

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE
PIYANO EĞİTİMİNDE KULLANILAN
BAZI PARÇALARIN ARMONİK KARMAŞIKLIK
DÜZEYİ ÜZERİNDE BİR ÇALIŞMA**

Mustafa Ozan AYCAN

**İzmir
2011**

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE
PIYANO EĞİTİMİNDE KULLANILAN
BAZI PARÇALARIN ARMONİK KARMAŞIKLIK
DÜZEYİ ÜZERİNDE BİR ÇALIŞMA**

Mustafa Ozan AYCAN

**Danışman
Doç. Dr. Uzay BORA**

**İzmir
2011**

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Eğitim Fakültelerinde Piyano Eğitiminde Kullanılan Bazı Parçaların Armonik Karmaşıklık Düzeyi Üzerinde Bir Çalışma” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih
...../...../2011
M. Ozan AYCAN

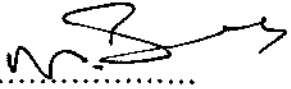
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

İşbu alışma, j¼rimiz tarafından.....

..... *G¼zel Sanatlar Eğitimi* Anabilim Dalı
..... *M¼zik Öğretmenliği* Bilim Dalında

Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : *Doç. Dr. Lizay BORA* 

Üye : *Prof. Mahmut Mekin SARI* 

Üye : *Yrd. Doç. Dr. Onur NURCAN Onur*

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

.....



Prof. Dr. h. c. İbrahim ATALAY
Enstitü M¼d¼r¼

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ.

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	394794
Yazar Adı / Soyadı	Mustafa Ozan AYCAN
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 28714979726
Telefon / Cep Telefonu	0 232 224 32 79 0 532 749 60 20
e-Posta	ozanaycan@gmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Eğitim Fakültelerinde Piyano Eğitiminde Kullanılan Bazı Parçaların Armonik Karmaşıklık Düzeyi Üzerinde Bir Çalışma
Tezin Tercümesi	A Study On The Harmonic Complexity Level Of The Same Pieces Used In Piano Education In Faculties Of Education
Konu Başlıkları	Müzik
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	
Anabilim Dalı	Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	Müzik Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2011
Sayfa	53
Tez Danışmanları	Doç. Dr. Uzay BORA
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	
Yayımlama İzni	<input type="checkbox"/> Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Ertelenmesini istiyorum

a.Yukarıda başlığı yazılı olan tezinin, ilgilienlerin incelemesine sunulmak üzere Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından arşivlenmesi, kağıt, mikroform veya elektronik formatta, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezime ilgili fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) ve erteleme talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

24.02.2011

İmza:.....

Yazdır

ÖNSÖZ

Bu araştırma, piyano eğitiminde kullanılan parçaların armonik karmaşıklık düzeyinin incelenmesi için bir yöntem oluşturma amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın piyano eğitimi-armonik karmaşıklık düzeyi-armoni eğitimi ilişkilerini daha verimli hale getirerek piyano eğitim programlarının düzenlenmesine katkıda bulunacak yeni çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

Araştırmanın özgün bir konu olarak ortaya konmasında ve her aşamasında yol gösteren, desteğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Uzey Bora'ya, eserlerin seçimi için Öğr. Gör. Ali Aziz Dağdelen ve Prof. Mahmut Sarı'ya, değişik aşamalarında yardımlarını esirgemeyen Prof. Memduh Özdemir, Prof. Turgut Aldemir, Yrd. Doç. Dr. Onur Nurcan, Yrd. Doç. Ebru Güner Canbey'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her aşamasında yanımda olarak desteklerini esirgemeyen çok sevgili aileme, vatani görevim sırasında konu ile ilgili araştırmalarım ve birçok çeviri ile ilgili konularda yardımcı olan ablam Nazan Asal'a en derin teşekkür ve saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Önsöz.....	i
İçindekiler.....	ii
Tablo Listesi.....	iv
Şekil Listesi.....	v
Özet.....	vi
Abstract.....	vii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu.....	1
1.1.1 Karmaşıklık Nedir?.....	4
1.1.2 Müzik Karmaşıklığı İle İlgili Genel Yaklaşımlar.....	4
1.1.3 Armonik Karmaşıklık.....	5
1.2 Amaç ve Önem.....	6
1.3 Problem Cümlesi.....	7
1.4 Alt Problemler.....	7
1.5 Sayıtlar.....	8
1.6 Sınırlılıklar.....	8

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	9
-----------------------------------	---

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli.....	12
3.2 Evren ve Örneklem.....	12
3.3 Veri Toplama Araçları.....	12
3.4 Veri Çözümleme Teknikleri.....	13

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR.....	20
----------------------------------	-----------

4.1 Modelin Ölçümleri İle Uzman Görüşlerinin Karşılaştırıldığı Bir Deney.....	22
---	----

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	26
---	-----------

KAYNAKÇA.....	28
----------------------	-----------

EKLER

Ek-1 Schumann "Knecht Ruprecht".....	31
Ek-2 Clementi Sonatin Op.36 I. Bölüm.....	33
Ek-3 Mozart Sonat KV332 I. Bölüm.....	35
Ek-4 Beethoven Sonat ("Ay Işığı") Op. 27,No:2 I. Bölüm.....	37
Ek-5 Kabalevsky Vals Op. 39 No.23	42

TABLO LİSTESİ

Tablo Adı	Sayfa
Tablo 3 Önerilen armonik karmaşıklık modeli	14
Tablo 4.1. Seçilen piyano parçalarının tonallık, akor ve ses düzeyindeki değerleri	21
Tablo 4.2. Uzmanların ve modelin karşılaştırılan parça çiftlerinden hangisini daha karmaşık bulduğunu gösteren tablo	23

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil Adı	Sayfa
Şekil 3.1. Schumann "Knecht Ruprecht", 18- 24. ölçüler.....	16
Şekil 3.2. Schumann "Knecht Ruprecht", 25- 34. ölçüler.....	17
Şekil 3.3. Schumann "Knecht Ruprecht", 1- 5. ölçüler.....	17
Şekil 3.4. Mozart Sonatin KV 439b , 20 ve 28. ölçüler.....	18
Şekil 3.5. Yöntemin Örnek Bir Parça Üzerinde Uygulanması.....	19

ÖZET

Bu araştırma Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Anabilim Dalı piyano öğretim programlarında kullanılan piyano eserlerinin armonik karmaşıklık düzeyinin belirlenmesi için nesnel bir ölçme yöntemi tasarlamaya yönelik bir çalışmadır.

Piyano eğitimi alan öğrencilerin teknik ilerlemelerinin yanında piyano eserlerindeki armonik yapıların algılanması, eserlerin deşifresi, icrası ve yorumu açısından ayrı bir önem taşımaktadır. Armonik yapının algılanması; eseri icra ederken, icranın daha dolgun, mükemmel olmasını sağlayacak olan içsel duyusun da gelişmesini, eserin bilinçli olarak çalınmasını sağlamaktadır. Bu noktada piyano tekniği geliştirilirken, bireyin armoni altyapısının daha yüksek ve daha karmaşık estetik düzeye taşınmış olması, çalışılan parçaya daha çok motive olunması ve müziğin daha iyi ifade edilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Armonik karmaşıklığın saptanmasına yönelik nesnel bir yöntem bugüne kadar ortaya konmamıştır. Böyle bir yöntemin ortaya konması, piyano eğitimi- armonik karmaşıklık düzeyi- armoni eğitimi ilişkilerinin hem incelenmesi hem de bu ilişkilerin en uygun şekilde geliştirilerek eğitim programlarının düzenlenebilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu amaçla, armonik karmaşıklık ve benzeri konular üzerinde daha önce yapılan çalışmalarda hep ön planda tutulmuş olan, deneklerin öznel algılarına dayandırılan değerlendirmelerin belirlediği yaklaşımlardan farklı olarak, karmaşıklığı nesnel olarak ölçmeye yönelik, sezgisel (heuristic) olarak tonalite, akor ve ses düzeylerinde belirlenen çeşitli parametrelerin hesaplanmasına dayalı bir model oluşturulması üzerinde çalışılmıştır. Piyano parçalarının armonik yapıları çözümlenerek elde edilen veriler, tasarlanan model kullanılarak karmaşıklığa ilişkin bulgular elde edilmiş, sonuçlar tartışılarak modelin geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

ABSTRACT

This study aims to design an objective way to measure the level of harmonic complexity of the pieces of music used in teaching piano in the music departments of Faculties of Education.

