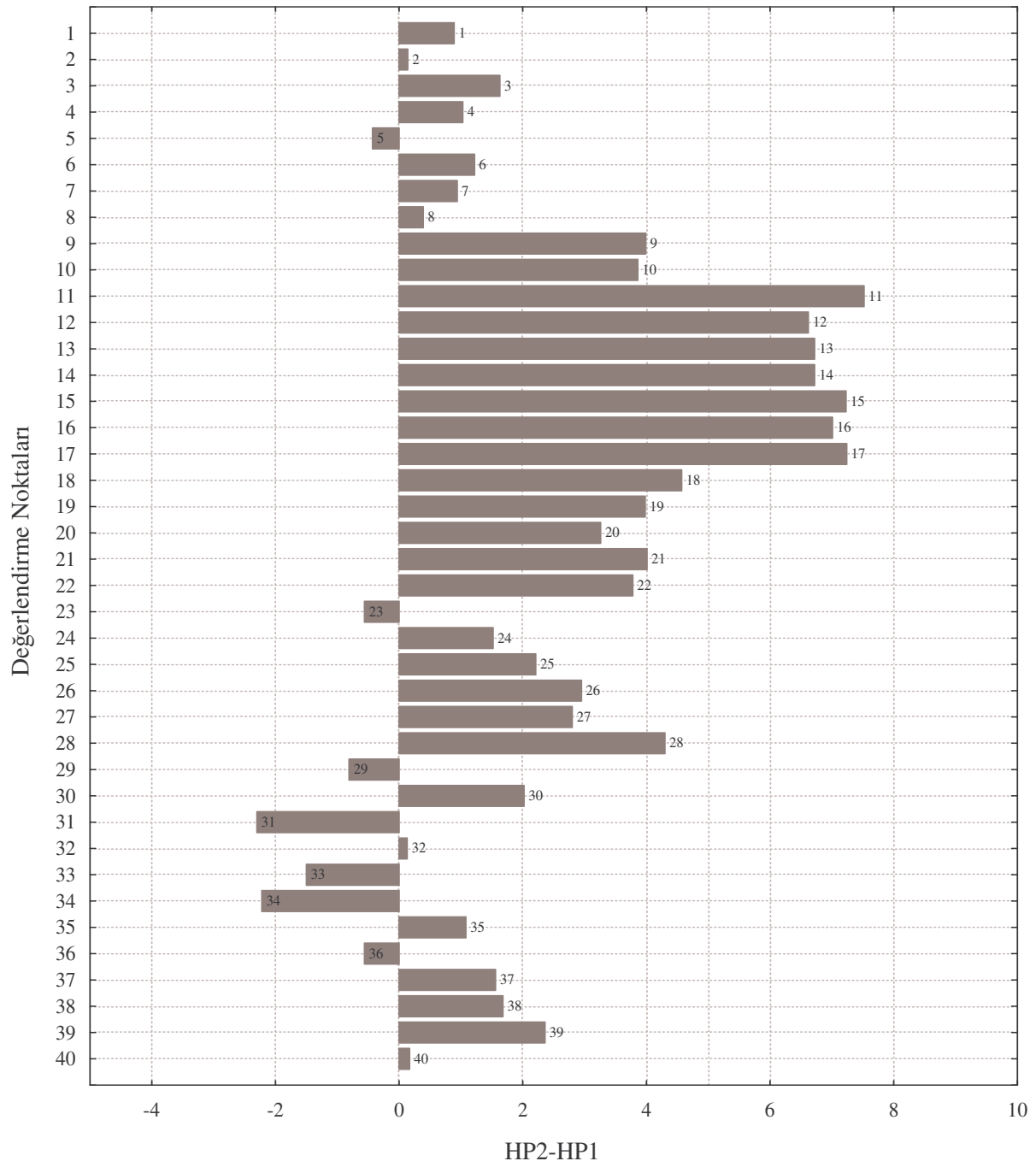
4.2 Zamanlama Uyumunda Değerlendirme Noktalarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Zamanlama uyumu ölçümünde her bir değerlendirme noktasındaki katılımcılar- arası ortalama hata puanları ve HP2 ile HP1 arasındaki ortalama farklar Tablo 25'te gösterilmektedir. Sözkonusu ortalama hata puanları Grafik 1'de grafik üzerinde gösterilmektedir.

Tablo 25. Zamanlama Uyumu Ölçümünde Katılımcılar Arası Ortalama Hata Puanları ve HP2 ile HP1 Arasındaki Ortalama Farklar

Değerlendirme Noktası	Ortalama HP1	Ortalama HP2	HP2-HP1	Değerlendirme Noktası	Ortalama HP1	Ortalama HP2	HP2-HP1
1	3,11	4,00	0,89	21	9,05	13,06	4,01
2	3,95	4,09	0,14	22	8,72	12,50	3,78
3	6,69	8,32	1,63	23	7,12	6,56	-0,56
4	5,95	6,98	1,03	24	6,71	8,23	1,52
5	4,94	4,51	-0,43	25	8,86	11,07	2,21
6	7,56	8,78	1,22	26	10,78	13,73	2,95
7	13,30	14,24	0,94	27	11,64	14,44	2,80
8	9,02	9,41	0,39	28	10,63	14,93	4,30
9	7,57	11,56	3,99	29	9,77	8,96	-0,81
10	3,69	7,55	3,86	30	7,85	9,87	2,02
11	4,73	12,25	7,52	31	12,35	10,05	-2,30
12	7,46	14,08	6,62	32	12,93	13,06	0,13
13	6,50	13,22	6,72	33	14,82	13,32	-1,50
14	8,46	15,18	6,72	34	12,28	10,06	-2,22
15	6,09	13,32	7,23	35	9,89	10,97	1,08
16	6,37	13,38	7,01	36	10,77	10,21	-0,56
17	4,08	11,32	7,24	37	11,72	13,28	1,56
18	6,19	10,76	4,57	38	12,65	14,33	1,68
19	9,71	13,69	3,98	39	12,81	15,17	2,36
20	8,85	12,11	3,26	40	15,66	15,83	0,17

Grafik 1. Değerlendirme Noktalarına Göre HP2-HP1 Değerleri



Tablo 25 ve Grafik 1'deki bulgulara göre, 40 adet değerlendirme noktasının 33'ünde hata artışı meydana gelmiştir. Diğer yedi noktada ise hatalar azalmıştır. Hata artışının en çok olduğu yerler, sekizlik üçleme süre değerli arpejler içeren bölümlerdir¹.

4.3 Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Hata Puanı ölçümünden elde edilen verilere ait betimsel istatistikler, Tablo 26'da gösterilmiştir. Piyanistik Düzey ölçümünde puanlayıcılar arası Cronbach alfa değeri 0,91 olarak bulunmuştur, dolayısıyla piyanistik düzey ölçümünün puanlayıcılar arası güvenilirliği yüksektir.

Tablo 26. Piyanistik Düzey ve Zamanlama Uyumu Hata Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	ss	N
PD	1,72	0,65	20
HP	399,80	196,04	20
HP1	351,22	196,41	20
HP2	448,38	210,93	20

Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Hata Puanı arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 27'de görüldüğü gibi piyanistik düzey ile zamanlama uyumu hata puanı arasındaki korelasyon yüksektir ($r=-,839$, $p<,01$). Ayrıca piyanistik düzey ile birinci uygulamadaki zamanlama uyumu hata puanı arasındaki korelasyon da yüksektir ($r=-,783$, $p<,01$). Bu sonuç piyanistik düzey arttıkça zamanlama hatalarının azaldığını göstermektedir. İkinci uygulamada r değeri $-0,831$ ($p<,01$) olduğundan piyanistik düzey arttıkça zamanlama hata puanlarında görülen azalmanın daha da belirgin bir hale geldiği söylenebilir.

¹ 11. – 17. değerlendirme noktaları arası.

Tablo 27. Piyanistik Düzey ile Zamanlama Uyumu Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		HP	HP1	HP2
	R	-,839**	-,783**	-,831**
PD	p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
	N	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

4.4 Müzikal Tepki Süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçüm 1'den elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 28'de gösterilmiştir.

Tablo 28. Müzikal Tepki Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Doğru cevap sayısı	26,90	2,13	20
Doğru cevapların ortalama süresi (ms)	719,68	89,71	20
Doğru cevapların sürelerinin medyanı (ms)	701,68	93,45	20

Tablo 29. Müzikal Tepki Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		PD	HP	HP1	HP2
	r	,024	-,060	-,098	-,021
Doğru cevap sayısı	p (iki-yönlü)	,919	,800	,680	,931
	N	20	20	20	20
	r	-,578**	,495*	,429	,520*
Doğru cevapların ortalama süresi	p (iki-yönlü)	,008	,027	,059	,019
	N	20	20	20	20
	r	-,560*	,459*	,396	,485*
Doğru cevapların sürelerinin medyanı	p (iki-yönlü)	,010	,042	,084	,030
	N	20	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 1'den elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 29'da görüldüğü gibi, ölçümde verilen doğru cevapların ortalama süresi, zamanlama uyumu hata puanı ile pozitif yönde orta derecede bir korelasyona sahiptir ($r=,495$, $p<,05$). Aynı zamanda verilen doğru cevapların ortalama süresi ile piyanistik düzey arasında da negatif yönde orta derecede bir korelasyon vardır. Buna göre gördükleri notaya daha kısa sürede tepki verebilen piyanistlerin zamanlama uyumu becerisi daha yüksektir. Ayrıca müzikal tepki süresinin, piyanistik düzeyin ilerlemesiyle beraber gelişebileceği söylenebilir.

4.5 Klavye Erişim Süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu ölçümde olan K, en az sayıda doğru cevap veren katılımcının doğru cevap sayısı, 16'dır. Bu nedenle Tablo 30 ve Tablo 31'te yer alan değişkenlerde K, 16 olarak alınmıştır.

Ölçüm 2'den elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30. Klavye Erişim Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

		$\bar{X}$	ss	N
En kısa süreli ilk 16 doğru cevap	Süre ortalaması (ms)	223,18	101,59	20
	Toplam süre / toplam aralık	15,70	7,07	20
10'lu veya daha büyük atlamalara verilen doğru cevaplar	Hedef nota doğru sayısı	12,45	3,32	20
	Süre ortalaması (ms)	361,45	161,11	20
	Toplam süre / toplam aralık	13,92	6,35	20
	Süre ortalaması (yanlışlar dahil) (ms)	685,81	399,43	20
	Sürelerin medyanı (ms)	336,80	96,21	20
Tüm doğru cevaplar	Hedef nota doğru sayısı	21,50	3,79	20
	Süre ortalaması (ms)	287,23	117,26	20
	Toplam süre / toplam aralık	16,02	7,22	20
	Süre ortalaması (yanlışlar dahil) (ms)	479,41	259,63	20
	Sürelerin medyanı (ms)	282,98	97,13	20

Tablo 31. Klavye Erişim Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

			PD	HP	HP1	HP2
En kısa süreli ilk 16 doğru cevap	Süre ortalaması	r	-,198	,317	,339	,274
		p (iki-yönlü)	,403	,173	,144	,242
		N	20	20	20	20
	Toplam süre / toplam aralık	r	-,243	,369	,397	,317
		p (iki-yönlü)	,301	,109	,083	,174
		N	20	20	20	20
	Hedef nota doğru sayısı	r	,037	,051	,074	,026
		p (iki-yönlü)	,877	,830	,756	,912
		N	20	20	20	20
10'lu veya daha büyük atlamalara verilen doğru cevaplar	Süre ortalaması	r	-,237	,225	,282	,156
		p (iki-yönlü)	,315	,339	,228	,511
		N	20	20	20	20
	Sürelerin toplamı / toplam aralık	r	-,215	,241	,306	,163
		p (iki-yönlü)	,362	,306	,190	,492
		N	20	20	20	20
	Süre ortalaması (yanlışlar dahil)	r	-,316	,356	,351	,335
		p (iki-yönlü)	,175	,124	,129	,149
		N	20	20	20	20
	Sürelerin medyanı	r	-,266	,375	,373	,349
		p (iki-yönlü)	,257	,104	,105	,132
		N	20	20	20	20
	Hedef nota doğru sayısı	r	,059	,015	,037	-,006
		p (iki-yönlü)	,803	,950	,877	,979
		N	20	20	20	20
Tüm doğru cevaplar	Süre ortalaması	r	-,214	,252	,310	,180
		p (iki-yönlü)	,366	,283	,184	,446
		N	20	20	20	20
	Sürelerin toplamı / toplam aralık	r	-,199	,259	,316	,187
		p (iki-yönlü)	,401	,270	,175	,429
		N	20	20	20	20
	Süre ortalaması (yanlışlar dahil)	r	-,276	,357	,357	,331
		p (iki-yönlü)	,238	,122	,122	,154
		N	20	20	20	20
	Sürelerin medyanı	r	-,267	,386	,396	,348
		p (iki-yönlü)	,256	,093	,084	,133
		N	20	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 2'den elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo

31’de görüldüğü gibi, klavye erişim süresi ile hem zamanlama hata puanları, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

4.6 Tril Hızı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu ölçümde 15 saniye boyunca en az sayıda nota çalabilen katılımcının çaldığı nota sayısı kadar nota, tüm katılımcıların ölçümlerinde dikkate alınmıştır. Bu sayı, ölçümler sonucunda 118 çıkmıştır. Bu nedenle Tablo 32 ve Tablo 33’de yer alan değişkenlerde K, 118 olarak alınmıştır.

Ölçüm 3’ten elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 32. Tril Hızı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

		$\bar{x}$	ss	N
Katılımcı tarafından birinci ve üçüncü parmaklar kullanılarak yapılan trilde	İlk 118 notanın toplam süresi (s)	11,32	1,52	20
	İlk 118 notanın sürelerinin standart sapması (ms)	27,80	17,56	20
	İlk 118 notanın sürelerinin medyanı (ms)	95,20	12,91	20
Katılımcı tarafından üçüncü ve dördüncü parmaklar kullanılarak yapılan trilde	İlk 118 notanın toplam süresi (s)	12,66	1,26	20
	İlk 118 notanın sürelerinin standart sapması (ms)	28,03	10,39	20
	İlk 118 notanın sürelerinin medyanı (ms)	107,45	11,82	20
Katılımcı tarafından yapılan her iki trilin değerlerinin ortalaması	İlk 118 notanın toplam süresi (s)	11,99	1,35	20
	İlk 118 notanın sürelerinin standart sapması (ms)	27,91	9,91	20
	İlk 118 notanın sürelerinin medyanı (ms)	101,33	11,48	20

Tablo 33. Tril Hızı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		PD	HP	HP1	HP2
Ortalama	İlk 118 notanın toplam süresi	r	-,715**	,702**	,534*
		p (iki-yönlü)	,000	,001	,015
		N	20	20	20
	İlk 118 notanın sürelerinin standart sapması	r	-,447	,555*	,528*
		p (iki-yönlü)	,048	,011	,017
		N	20	20	20
	İlk 118 notanın sürelerinin medyanı	r	-,701**	,701**	,544*
		p (iki-yönlü)	,001	,001	,013
		N	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 3'ten elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 33'te görüldüğü gibi, katılımcıların tril çalarken ilk 118 notayı bitirme süresi, zamanlama uyumu hata puanı ile pozitif yönde yüksek derecede bir korelasyona sahiptir ($r=.702$, $p<,01$). Ayrıca katılımcıların ilk 118 notayı bitirme süresinin piyanistik düzeyleri ile negatif yönde yüksek derece korelasyona sahip olduğu görülmektedir ($r=-,715$, $p<,01$). Bu sonucun tril hızı, bir başka deyişle psikomotor becerisi yüksek olan katılımcıların, kapasitelerini ya da dikkatlerini eşlik sırasında solisti takip etmeye daha çok ayırabildikleri anlamına gelebileceği düşünülmektedir. Ayrıca piyanistik düzeyin ilerlemesi ile birlikte, bu beceride de ilerleme görülmesi olasıdır.

Katılımcıların tril sırasında çaldığı ilk 118 notada her iki nota arasındaki sürenin standart sapması da zamanlama uyumu hata puanı ile pozitif yönde orta derecede bir korelasyona sahiptir ($r=.555$, $p<,05$). Fakat aynı standart sapma ile katılımcıların piyanistik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bir başka deyişle trilde notaların birbirine eşit sürede çalınması, piyanistik düzeyin artması ile gelişen bir beceri olarak gözükmese de zamanlama uyumu ile orta düzeyde ilişkili gözükmemektedir.

4.7 Akor Algılama Düzeyi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçüm 4'ten elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 34'te gösterilmiştir.

Tablo 34. Akor Algılama Düzeyi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

		$\bar{x}$	ss	N
Tüm sorular içinde	Doğru yazılan nota sayısı	72,80	18,11	20
	Doğru cevaplanan soru sayısı	14,70	4,11	20
Sorulardaki ses sayısına göre doğru yazılan nota yüzdeleri	1 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,98	0,06	20
	2 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,92	0,11	20
	3 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,79	0,09	20
	4 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,59	0,10	20
	5 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,45	0,10	20
	6 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi (%)	0,45	0,09	20
Sorulardaki ses sayılarına göre doğru cevaplanan soru yüzdeleri	1 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,98	0,06	20
	2 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,43	0,09	20
	3 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,21	0,06	20
	4 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,05	0,04	20
	5 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,00	0,01	20
	6 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi (%)	0,00	0,01	20

Tablo 35. Akor Algılama Düzeyi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

			PD	HP	HP1	HP2
Tüm sorular içinde	Doğru yazılan nota sayısı	r	,297	-,048	-,040	-,052
		p (iki-yönlü)	,203	,842	,868	,829
		N	20	20	20	20
	Doğru cevaplanan soru sayısı	r	,293	-,099	-,124	-,069
		p (iki-yönlü)	,210	,678	,604	,772
		N	20	20	20	20
Sorulardaki ses sayısına göre doğru yazılan nota yüzdeleri	1 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	-,147	,066	,122	,009
		p (iki-yönlü)	,538	,782	,608	,970
		N	20	20	20	20
	2 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	,273	-,196	-,222	-,158
		p (iki-yönlü)	,245	,407	,348	,505
		N	20	20	20	20
	3 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	,044	-,059	,064	-,169
		p (iki-yönlü)	,854	,806	,788	,477
		N	20	20	20	20