In addition to improving their playing technique, students' perception of the harmonic structure of musical pieces is important in their interpretation sight reading and performance of these pieces. The perception of harmonic structure enables a better performance and develop their inner feeling of the music. While improving their piano technique, the fact that students have developed their understanding of harmony and taken it to a higher aesthetic level is important in their motivation and expression of the music. Until now, an objective method of determining harmonic complexity has not been proposed. Such a method would offer the opportunity to determine the relationship between piano education, level of harmonic complexity, and harmony education and so use this knowledge to optimise educational programs.

In contrast to previous studies on harmonic complexity and similar subjects, which relied on participants' subjective evaluations, this study focused on a model which objectively measures complexity by calculating various tonality, chord, and vocal level parameters heuristically. This model was used to investigate the data which were obtained by analyzing harmonic structures of piano pieces and information regarding their harmonic complexity was obtained. The results were discussed and suggestions made regarding the further development of the model.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumunun ortaya konması amacıyla piyano, piyano eğitimi, armoni ve işitme derslerinde piyanonun önemi, armoni dersindeki kazanımların piyano ve diğer müzik dersleri açısından önemi, armoni eğitimi ile piyano dersi arasındaki ilişkiler, karmaşıklık, armonik karmaşıklık açıklanarak daha sonra araştırmanın amaç ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlar, sınırlılıklar açıklanmaya çalışılacaktır.

1.1 Problem Durumu:

Piyano, müzik eğitimcileri tarafından, müziği çalma, dinleme ve okuma becerilerini kazanma, müziği anlama, müzik bilgisi oluşturma ve diğer müzik çalışmalarına temel oluşturma bakımından, en evrensel ve en temel çalgı olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, piyano eğitimi, müzik programlarının vazgeçilmez bir parçasıdır (Kasap, 2004).

Eğitim Fakültesi Müzik Bölümü öğrencilerinin işitme eğitimleri, müziği algılama ve gelişim süreçleri açısından piyanonun önemli bir yeri vardır. Müzik öğretmenliği mesleği açısından önemli görülen 'Piyano' ve 'İşitme Eğitimi' dersleri ele alındığında, armoni ve işitme eğitiminde piyanonun, piyano eğitiminde ise işitme ve armoni eğitiminin birbirlerine katkı sağladıkları açıkça bilinmektedir. Armoni dersindeki eser analizleri uygulamaları, çokseslendirme çalışmaları ve içeriğinde bulunan akor yapıları, akor dereceleri, kadansların yapılanmaları konuları piyano ile içiçe uygulamalardır. Armoni dersinin uygulama alanı olan piyanonun aktif olarak bu

derste kullanımı zorunlu ve gereklidir. Böylece doğal olarak armoni dersinin piyano dersine aktarımı söz konusudur. Eşlik çalgısı olarak piyanoyu ele aldığımızda, hazır eşliklerin çalınması, bu eşliklerin analizi, akor yapılanmaları, eşlik modelleri gibi armoni dersindeki kazanımların eşlik dersindeki uygulanışı müziğin bir bütün olarak algılanması/kavranması açısından büyük önem taşımaktadır. Ses alanı geniş bir çalgı olduğu için orkestra eser indirgemelerinin analiz edilmesine olanak sağlayan piyano, işitme ve solfej derslerinin ana enstrümanı ve çalgı eğitimi verilen tüm müzik bölümlerinde zorunlu yardımcı çalgıdır (Kıvrak, 2003; Karkın, 2007).

Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim dallarında eğitim gören öğrencilerin, armoni dersini piyano dersi ile aynı sürede, paralel gelişen bir süreçte almaları düşünüldüğünde, piyano çalma becerileri açısından hem teknik hem de müzikal olarak gelişimleri, müziği bir bütün olarak algılamalarının önemini ortaya koyar. İki dersi de daha iyi kavrayıp daha başarılı olurlar. Armoni dersinde kazanılan bilgilerin, piyano derslerinde çalınan eserleri daha bilinçli kavramayı, yorumlamayı, böylece eserleri algılamayı hızlandırdığı tespit edilmiştir. Bunun da müzik bölümlerinin vazgeçilmez dersleri olan armoni ve piyano derslerindeki başarıyı arttırmanın çok önemli gereklerinden biri olduğu ortaya konmuştur (Çevik, 2007).

Piyano öğretimiyle ilgili yayınlarda, diğer çalgı derslerinde olduğu gibi Piyano dersinde de müzik bilgileriyle ilişkilendirme gereği vurgulanmaktadır. Müzik Teorisi, Müzik Tarihi, Çokseslendirme Bilgisi, Müzik Formları Bilgisi, Tür ve Stil Bilgisi vb. gibi dallara ait bilgiler, Piyano dersinde çalışılan parçalara paralel olarak ele alınmalıdır (bkz: Bastien, 1977; Cortot, 1950; Ercan, 2003; Ercan, 2008; Ernst, 1991; Fenmen, 1997; Pamir, 1984; Richter, 1997; Tufan, 1995; Varró, 1958; von Besele, 1965). Böylece, hem dersin müzik kuramsal alt yapısı oluşturulacak; hem de çalışılan parçaların daha hızlı anlaşılıp kavranması ve uygun biçimde yorumlanması sağlanabilecektir. Söz konusu ilişkilendirmeler, notaların mekanik bir biçimde seslendirilmesinin ötesinde eseri doğru ifade etmeye; böylece piyano dersinin amaçlarına üst düzeylerde ulaşılmasına hizmet edecektir (Kahramansoy ve Kalyoncu, 2008).

“Öğretim elemanları ile öğrenciler, armoni dersi ile piyano dersinin birbiriyle ilişkili olduğu ve paralel gitmesi ile ilgili görüşlerini şu nedenlerle ifade ettiklerini belirtmektedir:

* Armoni dersi piyano ile bağlantılı olunca iki dersi de daha iyi kavrayıp daha başarılı olurlar.

* Müzik kulaklarının ve armoni bilgilerinin gelişimi hızlanır.

* Çalınan eserin tonalitesini, cümlelerini, motiflerini, armonik yapısını anlayabilmelerini sağlar. Eser çözümlemesi açısından parçaları daha bilinçlice çalmalarında etkili olmaktadır.

* Armoni dersinde öğrenciler piyano dersine büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

* Bu iki ders birbiriyle bağlantılı, tamamlayıcı derslerdir. Bu iki dersi daha iyi anlayabilmek ve bağlantılarını daha doğru kurabilmek için bu ders paralel gitmelidir. Teoride öğrenilenlerin pratikte uygulanması açısından piyano öğrenmek daha yararlıdır. Daha kalıcı öğrenme olur.

* Armoni bilgisi geliştikçe müzikal ifade ve parçayı yorumlayabilme artar.

* Çalınacak eserler daha bilinçli çalınır.

* Teoride öğrenilen tüm bilgiler piyano çalmalarını kolaylaştırır.

* İki ders paralel gitmelidir. Birinde eksik öğrenilen bilgiler, diğer derslere de yansımaktadır.

Öğretim elemanları ile öğrencilerin bu konuda ki görüşlerinin paralel olması dikkat çekicidir. Bu iki ders birbiriyle bağlantılı , tamamlayıcı dersler olup, bu iki dersi daha iyi anlayabilmek ve bağlantılarını daha doğru kurabilmek için bu dersler paralel gitmelidir” (Çevik,2007).

Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı lisans programı Piyano Derslerindeki piyano parçalarının armonik karmaşıklığı ile ilgili yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Piyano parçaları ve armonik karmaşıklık ilişkilendirmesi ile ilgili herhangi bir çalışmaya da ulaşamamıştır.

Bu araştırma, piyano eğitiminde kullanılan bazı parçaların armonik karmaşıklık düzeyini incelemek amacıyla bir yöntem tasarlamaya yöneliktir. Parçaların karmaşıklık düzeylerinin belirlenmesi ile piyano öğrenim sürecinde repertuar seçimine katkılarını tartışmak mümkün olacaktır.

1.1.1 Karmaşıklık Nedir?

Bu çalışma içerisinde ele alacağımız karmaşıklık terimi, müziğin dinleyici tarafından algılanan bir özelliğidir. Armonik karmaşıklık, dinleyicinin bir armonik birimi izlemesi ve anlaması için ne kadar çaba sarf ettiği özelliğidir. Karmaşıklık, aşağıdaki (alt parametreleri ile) ana başlıklar altında incelenir (Streich,2005: 8).

. Melodi . Armoni . Ritim . Tını . Akustik . Yapı

1.1.2 Müzik Karmaşıklığı İle İlgili Genel Yaklaşımlar

Sıradışı armoniler ve tınlar, Düzensiz tempolar ve ritimler, beklenmeyen ses aralıkları ve çeşitlemeler müzikteki karmaşıklık seviyesini yükseltir (Finnas, 1989).

Dinleyiciler, müziği dinlerken bilinçsiz olarak şarkıcının doğru söyleyip söylemediğini fark ederler, müzikteki vuruşlara alkış ile doğru zamanda eşlik ederler ve uyumlu ya da uyumsuz akorları tahmin ederler. hayatımızda farkında olmadan müziğin kurallarının öğrenilmesi “Örtük Öğrenme” olarak adlandırılır. Bu kuralların bozulması dinleyicinin kodu çözme ya da müziği işleme çabasını artırır (Tillmann, Bharucha ve Bigand, 2000).

E. Narmour, ezgisel karmaşıklık için bir model ortaya koyar. (Narmour, 1990) Modelde, ezgisel bir yapı içerisindeki birkaç ses daha sonra gelecek sesle ilgili bir tahmini öngörü oluşturduğu ortaya konmaktadır. Oluşan beklentilerin sık gerçekleşmesi daha düşük düzeyde karmaşıklığı ortaya koyar. Hayal kırıklığına uğrama(bunların gerçekleşmemesi) ise daha yüksek düzeyde karmaşıklığı ortaya

koyar çünkü ezginin yapısındaki şifreyi çözmek güçtür (Schellenberg, Adachi, Purdy ve McKinnon, 2002).

Berlyne' e göre karmaşıklığın belirli yönleri dinleyici ile ilgilidir. Mesela bir parti için müzik aranırsa araştırma için “ritmik karmaşıklık” gerekli parametreyi sağlar. Ya da eğer “kolay dinlenen” bir müzik aranıyorsa karmaşıklık ölçüsünün daha alt ucunda olduğu eserlere yönelinir (Berlyne, 1971).

1.1.3 Armonik Karmaşıklık

Ezgisel karmaşıklık için birçok model oluşturma çalışmaları yapılmıştır. Müzikte armoni kuramının geçmişten günümüze gelen geleneksel bir yapısı vardır. Buna rağmen, armonik karmaşıklık modeli oluşturma, fazla araştırılmamış bir konu olarak göze çarpar. Klasik müzik alanında, armonik yürüyüşlerin dinleyicilerde uyandırdığı beklentiler üzerine yapılan araştırmalarda, dinleyicilerin dinledikleri müzikte yaygın olarak kullanılan bir geçişle ortaya çıkan akoru önceden tahmin ettikleri ortaya konmuştur. (Schmuckler, 1989) Fakat bu gerçekleşen beklentinin, armonik karmaşıklık ile ilişkisi henüz ele alınmamıştır. Temperley'in ‘Tercih Yasası Sistemi’, karmaşıklık terimini kullanmasa da yaklaşımı karmaşıklığı ifade etmektedir. Burada Temperley, armonik karmaşıklığın dört farklı özelliğini ortaya koyar (Temperley, 2001).

1. Armonilerin değişim hızı
2. Zayıf vuruşlardaki armonik değişim miktarı
3. Disonant(Uyumsuz) , süsleyici seslerin miktarı
4. Müzik- kuramsal bir anlamda ardışık armonilerin uzaklığı

Pachet, ‘yeniden yazma kuralları’nı önererek değişik bir yaklaşımda bulunmuştur. Caz müziğinde armonik sürprizin etkisini ortaya koyar. İddiası, caz müziği yapısındaki caz akoru yürüyüşlerinin zengin, cebirsel yapıyla ortaya çıkan beklenti ve sürpriz durumudur. Modeli 2 bileşene dayanır: Müzik stilinin özellikleri

ile ilişkilendirdiği bir tipik desenler kümesi ve verilen bir akor yürüyüşünün kendisine uygun olarak dönüştürülebildiği bir Yeniden Yazma Kuralları kümesi.

Pachet'in yaklaşımı doğrudan doğruya karmaşıklık terimini amaçlamasa da içeriği karmaşıklık ile ilgilidir. Tahmin edilebilen bir akor yürüyüşü, düşük düzeyde bir karmaşıklık ile tanımlanabilir ya da tam tersi (Pachet, 1999).

Perry (2005), karmaşıklığa yaklaşımını müzik açısından ele aldığındaki iki çeşit karmaşıklıktan söz eder: "giriftlik" ve "ayrıntı zenginliği". Bunlardan ilki olan giriftlik bestenin yapısına odaklanmaktadır (Pressing, 1998). Bu yapıdaki eserlerde (örneğin Bach 4 sesli füg gibi) yatay ve dikey ilişkiler vardır ve hassas bir şekilde tasarlandığı için eserdeki bir notayı bile değiştirmek zordur. İkinci tip karmaşıklık, ayrıntı zenginliği, Pressing'in yorumuyla "bir müzik yapıtındaki zamansal değişimlerle ilintilidir" (Streich, 2005). Perry, bu yapıdaki eserlerde bir sayfada birçok nota olduğu için, bir notanın eksik çalınmasının güçlükle fark edilebileceğini belirtir. Örneğin Mahler Senfonilerinde, Strauss Senfonik şiirlerinde olduğu gibi.

1.2 Amaç ve Önem:

Armoni eğitimi , birçok çalgı çalma becerisinin temelini oluşturmaktadır. Müzik eğitimi alan kişiler için armoni eğitiminin, piyano çalma becerilerinde ne ölçüde kullandığı ve piyano çalma becerilerinde eksik kalan yanlarının belirlenmesi, bu sorunlara ilişkin çözüm yollarının araştırılması açısından önemlidir. Çünkü armoni eğitimi ve piyano derslerinde öğrencilerin zorlandıkları noktaların belirlenmesi, bu noktaların çözümlenmesini sağlayacak önerilerin ortaya konması, gelecek kuşakların bu zorlukları aşmalarında onlara yardımcı olacaktır. Ayrıca öğrencilerin piyano eğitiminde gerek müfredattan ve teknik imkanlardan kaynaklanan eksiklerin, gerekse öğrencilerin bireysel farklılıklardan kaynaklanan sorunların belirlenmesi; bu sorunlara çözüm önerilerinin ortaya konmasını kolaylaştıracaktır (Çevik, 2007).

Çalışmanın amacı, eğitim fakültelerinin müzik eğitimi anabilim dallarında piyano eğitiminde uygulanan parçaların armonik karmaşıklık düzeylerini incelemeye olanak sağlayacak bir yöntem ortaya koymaktır. Konu öğrencilerin piyano öğrenimi sürecinde çalıştıkları parçaların, armonik duyularını geliştirme potansiyelini anlama çabasından kaynaklanmaktadır.

Öğrencilerin çalgı tekniklerinin gelişiminin yanı sıra kuramsal açıdan da donanımlarının iyi olmasına önem verilmektedir. Bu bağlamda, üst düzeyde armonik yapıları anlama becerilerini geliştirme olanakları önem taşımaktadır.

Araştırmada armonik karmaşıklık düzeyini belirlemek için bir yöntem tasarlanıp çeşitli parçalar üzerinde uygulanmasıyla örnek bir model oluşturulacaktır. Bu araştırma modeli çeşitli piyano eğitimi müfredatlarını incelemekte kullanılabilir. Gerekli durumlarda, söz konusu gereksinimleri daha iyi karşılayan parçalar seçilerek eğitim programlarının iyileştirilmesi için yararlanılabilir.

1.3 Problem Cümlesi

Piyano parçalarının armonik karmaşıklık düzeylerini nesnel olarak ölçebilen bir yöntem tasarlanabilir mi?