Sorulardaki ses sayılarına göre doğru cevaplanan soru yüzdeleri	4 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	,064	,132	,101	,152
		p (iki-yönlü)	,789	,579	,672	,524
		N	20	20	20	20
	5 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	,028	-,185	-,111	-,240
		p (iki-yönlü)	,908	,435	,642	,307
		N	20	20	20	20
	6 sesli sorularda doğru yazılan nota yüzdesi	r	,339	-,433	-,420	-,413
		p (iki-yönlü)	,143	,057	,065	,070
		N	20	20	20	20
	1 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	-,147	,066	,122	,009
		p (iki-yönlü)	,538	,782	,608	,970
		N	20	20	20	20
	2 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	,216	-,158	-,197	-,109
		p (iki-yönlü)	,361	,507	,405	,647
		N	20	20	20	20
	3 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	,106	-,250	-,193	-,284
		p (iki-yönlü)	,658	,288	,414	,224
		N	20	20	20	20
	4 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	,011	,121	,124	,108
		p (iki-yönlü)	,965	,613	,602	,649
		N	20	20	20	20
	5 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	,245	-,419	-,394	-,412
		p (iki-yönlü)	,298	,066	,086	,071
		N	20	20	20	20
	6 sesli sorularda doğru cevaplanan soru yüzdesi	r	,042	-,152	-,194	-,102
		p (iki-yönlü)	,861	,522	,413	,667
		N	20	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 4'ten elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 35'te görüldüğü gibi, akor algılama düzeyi ile hem zamanlama hata puanları, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

4.8 Yüksek Tempoda Zamanlama/İçerik Oranı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçüm 5'ten elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 36 ve Tablo 37'de gösterilmiştir. Bu ölçümde bir adet katılımcının uygulama aşamasında oluşan teknik bir aksaklık sonucu sözkonusu katılımcının sonuçları analize dahil edilmemiştir.

Tablo 36. Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

		$\bar{x}$	ss	N
Zamanlama ile ilgili değişkenler	zamanlama puanlarının toplamı	39,55	21,22	19
	tam zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	9,26	7,89	19
	bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	3,37	2,25	19
	bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	5,03	4,28	19
	çalınmayan ölçü sayısı	6,34	6,00	19
	İçerik puanlarının toplamı	32,82	15,02	19
İçerik ile ilgili değişkenler	tam içerik ile çalınan ölçü sayısı	4,08	4,84	19
	değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı	5,68	3,08	19
	hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı	9,21	3,67	19
	çalınmayan ölçü sayısı	5,03	5,26	19

Tablo 38. Yüksek Tempoda Zamanlama / İçerik Oranı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		PD	HP	HP1	HP2
Zamanlama ile ilgili değişkenler	zamanlama puanlarının toplamı	r	,805**	-,860**	-,837**
		p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
		N	19	19	19
	tam zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	r	,825**	-,824**	-,787**
		p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
		N	19	19	19
	bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	r	-,057	-,234	-,352
		p (iki-yönlü)	,811	,321	,128
		N	19	19	19
	bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama ile çalınan ölçü sayısı	r	-,400	,425	,464*
		p (iki-yönlü)	,081	,062	,039
		N	19	19	19
	çalınmayan ölçü sayısı	r	-,709**	,793**	,764**
		p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
		N	19	19	19
İçerik ile ilgili değişkenler	içerik puanlarının toplamı	r	,847**	-,839**	-,799**
		p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
		N	19	19	19
	tam içerik ile çalınan ölçü sayısı	r	,912**	-,782**	-,710**
		p (iki-yönlü)	,000	,000	,000
		N	19	19	19
	değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı	r	,310	-,493*	-,502*
		p (iki-yönlü)	,183	,027	,024
		N	19	19	19
	hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı	r	-,519*	,359	,261
		p (iki-yönlü)	,019	,120	,266
		N	19	19	19
	çalınmayan ölçü sayısı	r	-,585**	,686**	,742**
		p (iki-yönlü)	,007	,001	,000
		N	19	19	19

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 5'ten elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 38'de görüldüğü gibi, katılımcılar tarafından tam zamanlama ile çalınan ölçü sayısı ile zamanlama uyumu hata puanı arasında negatif yönde yüksek derecede korelasyon vardır ($r=-,824$, $p<,01$). Ayrıca katılımcılar tarafından tam zamanlama ile çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasında da pozitif yönde yüksek derecede korelasyon vardır ($r=-,825$, $p<,01$). Öte yandan, katılımcılar tarafından çalınamayan ölçü sayısı ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde yüksek derecede korelasyon görülmektedir ($r=,793$, $p<,01$). Buna karşın, katılımcılar tarafından çalınamayan ölçü sayısı piyanistik düzey arasında da negatif yönde yüksek derecede korelasyon vardır. ($r=-,709$, $p<,01$). Burada göze çarpan önemli bir nokta ise, katılımcılar tarafından değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısının zamanlama uyumu hata puanı ile negatif yönde orta derecede bir korelasyona sahip olması ($r=-,493$, $p<,05$), fakat piyanistik düzey ile anlamlı bir korelasyona sahip olmamasıdır.

Tablo 39. Seslendirilme Durumlarına Göre Ölçü Sayıları ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Tam içerik				Değiştirilmiş içerik				Hatalı içerik				Çalınmayan ölçü				
		PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	
Zamanlama ile ilgili değişkenler	Tam zamanlama	r	,872**	-,725**	-,671**	-,728**	,424	-,630**	-,644**	-,573*	,575*	-,658**	-,644**	-,626**				
		p	,000	,000	,002	,000	,070	,004	,003	,010	,010	,002	,003	,004				
		N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
	Bir vuruştan daha kısa süreli hatalı zamanlama	r	,732**	-,771**	-,761**	-,727**	,108	-,181	-,307	-,048	-,375	,030	-,079	,133				
		p	,000	,000	,000	,000	,660	,458	,201	,846	,114	,903	,749	,588				
		N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
	Bir vuruştan daha uzun süreli hatalı zamanlama	r	-,126	,075	,150	-,002	-,320	,359	,411	,284	-,527*	,566*	,536*	,557*				
		p	,607	,760	,539	,993	,182	,131	,080	,238	,020	,011	,018	,013				
		N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
	Çalınmayan ölçü	r													-,618**	,723**	,763**	,635**
		p													,005	,000	,000	,003
		N													19	19	19	19

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 39’da, katılımcılar tarafından yapılan seslendirmeler, zamanlama ve içerik açısından birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre, katılımcı tarafından tam zamanlama ve tam içerikle çalınan ölçü sayısı ile zamanlama uyumu hata puanı arasında negatif yönde yüksek derecede korelasyon vardır ($r=-,725$, $p<,01$). Aynı zamanda tam zamanlama ve tam içerikle çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasında pozitif yönde yüksek derecede korelasyon görülmektedir ($r=,872$, $p<,01$). Buna göre, yüksek tempoda zamanlama ve içerikten de ödün vermeyen kişilerin, zamanlama uyumunun da doğal olarak daha başarılı olduğu söylenebilir.

Katılımcı tarafından tam zamanlama ve değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı ile zamanlama uyumu hata puanı arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,630$, $p<,01$). Bu korelasyon derecesi tam zamanlama ve tam içerikle çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasındaki korelasyon değeri kadar yüksek değildir. Bununla beraber katılımcı tarafından tam zamanlama ve değiştirilmiş içerik ile çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon görülmemektedir.

Katılımcı tarafından tam zamanlama ve hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı ile zamanlama uyumu hata puanı arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,658$, $p<,01$). Katılımcı tarafından tam zamanlama ve hatalı içerik ile çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon görülmektedir ($r=,575$, $p<,05$). Bu korelasyon derecesi de tam zamanlama ve tam içerikle çalınan ölçü sayısı ile piyanistik düzey arasındaki korelasyon değeri kadar yüksek değildir.

Bütün bunlar göstermektedir ki icracının eşlik sırasında hem zamanlama hem de içeriği korumaya kapasitesi yetmediğinde, içeriği korumaya yönelmesi, bir başka deyişle tüm notaları doğru çalmaya çalışması halinde zamanlama uyumu başarısı doğal olarak düşmektedir.

4.9 Tempo Koruma Oranı ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçüm 6’dan elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 40’ta gösterilmiştir.

Tablo 40. Tempo Koruma Oranı Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Tüm sürelerin standart sapması (ms)	109,48	133,78	20
Hedef IOI'dan sapmaların mutlak değerinin ortalaması (ms)	150,30	116,54	20
Bölüm tempoları ortalamasının standart sapması (ms)	92,06	86,84	20

Tablo 41. Tempo Koruma Oranı ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

Korelasyonlar		PD	HP	HP1	HP2
Tüm sürelerin standart sapması	r	,135	,030	-,015	,070
	p (iki-yönlü)	,572	,900	,949	,769
	N	20	20	20	20
Hedef IOI'dan sapmaların mutlak değerinin ortalaması	r	,196	-,039	-,069	-,007
	p (iki-yönlü)	,408	,872	,772	,975
	N	20	20	20	20
Bölüm tempoları ortalamasının standart sapması	r	,167	,003	-,057	,059
	p (iki-yönlü)	,481	,990	,810	,805
	N	20	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 6'dan elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 41'de görüldüğü gibi, tempodaki sapmanın bir ölçüsü olan tüm sürelerin standart sapması ile hem zamanlama hata puanları, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Buna göre zamanlama uyumu ile tempoyu koruma becerisinin ilişkili olmadığı görülmektedir.