1.4 Alt Problemler

Aşağıdaki alt problemler, çalışmada tasarlanan yöntem ve bu yöntemin optimize edilerek geliştirilmesi birlikte düşünüldüğünde sayılabilecek alt problemlere örnek olarak verilebilir:

1. Piyano parçalarının yapısında armonik karmaşıklığı etkileyen armoni öğeleri nelerdir ve bunlar nasıl sınıflandırılabilir?

2. Çeşitli armoni öğelerinin armonik karmaşıklığı etkilemede ağırlıkları nelerdir?

3. Armonik karmaşıklığı hesaplamak için kurulan bir model parçaların tonal yapısı bakımından dönem farklarını nasıl kapsayabilir?

1.5 Sayıtlar

Bu araştırmanın gerçekleşmesinde şu sayıtlardan hareket edilmelidir:

1. Öğrencilerin çalıştıkları parçaların armonik özelliklerinin oluşturduğu deneyim,diğer müzik derslerindeki kavrayışı ve başarısını önemli ölçüde etkileyen bir değişkendir.

2. Bu araştırmanın sonuçlarının dikkate alınmasıyla piyano derslerine yoğunlaşmaları ve başarıları artacaktır.

1.6 Sınırlılıklar

Piyano dersi, kapsamı geniş olan ve uygulamaların fazla olduğu bir derstir. Bu nedenle araştırma;

1-Türkiye'deki müzik öğretmeni yetiştiren(adı geçen) eğitim fakülteleriyle,

2-Piyano derslerinde kullanılmakta olan ortak müfredat parçalarından seçilenler ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Çevik (2007), “Armoni Eğitimi İle Piyano Çalma Becerileri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi” isimli çalışmasında, Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı öğrencilerinin armoni eğitimi ile piyano çalma becerileri arasındaki ilişkiler, bu derslere olan ilgi ve katılımları incelenmiş, bu derslerdeki zorluklara ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur.

Çalışmada, armoni derslerinde kazanılan teorik bilgilerin kalıcı olabilmesi ve daha bilinçli olarak kullanılabilmesi için piyanoda mutlaka pratik yapma gerektiği vurgulanmıştır. Armoni dersinde kazanılan bilgiler ile piyano derslerinde çalınan eserlerin daha bilinçli kavrandığı, yorumlandığı, böylece eserlerin algılanmasının hızlandığı, işitsel becerilerin geliştiği (sesleri daha iyi tanıyabilme, duyabilme), nota okuma becerilerini artırıldığı ifade edilmiştir.

Kahramansoy ve Kalyoncu (2008) tarafından yazılan “Müzik Öğretmenliği Programlarında Görevli Piyano Öğretim Elemanlarının Müzik Alan Bilgisinin Derse Aktarımına İlişkin Görüş, Planlama ve Uygulamaları” konulu makalede, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda görevli Piyano öğretim elemanlarının, Müzik Alan Bilgisi'nin Piyano dersine aktarımına ilişkin görüşleri; bu konuya ders planlarında verdikleri yer; derslerdeki transfer düzeyi ve transfer yöntemleri araştırılmıştır. Araştırma, Müzik Alan Bilgisi kapsamındaki dallardan Müzik Tarihi, Müzik Formları ve Çokseslendirme Bilgisi ile sınırlandırılmıştır.

Dağdeviren (2006), “Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlarda Eşlik Öğretimi” konulu sempozyum bildirisinde müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda

piyanoda eşlik eğitimini irdeleyerek yeni modellerle, mezun olacak müzik öğretmenlerinin daha donanımlı olmasının önemi vurgulanmıştır. Müzik öğretmenliği açısından eşlik yapmanın önemi ve bu konuda yapılması gerekenler vurgulanmıştır.

Kıvrak'ın (2003) "Müzik Öğretmeni Yetiştirmede Piyano Eğitimi" konulu sempozyum bildirisinde, piyano eğitiminin önemi, müzik öğretmeni yetiştirmede piyanonun alan çalgısı ve meslek çalgısı olarak yeri vurgulandıktan sonra piyano eğitimindeki hedef ile piyano eğitimi almış öğretmenlerden beklenen hedefler saptanmasının önemi tartışılmıştır. Piyano eğitiminin armoni eğitimi ve solfej dersleri ile eşzamanlı programlarla uygulanması gerekliliği vurgulanmıştır. Çalışmanın sonunda iyi bir müzik öğretmenin piyano kullanımına yönelik çeşitli yaklaşımlarla donatılmış piyano eğitimi programlarının oluşturulup ana program içinde süre ve işleniş planlamalarının yeniden yapılması gerekliliği ortaya konmuştur.

Yukarıda ad ve içerikleri özetle açıklanan kaynaklar, armoni bilgisinin piyano eğitimindeki (gerek solo gerekse eşlik uygulamalarındaki) önemini vurgulaması bakımından önem taşımaktadır.

Pachet (1999), "Armonideki Sürprizler" konulu çalışmasında caz müziğinde oluşan sürpriz, umulmadık durumları incelemiştir. Ritm, melodi, armoni ve tınıda oluşan beklenmedik, daha önce duyulmamış etkiler 'sürpriz' durumunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada cazdaki armonik yürüyüşlerin altında yatan cebirsel yapının önemi vurgulanmış ve armonik sürprizlerin sadece beklenmeyen yapılarla ilgili olmadığı, matematikteki integral hesabı ile ilişkili olabileceği ortaya konmuştur. Yani oluşan yapı, bir grup birleştirici kurallardan bir sıra (seri, dizi) çıkarma becerisini oluşturmaktadır. Çalışmada, akor değişimi kavramına dayalı caz armonik yürüyüşleri ve onun cebirsel yapısı tanımlanmaktadır. Akor değişimi kurallarının daha zengin armonik sürpriz modelleri tasarlamak için kullanılabilmesi sonucu ortaya konmaktadır.

Schellenberg, Purdy, McKinnon (2002), “Melodideki Beklenti: Çocuklar ve Yetişkinlerdeki Testler” isimli çalışmasında düzenlediği 2 deney ve bunun sonuçları tartışılmıştır. Bu deneylerde 11, 8, 5 yaş grubundaki bireylerin melodik beklentileri analiz edilmiştir. Katılımcıların deney sonuçları, beklenti oluşturma-gerçekleştirme modeliyle eşit çıkmıştır. Her yaştaki dinleyiciler, bir melodideki tonun dinledikleri tona daha yakın olmasını beklediklerini dile getirmişlerdir. Büyük yaştaki dinleyiciler ise tonun devamının farklı bir yönde devam etmesi ve simetrik yapı beklentilerinin oluştuğunu ifade etmişleridir.

Schumuckler (1989), “Müzikteki Beklentiler, Melodik ve Armonik Süreçlerin Araştırılması” konulu çalışmasında, müziğin dinleyicilerde oluşturduğu beklentiler araştırmıştır. Müzik konusunda eğitilmiş bireylerin katıldığı 4 deney yapılmıştır. 1. ve 2. deneylerde melodik ve armonik yapının altında yatan faktörler incelenmiştir. 3. deneyde ise melodik ve armonik bilgi beklentilerinin oluşumu araştırılmış ve özgür bir şekilde algılandıkları sonucu ortaya konmuştur. 4. deneyde yetenekli piyanistlerin bir pasajın çalımı üzerindeki beklentileri incelenerek diğer çalışmaları tamamlayan bir sonuç ortaya çıkmıştır. 1,2 ve 3. deneylerin sonucunda algısal beklentilerle ilgili sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmaların tümünün sonucunda müzikal beklenti ve onun oluşumunu etkileyen faktörler ortaya konmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli:

Bu araştırma, piyano parçalarının analiz edilerek armonik karmaşıklık düzeylerinin ortaya konması için bir yöntem tasarlamaya yönelik, deneysel bir çalışmadır.

3.2 Evren ve Örneklem:

Bu araştırmanın evrenini, Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Anabilim Daları oluşturmaktadır. Örneklem olarak ise Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalı, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı seçilmiştir.

3.3 Veri Toplama Araçları:

Armonik karmaşıklık kavramının ortaya konması ve incelenmesi için müzik ve armoni kavramlarını içeren adında yada içeriğinde karmaşıklık terimi bulunan tüm yerli ve yabancı kaynaklar, yazılı tezler, makaleler, bildiriler ve internetteki ilgili kaynaklar literatür taraması yöntemi ile incelendi. Bu kaynaklar değerlendirilerek armonik karmaşıklığı piyano eserleri üzerinde ortaya koyacak bir yöntem belirlendi.

Belirlenen yöntem Eğitim Fakülteleri Müzik Bölümlerinde, Piyano derslerinde uygulanan bazı parçalar üzerinde uygulandı.

3.4 Veri Çözümleme Teknikleri:

Parçaların armonik karmaşıklıkları konusunda somut ve nesnel çıktılar verebilen bir hesaplama mekanizması oluşturmak amacıyla, konuya değinen çok az sayıda literatürdeki görüşler de gözönüne alınarak, konunun geniş bir yaklaşımla ele alınması öngörülmuş ve armonik karmaşıklığı tonalite, akor ve ses olmak üzere üç düzeyde düşünülen toplam 11 parametre ile hesaplayan özgün bir model oluşturulmuştur. Ortaya konan bu modelde, parametrelerin ilişkin olduğu düzeyler ve hesaplanışları tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3’deki formüller, parametrelerin herbirinin değeri, parça o parametre açısından basitleştikçe 0’a, karmaşıklaştıkça 1’e yaklaşacak şekilde bir ölçekleme göz önünde tutularak tasarlanmıştır. Böylece, bu modelin kullanımıyla, karmaşıklık değeri 0 ve 1 (%0 ve %100) arasında bir oran olarak anlatılmaktadır. Herbir parça için 11 parametrenin aritmetik ortalaması alınarak sonuç bulunmaktadır.

Bu parametrelerin örnekler üzerinde hesaplanışı ise şöyle açıklanabilir:

Modelin örnek uygulamasında, Diyatonic olmayan akor ile ilgili parametreler için Mozart Sonatin KV 439b ve bazı parametreler için Schumann “Knecht Ruprecht” eserleri ele alınmıştır. Eserlerin armonik analizinde, yöntemde derecelerin çevrimlerinin bir etkisi olmayacağı için akorların çevrim gösterimi yapılmamıştır. Parçalar üzerinde modülasyonlar, akor değişimleri ve akor çeşitleri gösterilmiştir. Yeni ses başlangıcı sayısının anlatımı ve akora yabancı sesler, ölçü numaraları arasında yer alan akorlar ile birlikte ifade edilmiştir.

Tablo 3. Önerilen Armonik Karmaşıklık Modeli: Tonalite, Akor Ve Ses Düzeyi

Tonalite Düzeyi	Tonalite Değişim Hızı =	$\frac{\text{Tonalite Değişimi Sayısı}}{\text{Akor Değişimi Sayısı}}$
	Ana Tondan Başka Tona Modülasyon Oranı =	$\frac{\text{Ana Ton Dışındaki Tonal Alan Sayısı}}{\text{Tonal Alan Sayısı}}$
	Ton Çeşitliliği =	$\frac{\text{Toplam Farklı Ton}}{24}$
	Uzak Tona Modülasyon Oranı =	$\frac{\text{Uzak Tona* Modülasyon Sayısı}}{\text{Modülasyon Sayısı}}$
		*Tanım: Aşağı tonlar dışında çemberde 1 adımdan uzak olanlar
	Ortalama Modülasyon Karmaşıklığı =	$\frac{\sum_{\text{mod.sayısı}} \text{Çemberde Uzaklık}}{6}$
		$= \frac{\frac{\text{uzaklık}_1}{6} + \frac{\text{uzaklık}_2}{6} + \frac{\text{uzaklık}_3}{6} + \dots + \frac{\text{uzaklık}_n}{6}}{n}$
Akor Düzeyi	Akor Değişim Hızı =	$\frac{\text{Akor Değişimi Sayısı}}{\text{Toplam Yeni Ses Başlangıçı Sayısı}}$
	Akor Çeşitliliği =	$\frac{\text{Toplam Değişik Akor}}{\text{Toplam Akor Sayısı}}$
	Diyatonik Olmayan Akor Oranı =	$\frac{\text{Diyatonik Olmayan Akor Sayısı}}{\text{Toplam Akor Sayısı}}$
	Diyatonik Olmayan Akor Çeşitliliği =	$\frac{\text{Diyatonik Olmayan Akor Çeşidi}}{\text{Toplam Akor Çeşidi}}$
	Ortalama Akor Karmaşıklığı =	$\frac{\sum_{\text{akorlar}=1}^n \text{Akor}_n \text{'deki Toplam Farklı Ses Sayısı}}{12}$
Ses Düzeyi	Akora Yabancı Seslerin Kullanım Oranı =	$\frac{\text{Akora Yabancı Ses İçeren Ses Başlangıçlarının Sayısı}}{\text{Toplam Ses Başlangıçı Sayısı}}$

Tonalite Düzeyinde:

La minör - Re minör → Mi majör → La minör - Re minör - Fa majör - Do majör

Oklar uzak tona modulasyonu göstermektedir.

Yukarıda belirli bir kısmındaki modulasyonları gösterilen 43 akordan oluşan la minör bir parçanın tonalite düzeyinde ele alınması ile;

Tonalite değişim hızı için, 6 kez tonalite değiştiği için ve bu arada 43 akor değişimi olduğu için oran $6/43 = 0,139$ 'dür.

Ana tondan başka tona modulasyon oranı için, ana ton dışında 5 tonal alan bulunduğu için ve toplam tonal alan sayısı 7 olduğu için $5/7 = 0,714$ şeklindedir.

Ton çeşitliliği için, toplam tonal alan sayısı 6 olduğu için, oran $6/24 = 0,25$ 'dir.

Uzak tona modulasyon oranı için, tonal alanlarında ok işareti ile gösterilen tonlar çemberde 1 adımdan daha uzak olduğu için oran $2/6 = 0,333$ 'dür.

Ortalama modulasyon karmaşıklığı için,

$$\frac{\frac{1}{6} + \frac{5}{6} + \frac{4}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}}{7} = \frac{14}{7} = \frac{14}{42} = \frac{1}{3} = 0,333 \text{ elde edilir.}$$

Akor Düzeyinde:

Şekil 3.1

Schumann, Knecht Ruprecht, 18 - 24. ölçüler

Akor değişim hızı, 21. ölçü için, $1/8 = 0,125$ olarak elde edilir.

Benzer şekilde 20. ölçü için hesaplamak istersek $3/4=0,75$; şekilde görülen tüm ölçüler için ise $7/31 = 0,225$ ' dir.

Şekil 3.2

Schumann "Knecht Ruprecht", 25- 34. ölçüler

Akor çeşitliliği, 25 ve 33. ölçüler arasında $7/21= 0,333$ olarak elde edilir.

Şekil 3.3

Schumann "Knecht Ruprecht", 1 - 5. ölçüler

Akora yabancı seslerin kullanım oranı, ilk 3 ölçüde $5/12=0,416$ ' dir.

Ortalama akor karmaşıklığı, ilk 5 ölçü için $\frac{3}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{9}{36} = 0,25$ ' dir.

Şekil 3.4

Mozart Sonatın KV 439b , 20 - 28. ölçüler

Do Majör Sol Majör Do Majör

I V7 I V#5 I II I VI V7 I V#5

Sol Majör

I V7 I IV V Ipedal V7 I V7 I

Diyatonik olmayan akor oranı, Mozart Sonatina KV 439b için, 22 ve 26. ölçüleri arasında (5 ölçü için) $1/10 = 0,1$ 'dir.

Diyatonik olmayan akor çeşitliliği, Mozart Sonatina KV 439b'nin aynı ölçüleri için $1/3 = 0,333$ 'tür.

Bu şekilde incelenen parametreler Şekil 3.5deki Kabalevsky Langsamer Walzer parçası üzerinde uygulanmıştır:

Tonalite Düzeyinde:

Tonalite düzeyinde herhangi bir değişiklik olmadığı için tüm parameter 0 değerini almaktadır.