4.10 Tempo değişimini yakalama süresi ile Zamanlama Uyumu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçüm 7'den elde edilen verilere ait betimsel istatistikler Tablo 42 ve Tablo 43'te gösterilmiştir. Ayrıca bu ölçümde hiç uyum sağlanamayan bölümlerde uyum sağlama noktası değeri 17 olarak alınmıştır.

Tablo 42. Tempo Değişimini Yakalama Süresi Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{X}$	ss	N
Katılımcının tempo değişimine uyum sağlayabildiği bölüm sayısı	16,90	4,80	20
Katılımcının değişen tempoya uyum sağlayabildiği bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş)	5,26	1,16	20
Katılımcının tüm bölümlerde değişen tempoya ortalama uyum sağlama süresi (vuruş)	8,64	2,86	20

Tablo 43. Bölüm Ritmik Yapısına Göre Katılımcıların Değişen Tempoya Uyum Sağlama Süre (Vuruş) Ortalaması Verilerine İlişkin Betimsel İstatistikler

	Bilgisayarın dördlük notalar çaldığı bölümler			Bilgisayarın sekizlik notalar çaldığı bölümler			Bilgisayarın sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümler			Bilgisayarın on altılık notalar çaldığı bölümler			Tüm bölümlerde		
	$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	N	$\bar{X}$	ss	N
Katılımcının dördlük notalar çaldığı bölümler	3,95	2,26	20	8,35	3,35	20	7,57	4,19	20	5,33	4,94	20	6,3	2,93	20
Katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümler	8,13	3,23	20	10,82	4,62	20	7,38	3,88	20	9,57	4,18	20	8,97	3,35	20
Tüm bölümlerde	6,04	2,12	20	9,58	3,51	20	7,48	3,69	20	7,45	3,98	20			

Tablo 44. Tempo Değişimini Yakalama Süresi ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		PD	HP	HP1	HP2
Katılımcının tempo değişimine uyum sağlayabildiği bölüm sayısı	r	,511 [*]	-,538 [*]	-,504 [*]	-,531 [*]
	p (iki-yönlü)	,021	,014	,024	,016
	N	20	20	20	20
Katılımcının değişen tempoya uyum sağlayabildiği bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş)	r	-,530 [*]	,622 ^{**}	,617 ^{**}	,581 ^{**}
	p (iki-yönlü)	,016	,003	,004	,007
	N	20	20	20	20
Katılımcının tüm bölümlerde değişen tempoya ortalama uyum sağlama süresi (vuruş)	r	-,592 ^{**}	,643 ^{**}	,610 ^{**}	,627 ^{**}
	p (iki-yönlü)	,006	,002	,004	,003
	N	20	20	20	20

^{**} p<,01 (iki-yönlü).

^{*} p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 45. Bölüm Ritmik Yapısına Göre Katılımcıların Değişen Tempoya Uyum Sağlama Süre (Vuruş) Ortalaması ile Piyanistik Düzey - Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Bilgisayarın dörtlük notalar çaldığı bölümler				Bilgisayarın sekizlik notalar çaldığı bölümler				Bilgisayarın sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümler				Bilgisayarın on altılık notalar çaldığı bölümler				Tüm bölümlerde			
		PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2	PD	HP	HP1	HP2
Katılımcının dörtlük notalar çaldığı bölümler	r	,050	,052	,038	,062	-,314	,381	,378	,355	-,286	,444	,456*	,400	-,375	,506*	,528*	,449*	-,341	,491*	,502*	,446*
	p (iki-yönlü)	,835	,827	,873	,796	,177	,098	,100	,124	,221	,050	,043	,081	,104	,023	,017	,047	,141	,028	,024	,049
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Katılımcının sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümler	r	-,668**	,674**	,554*	,737**	-,638**	,597**	,500*	,645**	-,456*	,427	,369	,450*	-,638**	,560*	,604**	,479*	-,713**	,667**	,602**	,680**
	p (iki-yönlü)	,001	,001	,011	,000	,002	,005	,025	,002	,043	,061	,109	,047	,002	,010	,005	,033	,000	,001	,005	,001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tüm bölümlerde	r	-,481*	,540*	,441	,593**	-,569**	,574**	,509*	,593**	-,402	,476*	,453*	,463*	-,567**	,608**	,645**	,530*				
	p (iki-yönlü)	,032	,014	,052	,006	,009	,008	,022	,006	,079	,034	,045	,040	,009	,004	,002	,016				
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Ölçüm 7'den elde edilen veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 44'te görüldüğü gibi, katılımcının değişen tempoya uyum sağlayabildiği bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş) ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,622$, $p<,01$). Katılımcının değişen tempoya uyum sağlayabildiği bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş) ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon görülmektedir ($r=-,530$, $p<,05$). Benzer şekilde, tüm bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş) ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,643$, $p<,01$). Katılımcının tüm bölümlerde ortalama uyum sağlama süresi (vuruş) ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon görülmektedir ($r=-,592$, $p<,01$).

Bölüm ritmik yapısına göre katılımcıların değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey-zamanlama hata puanları arasındaki korelasyon değerleri Tablo 45'te gösterilmiştir. Buna göre,

1. Bilgisayarın çaldığı dörtlük notalara karşılık, katılımcıların dörtlük notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile hem zamanlama uyumu hata puanı, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
2. Bilgisayarın çaldığı sekizlik notalara karşılık, katılımcıların dörtlük notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile hem zamanlama uyumu hata puanı, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
3. Bilgisayarın çaldığı sekizlik üçleme notalara karşılık, katılımcıların dörtlük notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile hem zamanlama uyumu hata puanı, hem de piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
4. Bilgisayarın çaldığı on altılık notalara karşılık, katılımcıların dörtlük notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,506$,

- $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
5. Bilgisayarın çaldığı on altılık notalara karşılık, katılımcıların dörtlük notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,506$, $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
 6. Katılımcıların dörtlük notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,491$, $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
 7. Bilgisayarın çaldığı dörtlük notalara karşılık, katılımcıların sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,674$, $p<,01$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,668$, $p<,01$).
 8. Bilgisayarın çaldığı sekizlik notalara karşılık, katılımcıların sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,597$, $p<,01$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,638$, $p<,01$).
 9. Bilgisayarın çaldığı sekizlik üçleme notalara karşılık, katılımcıların sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,456$, $p<,05$).

10. Bilgisayarın çaldığı on altılık notalara karşılık, katılımcıların sekizlik üçleme notalar çaldığı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,560$, $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,638$, $p<,01$).
11. Katılımcıların sekizlik üçleme notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,667$, $p<,01$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde yüksek dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,713$, $p<,01$).
12. Bilgisayarın dörtlük notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,540$, $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,481$, $p<,05$).
13. Bilgisayarın sekizlik notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,574$, $p<,01$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,569$, $p<,01$).
14. Bilgisayarın sekizlik üçleme notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,476$, $p<,05$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.
15. Bilgisayarın on altılık notalar çaldığı tüm bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile zamanlama uyumu hata puanı arasında da pozitif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=,608$, $p<,01$). Aynı bölümlerde değişen tempoya uyum sağlama süre ortalaması ile piyanistik düzey arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,567$, $p<,01$).

4.11 Müzikal Geçmiş/Eşlik Deneyimi ile Zamanlama Uyumunu Arasındaki İlişki Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Katılımcıların anket yoluyla toplanmış olan müzikal geçmiş/eşlik deneyimi ile ilgili anlamlı bir dağılıma sahip olan veriler ile zamanlama hata puanları arasındaki ilişki düzeylerine ilişkin bulgular ve yorumlar bu bölümde yer almaktadır. Bu veriler ile zamanlama uyumu ölçümünden elde edilen veriler arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak araştırılmıştır.

Tablo 46. Katılımcıların Haftalık Piyano Çalışma Süresi ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		HP	HP1	HP2
	r	-,327	-,179	-,442
Katılımcıların haftalık piyano çalışma süresi	p (iki-yönlü)	,159	,451	,051
	N	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 46’da görüldüğü gibi, katılımcıların haftalık piyano çalışma süresi ile zamanlama hata puanları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Dolayısıyla, zamanlama uyumu ile piyano çalışma süresi ilişkili olmadığı söylenebilir.