Akor Düzeyinde:

$$\begin{aligned} \text{Akor değişimi hızı} &= \text{Akor değişimi sayısı} / \text{Toplam Ses Başlangıcı Sayısı} \\ &= 28 / 132 \\ &= 0,212 \end{aligned}$$

$$\text{Akor çeşitliliği} = \text{Toplam Değişik Akor} / \text{Toplam Akor Sayısı}$$

Parçada geçen akor türleri:

La Minör - Sol Minör - Re Minör - Sib Majör -
Fa Majör - Re Majör - Do Majör - Mi Majör -
Mi Dominant7'li

Toplam Değişik Akor = 9 değişik Akor (Toplam Akor Çeşidi)

$$\begin{aligned} \text{Akor çeşitliliği} &= 9/29 \\ &= 0,310 \end{aligned}$$

Diyatonik Olm. Akor Oranı =
Diyatonik Olmayan Akor Sayısı/ Toplam Akor Sayısı

$$\begin{aligned} &\text{Parçada La minör 3 adet Sol Min ve 2 adet Re Maj} \\ &\text{akoru var. O yüzden;} \\ &= 5/29 \\ &= 0,172 \end{aligned}$$

Diyatonik Olmayan Akor Çeşitliliği =
Diyatonik Olmayan Akor Çeşidi/Toplam Akor Çeşidi

$$\begin{aligned} &\text{Re Majör ve Sol Minor Akoru} \\ &= 2/9 \\ &= 0,222 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ortalama Akor Karmaşıklığı} &= \\ &= 85/312 \\ &= 0,272 \end{aligned}$$

Ses Düzeyinde:

$$\begin{aligned} \text{Akora yabancı seslerin kullanım oranı} &= \\ &\text{Akora yabancı ses içeren ses başlangıçlarının sayısı} \\ &\text{/Ses başlangıçlarının toplam sayısı} \\ &= 25/132 \\ &= 0,189 \end{aligned}$$

11 Parametrenin Aritmetik Ortalaması =

$$\begin{aligned} 0 + 0,212 + 0,310 + 0,172 + 0,222 + 0,272 + 0,189 &= 1,377 \\ &= 1,377/11 \\ &= 0,125 \end{aligned}$$

Şekil 3.5
Yöntemin Örnek Bir Parça Üzerinde Uygulanması

Langsamer Walzer

Andante tranquillo

Op. 39 Nr. 23

I V I N

V I IV I IV IV

N I I IV/IV IV

III N V I

I V7 I N V I VI

IV# VI IV# V I

^ - Toplam Yeni Ses Başlangıcı Sayısı

x - Akora Yabancı Ses İçeren Ses Başlangıçlarının Sayısı

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Yöntemin tasarımından sonra eser seçiminde, değişik bestecilere ait eserlerden geleneksel armoni kuralları ile bestelenmiş, tonal armoni yaklaşımı içerisinde olan(modal ve atonal yapılar içermeyen), farklı bestecilere ait eserler araştırılmıştır. Eserlerin seçiminde, Eğitim Fakülteleri piyano eğitim programları ve piyanistlerin önerileri doğrultusunda 11 parça belirlenmiştir.

Beethoven Vals (“Gertrude’nin Rüyası”), Kabalevsky Vals Op. 39 No.23 (bkz. Ek5), Chopin Vals Op. 69 No.2, Chopin Vals KK IV b No.11, Clementi Sonatin Op.36 (bkz. Ek2), Beethoven Sonat(“Ay Işığı”) Op. 27 No:2 (bkz. Ek4), Mozart Sonat KV332(bkz. Ek3), Mozart Sonatin KV 439b, Chopin Mazurka Op. 68 No: 2, Grieg “Anitra’nın Dansı”, Schumann“ Knecht Ruprecht”(bkz. Ek 1).

Bu 11 parçanın her biri için yukarıdaki “Veri Çözümleme Teknikleri” altbölümünde listelenen 11 parametrenin değerleri çalışmada ortaya konan model kullanılarak hesaplanmıştır. Bu değerler, verilen Tablo 4.1’de gösterilmektedir. Ortaya çıkan değerlerin aritmetik ortalamaları da aşağıda gösterilmektedir.

<u>Piyano Parçaları</u>	<u>Aritmetik Ortalamalar</u>
Beethoven Vals (“Gertrude’nin Rüyası)	1,476/11=0,134
Kabalevsky Vals Op. 39 No.23	1,377/11=0,125
Chopin Op. 69 No.2 Vals	1,572/11=0,142
Chopin Waltz KK IV b No.11	1,933/11=0,175
Clementi Op.36 Sonatin	2,029/11=0,184
Mozart KV332 Sonat	2,116/11=0,192

Parçalar	Mozart Sonatin KV 439b	Chopin Mazurka Op. 68 No: 2	Beethoven Vals (Gertrude'nin Rüyası")	Chopin Vals Op. 69 No.2	Chopin Vals KK IVb Nr.11	Grieg Anitra'nın Dansı	Kabalevsky Vals Op. 39 Nr.23	Clementi Sonatin Op.36. No:1	Mozart Sonat KV 332	Schumann "Knecht Ruprecht"	Beethoven Sonat ("Ay Işığı") Op.27 No.2
Parametreler											
Tonalite Düzeyinde											
Tonalite Değişim Hızı	0,097	0,065	0,078	0,047	0,038	0,030	0	0,081	0,038	0,061	0,086
Ana Tondan Başka Tona Modülasyon Oranı	0,545	0,4	0,4	0,25	0,333	0,6	0	0,5	0,5	0,571	0,555
Ton Çeşitliliği	0,166	0,125	0,125	0,125	0,166	0,166	0	0,125	0,166	0,208	0,25
Uzak Tona Modülasyon Oranı	0,1	0,5	0	0,142	0	0,5	0	0	0,2	0,333	0,25
Ortalama Modülasyon Karmaşıklığı	0,166	0,166	0,083	0,142	0,5	0,208	0	0,444	0,366	0,333	0,5
Akor Düzeyinde											
Akor Değişim Hızı	0,312	0,155	0,280	0,286	0,181	0,249	0,212	0,143	0,229	0,227	0,112
Akor Çeşitliliği	0,144	0,213	0,196	0,053	0,150	0,240	0,310	0,25	0,184	0,189	0,308
Ortalama Akor Karmaşıklığı	0,271	0,301	0,254	0,291	0,279	0,291	0,272	0,258	0,287	0,255	0,276
Diyatonik Olmayan Akor Oranı	0,028	0,098	0	0	0	0,007	0,172	0	0	0,136	0
Diyatonik Olmayan Akor Çeşitliliği	0,133	0,153	0	0	0	0,031	0,222	0	0	0,388	0
Ses Düzeyinde											
Akora Yabancı Seslerin Kullanım Oranı	0,042	0,222	0,060	0,236	0,286	0,245	0,189	0,228	0,146	0,164	0,020

Tablo 4.1 Seçilen piyano parçalarının tonallık, akor ve ses düzeyindeki parametrelerinin değerleri

Beethoven Sonat("Ay Işığı") Op. 27 No:2	2,357/11=0,214
Mozart Sonatin KV 439b	2,004/11=0,182
Chopin Mazurka Op. 68 No: 2	2,398/11=0,218
Grieg "Anitra'nın Dansı"	2,567/11=0,233
Schumann "Knecht Ruprecht"	2,865/11=0,260

4.1 Modelin Ölçümleri İle Uzman Görüşlerinin Karşılaştırıldığı Bir Deney

Armonik karmaşıklığın belirlenmesi için ortaya konan yöntem kullanılarak ortaya çıkan sonuçlar ile uzman görüşleri arasındaki paralellikleri incelemek amacıyla bir deney düzenlenmiştir. Deney için, eserlerden beş tanesi seçilerek bunlar içerisinde altı karşılaştırma düzenlenip uzmanların görüşleri alınmıştır.

Yöntemde çıkan sonuçlar ve uzmanların değerlendirmeleri Tablo 4.2'de verilmiştir.

Modelin değerlendirilmesi ve yorumlanması Schumann "Knecht Ruprecht", Beethoven Sonat "Ay Işığı" Op. 27 No:2, I. Bölüm, Clementi Sonatin Op.36 No:1, I. Bölüm, Kabalevsky Vals Op. 39 No.23, Mozart'ın Sonat KV332, I. Bölüm eserleri üzerinde yapılmıştır. Yöntemde ele alınan akor,tonalite ve ses düzeyindeki 11 parametrenin aritmetik ortalaması alınarak eserlerin karmaşıklık düzeyi ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Kabalevsky Vals Op. 39 No.23	1,377/11=0,125
Clementi Sonatin Op.36	2,029/11=0,184
Beethoven Sonat ("Ay Işığı") Op. 27 No:2	2,357/11=0,214
Mozart Sonat KV332	2,116/11=0,192
Schumann "Knecht Ruprecht"	2,865/11=0,260

Karşılaştırılan Parçalar	Uzman A'nın Görüşü	Uzman B'nin Görüşü	Uzman C'nin Görüşü	Uzman D'nin Görüşü	Model İle Ortaya Konan Sonuç
Clementi Sonatin Op.36, No:1, I. Bölüm Mozart Sonat KV Nr332, I. Bölüm	Mozart	Mozart	Mozart	Mozart	Mozart
Clementi Sonatin Op.36, No:1, I. Bölüm Schumann "Knecht Ruprecht "	Schumann	Schumann	Schumann	Schumann	Schumann
Beethoven Sonat ("Ay Işığı") Op.27 No.2, I. Bölüm Schumann "Knecht Ruprecht "	Beethoven	Beethoven	Beethoven	Kararsız	Schumann
Mozart Sonat KV Nr332, I. Bölüm Schumann "Knecht Ruprecht "	Kararsız	Mozart	Mozart	Mozart	Schumann
Kabalevsky Vals Op.39 Nr. 23 Mozart Sonat KV Nr332, I. Bölüm	Kararsız	Kararsız	Kabalevsky	Mozart	Mozart
Kabalevsky Vals Op.39 Nr. 23 Schumann "Knecht Ruprecht "	Kabalevsky	Kabalevsky	Kabalevsky	Kabalevsky	Schumann

Tablo 4.2

Uzmanların ve modelin karşılaştırılan parça çiftlerinden hangisini daha karmaşık bulduğunu gösteren tablo

Uzmanların eserlerin karşılaştırılması ile ilgili ayrıntılı yorumları şu şekildedir:

Clementi- Mozart: Uzmanlar, armonik yürüyüş ve çokseslilik karmaşıklığı, sonat-sonatin türünün farkıyla ortaya çıkan Mozart'daki karmaşıklık durumunu ifade etmişlerdir.

Clementi –Schumann: Uzmanlar armonik hareketlilik ve tonalite değişimleri daha yoğun olduğu için Schumann'ın daha karmaşık olduğu görüşünü dile getirmişlerdir.

Beethoven –Schumann: Beethoven 3 uzman tarafından tonallık karmaşıklığı, kromatizm karmaşası, sonat-sonatin farkı, doku açısından daha yoğun olması sebebi ile daha karmaşık olarak tanımlanmıştır. 1 uzman kararsız olduğunu belirtmiştir.

Mozart-Schumann: Bir uzman zaman zaman eşit, zaman zaman biri diğerine göre daha karmaşık diyerek kararsız kalmıştır. Bir uzman Mozart'ı karmaşık olarak değerlendirirken diğer iki uzman yer yer eşit, tını olarak Mozart'ın öne çıktığını ortaya koymuşlardır.

Kabalevsky-Mozart: Bir uzman, Kabalevsky'de yer alan fonksiyonel armoninin serbest olarak ele alınması etkisi sebebi ile Kabalevsky'nin daha karmaşık olduğunu ortaya koymuştur. Beklenmedik tonallık değişimi hissine örnek olarak Napoliten akorunun ayrı bir akor gibi kullanılması ve akor değişimlerinin işlevsel değil, renk için tınısal etkileri olması gösterilmiştir. İki uzman genel olarak yakın, Kabalevsky daha değişken, Mozart daha sınırlı etkili diyerek net bir karmaşıklık görüşü ortaya koyamamışlardır. Diğer uzman Mozart'ın daha karmaşık olduğu görüşünü ortaya koymuştur.

Kabalevsky-Schumann: Kabalevsky, diğer değerlendirmedeki aynı bakış açısıyla uzmanlar tarafından akorların işlevsel olarak kullanımı, renk etkisi oluşturması ve tını karmaşıklığı, majör-minör, naturel-diyez, naturel-bemol zıtlıkları

ve fonksiyonel olmayan armoninin etkisi ile akorların özgür kullanımından dolayı Schumann'a göre daha karmaşık olarak ortaya konmuştur.

Modelde fonksiyonel olmayan armoninin ayrıca değerlendirilen bir özellik olarak ele alınmaması, buna karşın bu özelliğin uzmanların görüşlerinde çok etkili olması, uzman görüşlerini etkileyen öncelikli farklılık nedeni olarak göze çarpmaktadır. Diğer nedenler arasında şunlar yer almaktadır:

- 1 Uzmanların dikkatinin çoğunlukla piyano tekniğine kayması, parçaları başlangıç ve daha ileri aşamalara ait olarak düşünmeleri ve bunun kararlarını etkilemesi
- 2 Araştırmada ortaya konan modelde çok sayıda parametrenin dikkate alınması, buna karşın uzmanların genellikle belli bir parçada öne çıktığını düşündükleri tek bir armonik özelliği gözönünde tutarak kararlarında tek etken durumuna getirmeleri
- 3 Uzmanların bazen deney parçalarının bestecilerinin ait oldukları dönemlerin genel farkını gözönüne alarak, sözkonusu parçaların armonik özellikleri bununla çelişiyor olsa da, dönemlere göre sıralama eğiliminde olmaları
- 4 Parçaların türü ile ilgili yaklaşımlar ortaya koyarak sıralama eğiliminde olmaları
- 5 Deneyde kullanılan (yukarıda belirtilen) parçaların eğitim fakültelerinde sık kullanılanlar ile sınırlandırılmasının, birbirine daha kesin biçimde “uzak” armonik karmaşıklık düzeyinde olan parçalar kullanılarak (sözgelimi, deneydeki parçalar ile, yine tonal özellikte olan Chopin'in si minör sonatının 1. bölümü gibi) modelin ortaya koyacağı sonuçlar ile uzman görüşlerinin karşılaştırılmasını engellemesi

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, piyano parçalarının armonik karmaşıklık düzeylerinin saptanmasına yönelik özgün bir yaklaşımda bulunularak, bu özelliği nesnel hesaplamalarla ölçen özgün bir model ortaya konmuştur. Sezgisel (heuristic) bir yaklaşımla ortaya konan model, daha önce karmaşıklık ile ilgili yapılan öznel algılara dayandırılan değerlendirmelerin belirlediği yaklaşımlardan farklı bir bakış açısı ile oluşturulmuştur. Bu yaklaşımla, piyano parçalarının armonik karmaşıklık düzeyleri; akor, tonalite ve ses düzeyindeki alt parametreleri ile incelenmiştir. Oluşturulan model, eğitimde kullanılan piyano parçalarının armonik karmaşıklık düzeylerini belirlemede tam verimle kullanılabilmesi için daha fazla geliştirilmeli ve rafine edilmelidir. Modelin oluşturulmasındaki yaklaşım, modelin algoritmaya dönüştürülerek parçaların armonik karmaşıklığının bilgisayar ile, çok daha hızlı hesaplanmasını sağlayabilecek çalışmaların da yolunu açmaktadır.

Modeli geliştirmek için şunlar yapılabilir:

Armonik karmaşıklıkla ilişkilendirilen parametreler içinde, daha çok ve daha az belirleyici olanlar deneylerle ortaya konup ağırlıkları için oranlar (katsayılar) belirlenerek, herhangi bir parça için modelin ortaya koyacağı 'karar', her bir parametre için ağırlıklandırıcı katsayılar devreye sokularak hesaplanabilir. Bir yapıtta, sözgelimi, fonksiyonel armoni bulunup bulunmadığı ve benzeri özelliklerin de ek parametre(ler) olarak modele konulması gerekli görünmektedir. Ayrıca, bazı parametrelerin hesaplanışında daha ayrıntılı yaklaşımlar uygulanabilir: Örneğin, ses düzeyindeki çözümlemede akora yabancı seslerin ne kadar 'yabancı'/uyumsuz

olduğunun da (akorun dokuzlusu mu, onbirlisi mi, diyatonik olmayan bir ses mi, vb) değerlendirilmesi gibi daha incelikli hesaplamalar, modelin başarısını arttıracaktır.