Tablo 47. Katılımcıların Dönemlere Göre Repertuvarındaki Eser Oranları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		HP	HP1	HP2
Katılımcıların repertuvarındaki Barok Döneme ait eserlerin oranı	r	,435	,313	,517*
	p (iki-yönlü)	,055	,178	,020
	N	20	20	20
Katılımcıların repertuvarındaki Klasik Döneme ait eserlerin oranı	r	,288	,266	,288
	p (iki-yönlü)	,218	,258	,218
	N	20	20	20
Katılımcıların repertuvarındaki Erken Romantik Döneme ait eserlerin oranı	r	-,165	-,079	-,233
	p (iki-yönlü)	,488	,741	,324
	N	20	20	20
Katılımcıların repertuvarındaki Geç Romantik Döneme ait eserlerin oranı	r	-,554*	-,463*	-,599**
	p (iki-yönlü)	,011	,040	,005
	N	20	20	20
Katılımcıların repertuvarındaki 20. yüzyıla ait eserlerin oranı	r	-,428	-,409	-,416
	p (iki-yönlü)	,060	,074	,068
	N	20	20	20
Katılımcıların repertuvarındaki Çağdaş Döneme ait eserlerin oranı	r	,211	,152	,251
	p (iki-yönlü)	,372	,522	,287
	N	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 47’de görüldüğü gibi, katılımcıların repertuvarındaki Geç Romantik Döneme ait eserlerin oranı ile zamanlama hata puanları arasında negatif yönde orta derecede bir korelasyon bulunmuştur. ($r=-,554$, $p<,05$). Repertuvarında bu dönem eserlerine daha çok yer veren katılımcılarda zamanlama hatalarının daha az görüldüğü, bunun da nedeni olarak geç romantik dönem eserlerinde zamanlama ile ilgili daha çok konunun yer alabildiği ve zamanlama açısından daha zorlayıcı durumlarla karşılaşılabilceği söylenebilir. Öte yandan katılımcıların repertuvarında barok ve klasik döneme ait eserlerin çoğunlukta olmasına rağmen, zamanlama hata puanları ile arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni ise, bu dönem eserlerinde seslendirme sırasında periyot düzeltme gerektiren durumların daha az sıklıkta oluşması olabilir.

Tablo 48. Katılımcıların Eşlik Yapma Süresi ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

	HP	HP1	HP2
Katılımcıların eşlik yapma süresi	r	-,544*	-,530*
	p (iki-yönlü)	,013	,020
	N	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 48’de görüldüğü gibi, katılımcıların eşlik yapma süresi ile zamanlama hata puanları arasında negatif yönde orta dereceli anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,544$, $p<,05$). Buna göre eşlikte zamanlama uyumu, eşlik yapma süresi ile birlikte artmaktadır.

Tablo 49. Katılımcıların Bulunduğu Türlerine Göre Grup Çalışması Sayıları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

	HP	HP1	HP2
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında oda müziği çalışması sayısı	r	-,689**	-,640**
	p (iki-yönlü)	,001	,002
	N	20	20
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında orkestra üyeliği sayısı	r	,319	,283
	p (iki-yönlü)	,170	,227
	N	20	20
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında çalgı eşliği sayısı	r	-,364	-,415
	p (iki-yönlü)	,114	,069
	N	20	20
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında vokal müzik eşliği sayısı	r	-,391	-,420
	p (iki-yönlü)	,088	,065
	N	20	20
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında koro müziği eşliği sayısı	r	,122	,153
	p (iki-yönlü)	,610	,520
	N	20	20
Katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında müzikal tiyatro eşliği sayısı	r	-,211	-,148
	p (iki-yönlü)	,373	,532
	N	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 49’da görüldüğü gibi, katılımcıların bulunduğu grup çalışmalarında oda müziği çalışması sayısı ile zamanlama hata puanları arasında negatif yönde orta dereceli bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,689$, $p<,01$). Diğer tür grup çalışmaları sayıları ile zamanlama hata puanları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Bunun nedeni ise oda müziğinin diğer tür çalışmalara göre teknik zorluk anında zamanlama/içerik oranı konusunda daha fazla geliştirici niteliğe sahip olması olabilir.

Tablo 50. Katılımcıların Belirli Bestecilerin Eserlerine Eşlik Etme Sayıları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		HP	HP1	HP2
Katılımcıların Rossini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	r	-,744**	-,681**	-,749**
	p (iki-yönlü)	,000	,001	,000
	N	20	20	20
Katılımcıların Bellini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	r	-,238	-,239	-,220
	p (iki-yönlü)	,313	,310	,352
	N	20	20	20
Katılımcıların Donizetti'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	r	-,570**	-,541*	-,556*
	p (iki-yönlü)	,009	,014	,011
	N	20	20	20
Katılımcıların Verdi'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	r	-,593**	-,552*	-,589**
	p (iki-yönlü)	,006	,012	,006
	N	20	20	20
Katılımcıların Puccini'nin eserlerine eşlik yapma sayısı	r	-,405	-,435	-,347
	p (iki-yönlü)	,077	,055	,134
	N	20	20	20

** $p<,01$ (iki-yönlü).

* $p<,05$ (iki-yönlü).

Tablo 50’de görüldüğü gibi, katılımcıların Rossini’nin eserlerine eşlik yapma sayısı ile zamanlama hata puanı arasında negatif yönde orta derecede bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,744$, $p<,01$). Benzer şekilde, katılımcıların Donizetti’nin ve Verdi’nin eserlerine eşlik yapma sayısı ile zamanlama hata puanı arasında da negatif yönde orta derecede bir korelasyon bulunmuştur ($r=-,570$, $p<,01$; $r=-,593$, $p<,01$). Buna karşın, katılımcıların Bellini’nin eserlerine eşlik yapma sayısı ile zamanlama hata puanı arasında da anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Katılımcıların Puccini’nin eserlerine eşlik yapma sayısı ile zamanlama hata puanı arasında negatif yönde orta derecede fakat istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir korelasyon bulunmuştur.

Tablo 51. Katılımcıların Dinlediği Müzik Türü Oranları ile Zamanlama Hata Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		HP	HP1	HP2
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Klasik Müzik türünün oranı	r	-,564**	-,556*	-,530*
	p (iki-yönlü)	,010	,011	,016
	N	20	20	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Popüler Müzik türünün oranı	r	,347	,307	,359
	p (iki-yönlü)	,134	,187	,120
	N	20	20	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Caz Müzik türünün oranı	r	-,039	,011	-,083
	p (iki-yönlü)	,870	,962	,727
	N	20	20	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde Geleneksel Türk Müziği türünün oranı	r	,294	,320	,249
	p (iki-yönlü)	,208	,169	,290
	N	20	20	20
Katılımcıların dinlediği müzik türleri içinde diğer müzik türlerinin oranı	r	,137	,103	,159
	p (iki-yönlü)	,564	,666	,503
	N	20	20	20

** p<,01 (iki-yönlü).

* p<,05 (iki-yönlü).

Tablo 51’de görüldüğü gibi, katılımcıların klasik müzik dinleme oranı ile zamanlama hata puanları arasında negatif yönde orta derecede bir korelasyon bulunmuştur ($r=-564$, $p<,01$). Fakat popüler, caz, geleneksel Türk müziği ve diğer müzik türlerinin dinlenme oranı ile zamanlama hata puanı arasında da anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen önerilere yer verilmektedir.

Müzikal tepki süresi düşük olan eşlikçilerin ve trıl hızı yüksek olan eşlikçilerin piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, literatürde deşifre ile ilgili yapılmış çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Kopiez (2006) tarafından ortaya koyulan hipotez, bu duruma da uyarlanabilir gözükmemektedir. Bir başka deyişle, reaksiyon süresi ve trıl hızı gibi hızlı psikomotor kontrol işlemlerinin korteks altı temel sistemlere aktarımının, kortikal bilişsel sistemlerin iş yükünü hafifletmesinden dolayı eşlik esnasında solisti takip edebilecek kapasite sağlanmış olmaktadır. Öte yandan, eşlikçinin klavye erişim süresi ile piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Eşlikçinin akor algılama düzeyi ile piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bu sonuç, daha önce deşifre ile ilgili yapılan çalışmalarla benzerlik göstermemektedir. Bu konu ile ilgili daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır. Buradan görülmektedir ki, müzik eğitiminde piyanistlerin psikomotor becerilerini geliştirici çalışmalara yer verilmesi, onların eşlikte zamanlama uyumu becerilerinin artmasına yardımcı olabilir.

Yüksek tempoda zamanlama/içerik oranı yüksek olan eşlikçilerin piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Rostron ve Bottrill (2000) tarafından belirtilen sınırlı kapasitenin kullanım şeklinin önemli olması görüşü, piyano eşlikli performansta da geçerlidir. Dolayısıyla eşlikçiler, teknik düzey ve benzeri nedenlerle performans sırasında kapasitelerini zorlayan durumlarla karşılaştıklarında, müziği, içeriğinde ne şekilde indirgeme yaparak kapasitelerini zorlamayan bir duruma getirmeleri ve böylece zamanlama uyumunu sağlamaları gerektiğini bilmelidir. Buradan hareketle müzik eğitim programlarında da böyle bir davranışın geliştirilmesine olanak veren düzenlemeler yapılmalıdır.

Eşlikçinin tempo koruma oranı ile piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bu, beklenmedik bir sonuç değildir. Müzik eğitiminde öğrencilerden beklenen sabit tempoda çalma davranışı, her ne kadar gerekli

olsa da, bu davranışın eşlikte zamanlama uyumunu geliştirici bir davranış olmayabileceği dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla müzik eğitiminde amaçlanan sabit tempoda çalma davranışına ek olarak, eşlik sırasında zamanlama uyumunu sağlayabilmek amacıyla zaman zaman bu davranıştan ne şekilde ödün verilebileceğinin de öğretilmesi gereklidir.

Eşlikçilerin özellikle 1:3, 2:3, 4:3 gibi asal bölünmeleri içeren bölümlerdeki tempo değişimine uyum süresi azalmasıyla birlikte, zamanlama uyumu başarılarının da arttığı görülmektedir. Aynı durum, 1:1, 2:1, ve 4:1 gibi bölünmeler için söylenememektedir. Dolayısıyla müzik eğitiminde daha fazla asal bölünmelere sahip olan eserler yer almasının eşlikte zamanlama uyumu becerisinin artmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca eşlikte zamanlama uyumu becerisi artırabilmek için solo ve eşlik partisinin farklı ritmik ilişkiler içinde olduğu parçalar üzerinde ani ve aşamalı tempo değişimine uyum egzersizleri yapılması faydalı olabilir.

Piyano eşlikli şan performansında piyanistik düzeyi yüksek olan eşlikçilerin, zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Buna karşın, eşlikçinin haftalık piyano çalışma süresi ile piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bu da fazla miktarda piyano çalışmanın, eşlikte zamanlama uyumunu tek başına arttırmayacağını göstermektedir. Öte yandan, eşlik yapma süresi yüksek olan eşlikçilerin, piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla eşlik deneyimi eşlikte zamanlama uyumu becerisini arttırabilir. Ayrıca bulunduğu grup çalışmalarında oda müziği çalışması sayısı yüksek olan eşlikçilerin, piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Piyano eşlikli şan performansında repertuvarındaki Geç Romantik Döneme ait eserlerin oranı yüksek olan eşlikçilerin zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun nedenlerinden biri Romantik Dönemde tempodaki esnekliklerin önceki dönemlere göre artması olduğu düşünülmektedir. Müzik eğitiminde Romantik Dönem, özellikle Geç Romantik Dönem literatürüne ait ya da benzer özellikleri gösteren eserlere repertuvarda yer verilmesinin eşlikte zamanlama uyumunu becerisinin artmasına yardımcı olabileceği söylenebilir.

Stil deneyimi yüksek olan eşlikçilerin, piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu noktada öne sürülebilecek olan bir hipotez ise, stil deneyimini yüksek olan eşlikçilerin solistin ne yapacağını daha doğru bir şekilde tahmin etmesi, dolayısıyla zamanlamada da daha rahat uyum sağlaması olabilir. Benzer şekilde klasik müzik dinleme oranı yüksek olan eşlikçilerin, piyano eşlikli şan performansında zamanlama uyumu becerisinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Klasik müzik dinlemenin eşlikçide belli müziksel beklentiler ve tahminler oluşmasına katkıda bulunabileceğinden dolayı, yine solistin ne yapacağını daha doğru bir şekilde tahmin etmesi, dolayısıyla zamanlamada da daha rahat uyum sağlıyor olabileceği düşünülebilir.

Literatürde duyumotor senkronizasyon ve hata düzeltme tepkileri ile ilgili yer alan çalışmaların müzik performansı, özellikle eşlikli müzik performansın üzerinde genişletilerek çalışılması eşlikli müzik performansının daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Bunun yanı sıra literatürde deşifre ile ilgili çok sayıda çalışma yer almaktadır. Bu çalışmaların yöntem bakımından uyarlanabilir olanların eşlikte zamanlama ile ilgili çalışmalarda kullanılarak eşlikli müzik performansı araştırmaları daha sistematik bir temele oturtulabilir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan zamanlama uyumu ölçüm yönteminin farklı karakterde eserler ile de denenmesi, değerlendirme noktalarının sınıflanması, üzerinde ayrıntılı analizler yapılması faydalı görünmektedir.

Bu çalışmayı takip edebilecek aşağıdaki türden çalışmaların yararlı olacağı düşünülmektedir.

1. Daha başka çalgı ve ses grupları için zamanlama uyumu ve müzikal uyumla ilgili çalışmalar,
2. Farklı müzikal ilişkideki seslendirme grupları için zamanlama uyumu ve müzikal uyumla ilgili çalışmalar,
3. Zamanlama uyumu ile ilişkili ya da zamanlama uyumunu etkileyen daha başka değişkenler saptanmasını amaçlayan çalışmalar,
4. Müzikal uyum ile ilişkili ya da müzikal uyumu etkileyen daha başka değişkenler saptanmasını amaçlayan diğer çalışmalar.

KAYNAKÇA

Apel, W. (1974). *Harvard Dictionary of Music*. (Second Edition) Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Aydınoğlu, O. (2005). *Müzik Öğretmenliği Lisans Programında Yer Alan "Eşlik (Korepetisyon)" Dersinin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Babacan, M. D. (2009). *Müzik Eğitimi Anabilim Dallarında Piyanoda Eşlik Dersi Sürecinde Caz Armonisinin Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Bean, K. L. (1938). An Experimental Approach to the Reading of Music. *Psychological Monographs*, 50.

http://www.archive.org/stream/psychologicalmon50ameruoft/psychologicalmon50ameruoft_djvu.txt adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Budak, S. (2009). *Psikoloji Sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Cauchard, F., Eyrolle, H., Cellier, J.-M. ve Hyönä, J. (2010). Vertical perceptual span and the processing of visual signals in reading. *International Journal of Psychology*, 45(1), 40-47.

<http://dx.doi.org/10.1080/00207590903085513> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Clarke, E. (2002). Understanding the Psychology of performance. In *Musical Performance - A Guide to Understanding*. Rink, J. (Ed.). New York: Cambridge University Press. 59-72.

Cooper, G. W. ve Meyer, L. B. (1960). *The Rhythmic Structure of Music*. Chicago: University of Chicago Press.

Coşkun, M. (2001). *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Programı Anabilim Dalında Uygulanmakta Olan Piyano Eğitiminde Deşifrenin Yeri ve Önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Coşkuner, S. (2007). *Türkiye’de Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri (Yaylı Çalgılar) Bireysel Çalgı Eğitimi Dersinde Piyano Eşlikli Çalışmalara İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çimen, G. (2001). Piyanoda Deşifre Öğretimine Yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 445-452.

tarihinde alınmıştır.

Dağdeviren, M. (2006). *Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlarda Piyanoda Eşlik Öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

Dixon, S., Goebel, W. ve Cambouropoulos, E. (2006). Perceptual Smoothness of Tempo in Expressively Performed Music. *Music Perception*, 23(3), 195-214.

<http://www.ofai.at/cgi-bin/get-tr?download=1&paper=oefai-tr-2006-01.pdf> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Dowling, W. J. ve Harwood, D. L. (1986). *Music Cognition*. San Diego: Academic Press.

Duke, R. A. (1989). Musicians' Perception of Beat in Monotonic Stimuli. *Journal of Research in Music Education*, 37(1), 61-71.

<http://www.jstor.org/stable/3344953> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Gabrielsson, A. (2003). Music Performance Research at the Millennium. *Psychology of Music*, 31(3), 221-272.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/31/3/221> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Geringer, J. M. ve Madsen, C. K. (1984). Pitch and Tempo Discrimination in Recorded Orchestral Music among Musicians and Nonmusicians. *Journal of Research in Music Education*, 32(3), 195-204.

<http://www.jstor.org/stable/3344838> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Geringer, J. M., Madsen, C. K. ve Macleod, R. B. (2007). Effects of Articulation Styles on Perception of Modulated Tempos in Violin Excerpts. *International Journal of Music Education*, 25(2), 165-176.

<http://ijm.sagepub.com/cgi/content/abstract/25/2/165> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Goodman, E. (2002). Ensemble Performance. In *Musical Performance - A Guide to Understanding*. Rink, J. (Ed.). New York: Cambridge University Press. 153-167.

Goolsby, T. W. (1994). Eye Movement in Music Reading: Effects of Reading Ability, Notational Complexity, and Encounters. *Music Perception*, 12(1), 77-96.

http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&res_dat=xri:pao:&rft_dat=xri:pao:article:j590-1994-012-01-000005 adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Görsev, A. (2006). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Son Sınıf Öğrencilerinin "Piyano Eğitimi", "Müzik Teorisi Ve İşitme Eğitimi" ve "Eşlik (Korepetisyon)" Dersleri ile Okul Şarkılarına Doğaçlama Eşlik Becerileri Arasındaki İlişkiler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Grove, G. (1954). *Grove's Dictionary of Music and Musicians*. (5).

Haug, S. (1990). Deşifre Çalma ve Görsel Algılama (çev. G. Çimen). ... *Ve Müzik*, 5, 25-30. (Orijinal makalenin yayım tarihi, 1991)

Honing, H. (2001). From Time to Time: The Representation of Timing and Tempo. *Computer Music Journal*, 25(3), 50-61.

http://muse.jhu.edu/journals/computer_music_journal/v025/25.3honing.pdf adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

--- (2002). Structure and Interpretation of Rhythm and Timing. *Dutch Journal of Music Theory*, 7(3), 227-232.

<http://www.hum.uva.nl/mmm/papers/honing-2002.pdf> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. USA: The MIT Press.

Juslin, P. N. (2003). Five Facets of Musical Expression: A Psychologist's Perspective on Music Performance. *Psychology of Music*, 31(3), 273-302.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/31/3/273> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Keller, P. E. (2001). Attentional Resource Allocation in Musical Ensemble Performance. *Psychology of Music*, 29(1), 20-38.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/29/1/20> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Kennedy, M. (1985). *The Oxford Dictionary of Music*. (1st ed.) USA: Oxford University Press.

Koçak, B. (2001). *Müzik Eğitmcisi Yetiştiren Kurumlardaki Piyano ile Eşlik Faaliyetleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kopiez, R. ve Lee (2008). Towards a General Model of Skills Involved in Sight Reading Music. *Music Education Research*, 10(1), 41-62.