KAYNAKÇA

Beran, J. & Mozzola, G. (1999). 'Analyzing Musical Structure and Performance' – A statistical approach, *Statistical Science*.14, 1, 47-49.

Berlyne, D. E. (1971). **Aesthetics and psychobiology**. Appleton-Century-Crofts, New York, 1971.

Çevik, D. B. (2007). **Armoni Eğitimi İle Piyano Çalma Becerileri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

Dağdeviren, M. (2006), **Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlarda Eşlik Öğretimi**, Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu Bildirisi, (26-28 Nisan 2006), Denizli: Pamukkale Ün. Eğt. Fak.

Finnas, L. (1989). **How can musical preference be modified?** a research review.

Bulletin of the Council for Research in Music Education, 102:1-58.

Kahramansoy ve Kalyoncu (2008), Müzik Öğretmenliği Programlarında Görevli Piyano Öğretim Elemanlarının Müzik Alan Bilgisinin Derse Aktarımına İlişkin Görüş, Planlama Ve Uygulamaları. **Marmara Ü. Eğitim Bilimleri Dergisi 28, 91-102.**

Karkın, A. Metin (2007), Müzik Teorisi Ve İşitme Eğitimi Dersinin Piyano Eğitimi Üzerindeki Etkileri, Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri. **Kastamonu Eğitim Dergisi 15, 411-422.**

Kıvrak, N.İ. (2003), **Müzik Öğretmeni Yetiştirmede Piyano Eğitimi**, Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu Bildirisi, (30-31 Ekim 2003). Malatya: İnönü Üniversitesi

Pachet, F. (1999). Surprising harmonies. **International Journal of Computing Anticipatory Systems**, 4, February 1999.

Perry, D. E. (2005). **Introduction to Software Engineering**,

www.ece.utexas.edu/~perry/education/360F/

Pressing, J. (1998). **Cognitive complexity and the structure of musical patterns**. In Proceedings of the 4th Conference of the Australasian Cognitive Science Society, Newcastle, Australia.

Schellenberg, E. G., Adachi, M., Purdy, K. T. and McKinnon, M. C. (2002). Expectancy in melody: Tests of children and adults. **Journal of Experimental Psychology**, 131(4):511, 2002.

Schmuckler, M (1989). Expectation in music: Investigation of melodic and harmonic processes. **Music Perception**, 7:109–150.

Streich, S (2005). Automatic Characterization of Music Complexity: a multi-faceted approach. Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Diploma of Advanced Studies Doctorate in Computer Science and Digital Communication Department of Technology. Barcelona. Universitat Pompeu Fabra.

Tillmann, B., Bharucha, J. J., and Bigand, E(2000) . **Implicit learning of music: A self-organizing approach**. *Psychological Review*, 107:885-913.

Temperley, D(2001). **The cognition of basic musical structures**. The MIT Press, Cambridge, London.

EKLER

Ek -1

Knight Rupert

M.M. $\frac{1}{2}$ = 126.

The musical score for 'Knight Rupert' is presented in six systems, each consisting of a grand staff with a treble and bass clef. The piece is in 3/4 time with a tempo of 126 beats per minute. The notation includes various musical symbols such as accents (^), slurs, and dynamic markings like *f* (forte) and *p* (piano). The first system begins with a treble clef and a bass clef, with a tempo marking of M.M. 1/2 = 126. The second system continues the piece with similar notation. The third system features a key signature change to one flat (B-flat major or D minor). The fourth system continues with the same key signature. The fifth system begins with a piano (*p*) dynamic marking and features a prominent slur over the treble staff. The sixth system concludes the piece with a final cadence in the bass staff.

First system of musical notation. The right hand (treble clef) features a melodic line with slurs and a *cresc.* marking. The left hand (bass clef) provides a bass line with a *p* dynamic marking.

Second system of musical notation. The right hand continues the melodic line. The left hand features a complex rhythmic pattern with slurs and a *p* dynamic marking. Fingering numbers 3, 4, 5, 5, 4 are indicated below the left hand.

Third system of musical notation. The right hand continues the melodic line. The left hand features a complex rhythmic pattern with slurs and a *f* dynamic marking.

Fourth system of musical notation. The right hand continues the melodic line. The left hand features a complex rhythmic pattern with slurs and a *f* dynamic marking.

Fifth system of musical notation. The right hand continues the melodic line. The left hand features a complex rhythmic pattern with slurs and a *f* dynamic marking.

Sixth system of musical notation. The right hand continues the melodic line. The left hand features a complex rhythmic pattern with slurs and a *f* dynamic marking.

Ek-2
SONATINE

Nº 1

M. CLEMENTI
Op. 36. Nº 1

Allegro

PIANO *f*

The musical score is written for piano and consists of six systems of two staves each. The first system is marked 'PIANO' and 'f'. The tempo is 'Allegro'. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings like 'p' and 'f'. Fingerings are indicated by numbers 1-5 above or below notes. The piece concludes with a double bar line and repeat dots.

Ek - 3
SONATE

Köchel Nr. 332

Allegro

12

(p non troppo)

(p)

f

First system of musical notation, featuring a treble and bass clef. The treble staff contains a melodic line with various fingerings (2, 1 2, 4, 1 2, 3, 1 2, 3) and a dynamic marking of *p*. The bass staff provides a rhythmic accompaniment with a 2/4 time signature.

Second system of musical notation. The treble staff continues the melodic line with fingerings (3, 2 1, 3) and a dynamic marking of *p*. The bass staff continues the accompaniment with a 2/4 time signature.

Third system of musical notation. The treble staff features a melodic line with fingerings (3, 3, 1, 4, 2 1 3 2, 4) and a dynamic marking of *p*. The bass staff continues the accompaniment with a 2/4 time signature.

Fourth system of musical notation. The treble staff continues the melodic line with fingerings (2, 4, 3, 2, 4) and a dynamic marking of *p*. The bass staff continues the accompaniment with a 2/4 time signature.

Fifth system of musical notation. The treble staff features a melodic line with fingerings (2, 5) and a dynamic marking of *p*. The bass staff continues the accompaniment with a 2/4 time signature.

Sixth system of musical notation. The treble staff features a melodic line with fingerings (1, 2, 3, 4) and a dynamic marking of *f*. The bass staff continues the accompaniment with a 2/4 time signature.

First system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand features a sequence of chords and eighth notes with dynamic markings *f*, *p*, *f*, *p*, *f*, *p*. Fingerings 5, 5, 2, 4, 4, 5 are indicated. The bass clef has a steady eighth-note accompaniment with dynamic markings *p*, *p*, *p*.

Second system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand has a melodic line with slurs and dynamic markings *f*, *p*. Fingerings 4, 2, 5, 4, 5 are shown. The bass clef continues the accompaniment with dynamic markings *p*, *p*.

Third system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand has a melodic line with slurs and dynamic markings *f*, *p*. The bass clef continues the accompaniment with dynamic markings *p*, *p*.

Fourth system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand has a melodic line with slurs and dynamic markings *f*, *p*. Fingerings 4, 5, 4, 2, 5 are shown. The bass clef continues the accompaniment with dynamic markings *p*, *f*.

Fifth system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand has a melodic line with slurs and dynamic markings *f*, *p*. Fingerings 3, 5 are shown. The bass clef continues the accompaniment with dynamic markings *p*, *f*. Trills are marked in the right hand.

Sixth system of musical notation. Treble clef with a key signature of one flat. The right hand has a melodic line with slurs and dynamic markings *f*, *p*. Fingerings 3, 5 are shown. The bass clef continues the accompaniment with dynamic markings *p*, *f*. Trills are marked in the right hand.

Ek - 4

Sonata No. 14, 'Moonlight'

Ludwig van Beethoven

Adagio sostenuto

Op. 27, No. 2

Si deve suonare tutto questo pezzo delicatissimamente e senza sordini

sempre pianissimo e senza sordini

pp

Copyright © 2007

Licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 License

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5>

28 *p*

31

34

37

40 *pp*

58

cresc.

p

61

64

66

decresc.

pp

pp

attacca subito il seguente

Ek - 5
Langsamer Walzer

Andante tranquillo

Op. 39 Nr. 23

p

Poco più mosso
più f

poco cresc.
mf

Tempo I
p

poco cresc.

mf
pp