<http://www.informaworld.com/10.1080/14613800701871363> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Kopiez, R., Weihs, C., Ligges, U. ve Lee, J. I. (2006). Classification of High and Low Achievers in a Music Sight-reading Task. *Psychology of Music*, 34(1), 5-26.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/34/1/5> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Kosinski, R. J. (2009). A Literature Review on Reaction Time.

<http://biae.clemson.edu/bpc/bp/Lab/110/reaction.htm> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Kuhn, T. L. (1974). Discrimination of Modulated Beat Tempo by Professional Musicians. *Journal of Research in Music Education*, 22(4), 270-277.

<http://www.jstor.org/stable/3344764> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

--- (1987). The Effect of Tempo, Meter, and Melodic Complexity on the Perception of Tempo. In *Applications of Research in Music Behavior*. Madsen, C. K. ve Prickett, C. A. (Eds.). Tuscaloosa, AL: University of Alabama Press. 165-174.

Kuhn, T. L. ve Booth, G. D. (1988). The Effect of Melodic Activity, Tempo Change, and Audible Beat on Tempo Perception of Elementary School Students. *Journal of Research in Music Education*, 36(3), 140-155.

<http://www.jstor.org/stable/3344636> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Lapidaki, E. (2000). Stability of Tempo Perception in Music Listening. *Music Education Research*, 2(1), 25-44.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=3807909&site=ehost-live> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Law, L. N. C. (2008). *An Investigation into Tempo Perception*. Unpublished Master's Thesis, The University of York, Departments of Electronics/Music, York.

Lehmann, A. C. ve Ericsson, K. A. (1993). Sight-reading Ability of Expert Pianists in the Context of Piano Accompanying. *Psychomusicology*, 12(2), 182.

http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&res_dat=xri:pao:&rft_dat=xri:pao:article:x154-1993-012-02-000006 adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Lehmann, A. C., Sloboda, J. A. ve Woody, R. H. (2006). *Psychology for Musicians: Understanding and Acquiring the Skills*. USA: Oxford University Press, Inc.

London, J. (2004). *Hearing in Time: Psychological Aspects of Musical Meter*. (1) New York: Oxford University Press.

Luck, G. ve Nte, S. (2008). An investigation of conductors' temporal gestures and conductor musician synchronization, and a first experiment. *Psychology of Music*, 36(1), 81-99.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/36/1/81> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Madsen, C. K. (1979). Modulated Beat Discrimination among Musicians and Nonmusicians. *Journal of Research in Music Education*, 27(2), 57-67.

<http://www.jstor.org/stable/3344892> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Madsen, C. K., Duke, R. A. ve Geringer, J. M. (1984). Pitch And Tempo Discrimination In Recorded Band Music Among Wind And Percussion Musicians. *Journal of Band Research*, 20(1), 20-29.

http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&res_dat=xri:pao:&rft_dat=xri:pao:article:z684-1984-020-01-000004 adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

McPherson, G. E. (1993). *Factors and Abilities Influencing the Development of Visual, Aural and Creative Performance Skills in Music and their Educational Implications*. Doctoral dissertation, University of Sydney, Sydney.

Miller, L. K. ve Eargle, A. (1990). The Contributions of Development versus Music Training to Simple Tempo Discrimination. *Journal of Research in Music Education*, 38(4), 294-301.

<http://www.jstor.org/stable/3345226> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Montgomery, A. (2006). *Opera Coaching : Professional Techniques and Considerations*. New York: Routledge.

Orman, E. K. (2002). Discrimination of Rhythmic Displacement by High School, Undergraduate and Graduate Music Students. *Research Studies in Music Education*, 18(1), 38-45.

<http://rsm.sagepub.com/cgi/content/abstract/18/1/38> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Palmer, C. (1997). Music Performance. *Annual Review of Psychology*, 48(1), 115-138.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=pbh&AN=9707211276&site=ehost-live> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Rayner, K., Juhasz, B. J. ve Pollatsek, A. (2005). Eye Movements During Reading. In *The Science of Reading: A Handbook*. Snowling, M. J. ve Hulme, C. (Eds.). UK: Blackwell Publishing Ltd. 79-97.

Repp, B. H. (2001). Expressive Timing in the Mind's Ear. In *Elements of musical imagery*. Godøy, R. I. ve Jørgensen, H. (Eds.). Lisse, The Netherlands: Swets & Zeitlinger. 185-200.

--- (2006). Rate Limits of Sensorimotor Synchronization. *Advances in Cognitive Psychology*, 2(2-3), 163-181.

<http://www.ac-psych.org/download.php?id=16> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Repp, B. H. ve Jendoubi, H. (2009). Flexibility of temporal expectations for triple subdivision of a beat. *Advances in Cognitive Psychology*, 5, 27-41.

<http://www.ac-psych.org/download.php?id=68> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Repp, B. H. ve Keller, P. E. (2004). Adaptation to tempo changes in sensorimotor synchronization: Effects of intention, attention, and awareness. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 57(3), 499-521.

<http://www.informaworld.com/10.1080/02724980343000369> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Ronkainen, S. ve Kuusi, T. (2009). *The Keyboard as a Part of Visual, Auditory, and Kinesthetic Processing in Sight-Reading at the Piano*. Paper presented at Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music, Jyväskylä, Finland.

Rostron, A. ve Bottrill, S. (2000). Are Pianists Different? Some Evidence from Performers and Non-Performers. *Psychology of Music*, 28, 43-61.

<http://pom.sagepub.com/cgi/content/abstract/28/1/43> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Salis, D. L. (1980). Laterality Effects with Visual Perception of Musical Chords and Dot Patterns. *Perception & Psychophysics*, 28(4), 284-292.

<http://www.psychonomic.org/backissues/15072/Perception%20&%20Psychophysics/Volume%2028/Issue%204pp/vol28-4/pp-28-284.pdf> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Saxon, K. (2009). The Science of Sight Reading. *The Free Library*.

[http://www.thefreelibrary.com/The science of sight reading.-a0201609122](http://www.thefreelibrary.com/The+science+of+sight+reading.-a0201609122) adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Sethares, W. A. (2007). *Rhythm and Transforms*. London: Springer Verlag London Limited.

Sheldon, D. A. (1994). Effects of Tempo, Musical Experience, and Listening Modes on Tempo Modulation Perception. *Journal of Research in Music Education*, 42(3), 190-202.

<http://www.jstor.org/stable/3345699> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Sloboda, J. A. (1984). Experimental Studies of Music Reading: A Review. *Music Perception*, 2(2), 222-236.

http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&res_dat=xri:pao:&rft_dat=xri:pao:article:j590-1984-002-02-00000 adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Sönmezöz, F. (2006). *Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlardaki Eşlik Öğretiminin Müzik Öğretmenlerinin Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

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.

Thompson, W. F., Bella, S. D. ve Keller, P. E. (2006). Music Performance. *Advances in Cognitive Psychology*, 2(2-3), 99-102.

<http://www.ac-psych.org/download.php?id=12> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Truitt, F. E., Charles Clifton, J., Pollatsek, A. ve Rayner, K. (1997). The Perceptual Span and the Eye-Hand Span in Sight Reading Music. *Visual Cognition*, 4(2), 143-161.

<http://dx.doi.org/10.1080/713756756> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu. Bilgisayar Terimleri Karşılıklar Kılavuzu.

<http://www.tdk.gov.tr/>

Türk Dil Kurumu. Güncel Türkçe Sözlük.

<http://tdkterim.gov.tr/bts/>

Uçan, A. (1996). *İnsan ve Müzik, İnsan ve Sanat Eğitimi*. (İkinci Baskı) Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.

Wang, C. C. (1984). Effects of Some Aspects of Rhythm on Tempo Perception. *Journal of Research in Music Education*, 32(3), 169-176.

<http://www.jstor.org/stable/3344836> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Waters, A. J., Townsend, E. ve Underwood, G. (1998). Expertise in Musical Sight Reading : A Study of Pianists. *British Journal of Psychology*, 89(1), 123-149.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=399718&site=ehost-live> adresinden 1 Şubat 2010 tarihinde alınmıştır.

Yarbrough, C. (1987). The Effect of Musical Excerpts on Tempo Discriminations and Preferences of Musicians and Non-musicians. In *Applications of Research in Music Behavior*. Madsen, C. K. ve Prickett, C. A. (Eds.). Tuscaloosa, AL: University of Alabama Press. 175-189.

EK-1. Katılımcıdan doldurması istenen anket

Katılımcı No: _____

Lütfen aşağıdaki sorulara uygun yerlere çarpı işareti koyarak cevap veriniz.

1. Cinsiyet: _____ Kadın _____ Erkek
2. Yaş: _____
3. Doğum Yeri: _____
4. En uzun süre yaşadığınız şehir: _____
5. Eğitim Durumu: (En son mezun olduğunuz okula göre cevap veriniz)

	Sizin	Annenizin	Babanızın
İlkokul			
Ortaokul			
Lise			
Yüksek Okul (2 senelik)			
Üniversite			
Yüksek Lisans			
Doktora/Sanatta Yeterlik			
Diğer (belirtiniz)			

6. Aylık Geliriniz (Evinizde yaşayan aile bireylerinin toplam gelir miktarı):

_____ 500 TL'den az
 _____ 500 – 1000 TL
 _____ 1000 – 2000 TL

_____ 2000 – 4000 TL
 _____ 4000 TL'den fazla

7. Halen devam etmekte olduğunuz eğitim ve kurum:

_____ Üniversite _____
 _____ Yüksek Lisans _____
 _____ Doktora/ Sanatta Yeterlik _____
 _____ Diğer _____

12. Piyano repertuvarınızın % kaçını aşağıdaki türlere ait eserler oluşturmaktadır?
(Her alan için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

13. Eşlik yapma süreniz :
(Uygun yere yazınız).

Haftada _____ saat

Ayda _____ saat

Yilda _____ saat

14. Aşağıda belirtilmiş grup çalışmalarında kaç kere bulundunuz?
(Gerekli kutucuğa çarpı işareti koyarak belirtiniz.)

	Hiç bulunmadım	1 – 5	6 – 20	21 – 50	51 – 100	100'den fazla
Oda müziği						
Orkestra üyeliği						
Solist eşliği (Çalgı)						
Solist eşliği (Vokal)						
Koro eşliği						
Müzikal tiyatro eşliği						
Tüm opera eşliği						

15. Müzikte harcadığınız zamanın % kaçında aşağıdaki özelliklerde kişiler/topluluklar ile çalıştınız? (Her kişi veya topluluk için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

16. Müzikte harcadığınız zamanın % kaçında aşağıdaki amaçlar için eşlik yaptınız?
(Her amaç için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

17. Müzikte harcadığınız zamanın % kaçını aşağıdaki alanlarda eşlik yaparak geçirdiniz? (Her alan için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

18. Vokal müzik eşliğinde harcadığınız zamanın % kaçını aşağıdaki alanlarda eşlik yaparak geçirdiniz?
(Her alan için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

19. Aşağıda belirtilmiş bestecilerin eserlerine kaç kere eşlik ettiniz?
(Her besteci için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

	Hiç eşlik etmedim	1 – 5	6 – 20	21 – 50	51 – 100	100'den fazla
Rossini						
Bellini						
Donizetti						
Verdi						
Puccini						

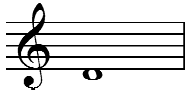
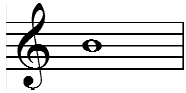
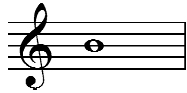
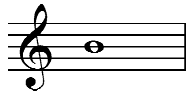
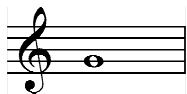
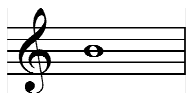
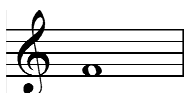
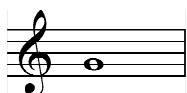
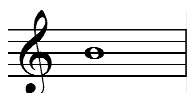
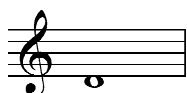
20. Dinlediğiniz müzik türlerinin % kaçını aşağıdaki türler oluşturmaktadır?
(Her alan için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

21. Dinlediğinizin klasik müzik türlerinin % kaçını aşağıdaki türler oluşturmaktadır? (Her alan için ayrı ayrı cevaplandırınız ve çizelgede uygun yere çarpı koyarak işaretleyiniz).

[illegible]

EK-2. Ölçüm 1’de kullanılan notalar

1	2	3	4	5
				
6	7	8	9	10
				
11	12	13	14	15
				
16	17	18	19	20
				
21	22	23	24	25
				
26	27	28	29	30
				

EK-3. Ölçüm 2’de kullanılan notalar

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30

EK-4. Ölçüm 4'te kullanılan notalar

The image displays a musical score for EK-4, consisting of 36 measures of music. The notation is presented in a grand staff format, with each system containing two staves (treble and bass clef). The measures are numbered 1 through 36, and the notation includes various musical symbols such as notes, rests, and accidentals.

The notation is organized into six systems, each containing six measures:

- System 1 (Measures 1-6):** Measure 1 has a whole note in the treble clef. Measure 2 has a whole note with a sharp sign in the treble clef. Measure 3 has a whole note in the bass clef. Measure 4 has a whole note with a sharp sign in the treble clef. Measure 5 has a whole note in the treble clef. Measure 6 has a whole note in the treble clef.
- System 2 (Measures 7-12):** Measure 7 has a whole note in the treble clef. Measure 8 has a whole note in the bass clef. Measure 9 has a whole note in the treble clef. Measure 10 has a whole note in the treble clef. Measure 11 has a whole note in the treble clef. Measure 12 has a whole note in the treble clef.
- System 3 (Measures 13-18):** Measure 13 has a whole note in the treble clef. Measure 14 has a whole note in the treble clef. Measure 15 has a whole note in the treble clef. Measure 16 has a whole note in the treble clef. Measure 17 has a whole note in the treble clef. Measure 18 has a whole note in the treble clef.
- System 4 (Measures 19-24):** Measure 19 has a whole note in the treble clef. Measure 20 has a whole note in the treble clef. Measure 21 has a whole note in the treble clef. Measure 22 has a whole note in the treble clef. Measure 23 has a whole note in the treble clef. Measure 24 has a whole note in the treble clef.
- System 5 (Measures 25-30):** Measure 25 has a whole note in the treble clef. Measure 26 has a whole note in the treble clef. Measure 27 has a whole note in the treble clef. Measure 28 has a whole note in the treble clef. Measure 29 has a whole note in the treble clef. Measure 30 has a whole note in the treble clef.
- System 6 (Measures 31-36):** Measure 31 has a whole note in the treble clef. Measure 32 has a whole note in the treble clef. Measure 33 has a whole note in the treble clef. Measure 34 has a whole note in the treble clef. Measure 35 has a whole note in the treble clef. Measure 36 has a whole note in the treble clef.

EK-5. Ölçüm 7’de uygulamada kullanılan müzikal notasyon

♩ = 90

Bilgisayar

Katılımcı

1

♩ = 131

2

♩ = 40

3

♩ = 77

1

♩ = 141

2

♩ = 55

3

♩ = 98

1

29 $\text{♩} = 170$



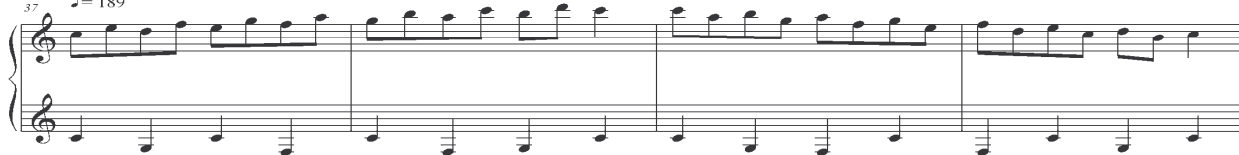
2

33 $\text{♩} = 46$



3

37 $\text{♩} = 189$



1

41 $\text{♩} = 39$



2

45 $\text{♩} = 99$



3

49 $\text{♩} = 134$



1

♩ = 83

53

Handwritten musical notation for system 1, part 1. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 83. The system number 53 is indicated at the beginning of the right staff.

2

♩ = 56

57

Handwritten musical notation for system 2, part 2. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 56. The system number 57 is indicated at the beginning of the right staff.

3

♩ = 152

61

Handwritten musical notation for system 3, part 3. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 152. The system number 61 is indicated at the beginning of the right staff.

1

♩ = 120

65

Handwritten musical notation for system 4, part 1. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 120. The system number 65 is indicated at the beginning of the right staff.

2

♩ = 63

69

Handwritten musical notation for system 5, part 2. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 63. The system number 69 is indicated at the beginning of the right staff.

3

♩ = 174

73

Handwritten musical notation for system 6, part 3. The right staff (treble clef) contains a series of eighth-note triplets. The left staff (bass clef) contains a series of quarter notes. The tempo is marked as quarter note = 174. The system number 73 is indicated at the beginning of the right staff.

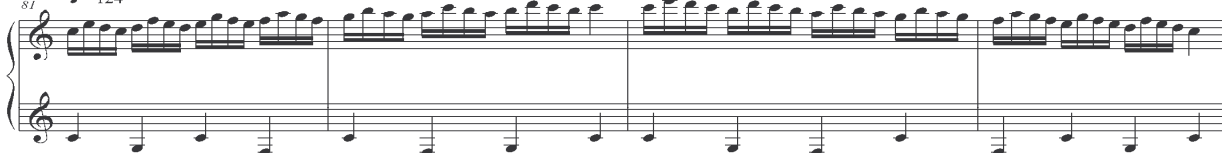
1 $\text{♩} = 40$

77



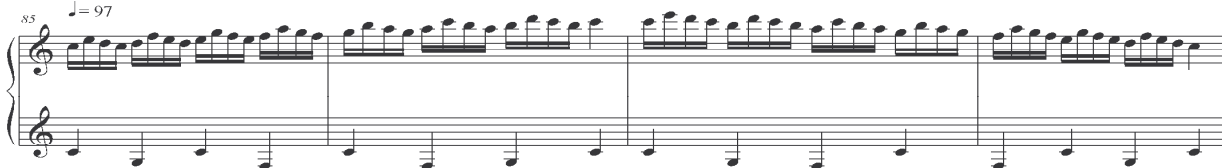
2 $\text{♩} = 124$

81



3 $\text{♩} = 97$

85



1 $\text{♩} = 142$

89



2 $\text{♩} = 75$

93



3 $\text{♩} = 45$

97

