



Examination of the Rast Maqam's Appropriateness to the Violin From the Point of Range and Tessitura

Rast makamının ses alanı ve tessitura açısından kemana uygunluğunun incelenmesi

Meltem Erol Düzbastılar¹

Abstract

Tessitura, the density of the notes in the voice field, has a great importance for both playing and teaching music. During recent years, due to the spreading of computer usage in musical researches, the number of analysis increased and the importance of tessitura has been understood better. This study aims to determine the appropriateness of Rast maqam for the violin by comparing the voice ranges and the tessituras of Rast and violin. In this study 50 compositions in Rast maqam and 200 violin etudes consist of 100 major and 100 minor etudes which have been chosen randomly are used. The tessituras and the voice ranges of Rast maqam and violin are shown in the tables, the similarities and the differences are defined and the appropriateness of Rast maqam to the violin instrument is researched. To define the appropriateness between them, Pearson correlation, r , which, is a frequently used technique in measuring the musical similarities. As the result of the study, some differences caused of belonging to different cultures are determined while some similarities can also be seen. This study is important because of using the statistical analysis methods and including both Traditional

Özet

Müzikte gerek icra gerekse eğitim-öğretim açısından ezgilerin ses alanı içindeki nota yoğunlukları (tessitura) büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda, müzik araştırmalarında bilgisayar kullanımının daha da yaygınlaşmasıyla analiz çalışmaları artmış ve tessituranın önemi daha iyi anlaşılmaya başlamıştır. Bu çalışma, Rast makamının ses alanı ve tessiturasını kemanın ses alanı ve tessiturasıyla karşılaştırılarak Rast makamının kemana uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Türkiye'de müzik okullarında keman eğitiminde kullanılan, rastgele seçilen 100 Majör, 100 minör olmak üzere toplam 200 keman etüdü ve 50 Rast şarkı kullanılmıştır. Rast makamının ve kemanın, ses alanları ve tessitura özellikleri tablolarla gösterilmiş, aralarındaki benzerlik ve farklılıklar belirlenmiş ve karşılaştırma yapılarak Rast makamının keman çalgısına uygunluk durumu araştırılmıştır. Uygunluk durumunu belirlemede, müzikte melodik benzerliklerin ölçülmesinde sıkça kullanılan istatistiksel bir teknik olan Pearson korelasyon katsayısı, r , kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, iki grup arasında bir taraftan benzerlikler görülürken diğer taraftan da başka kültürlere ait olmanın getirdiği farklılıklar

¹ Asist. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Education, Department of fine Arts Music Teaching Program, meltemerol78@yahoo.com

Turkish Classic musical maqams from the different point of views with different methods.

Keywords: Violin Education; Rast Maqam; Musical Analysis; Range; Tessitura.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

saptanmıştır. Bu çalışma, Geleneksel Türk Sanat Müziği ve Batı müziğinin her ikisini de kapsamı, G.T.S.M. makamları üzerinde daha önce çalışılmamış konuların farklı açılardan ve farklı yöntemlerle ele alınması ve çalışmada istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanılması açılarından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Keman Eğitimi; Rast Makamı; Müzikal Analiz; Ses Alanı; Tessitura.

1. Giriş

Geleneksel müziklerimizin kendine özgü zengin makamları keman eğitimi için değerli bir malzemedir (Erol, 2007:2). Keman eğitiminde, Türk Müziği makamlarından yeterince faydalanabilmek amacıyla bu çalışmada, Rast makamının ses alanı ve tessitura açısından keman çalgısına uygunluğu belirlenmeye çalışılmıştır.

Müzikte gerek icra gerekse eğitim-öğretim açısından ezgilerin ses alanı içindeki nota yoğunlukları (tessitura) büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda, müzik araştırmalarında bilgisayar kullanımının daha da yaygınlaşmasıyla analiz çalışmaları artmış ve tessituranın önemi daha iyi anlaşılmaya başlamıştır.

Çalışmada, bilgisayar teknolojisi kullanılarak, keman derslerinde makamsal müziklerin eğitim ve öğretiminde daha önce bilinmeyen, faydalı ve güvenilir olan, bilgi ve sonuç çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Çağımızda hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, müzikte istatistiksel analizde zorluk, monotonluk içeren ve zaman alıcı işlem basamaklarında büyük kolaylıklar sağlamak ve yeni ufuklar açmaktadır. Bilgisayar tek bir bilgi kısıntısından müzik hakkında pek çok davranışı ayırabilir, seçebilir (Simonton, 1994: 31). Özellikle büyük veri tabanları üzerinde gerçekleştirilen analizlerde bilgisayar programları büyük kolaylıklar sağlamaktadır (Lincoln, 1990: 18).

82 224 notadan oluşan büyük bir veri tabanı üzerinde yapılan bu çalışma, Rast makamının ses alanı ve tessiturasını kemanın ses alanı ve tessiturasıyla karşılaştırarak Rast makamının kemana uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada, Türkiye’de müzik okullarında keman eğitiminde kullanılan, rastgele seçilen 100 Majör, 100 minör olmak üzere toplam 200 keman etüdü ve 50 Rast şarkı kullanılmıştır. Keman etüdüleri, bestecinin kişisel üslubundan çok kemanın teknik özelliklerini ortaya koyan çalışmalar olduğu için, 200 keman etüdünden oluşturulacak bir veri tabanının kemanın teknik özelliklerini

yansıtaçağı, 50 Rast şarkıdan oluşturulan veri tabanının ise Rast ezgilerin karakteristik özelliklerini ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Çalışmada Rast makamının seçilmesinin nedeni, Majör-Rast benzerliğidir. Bugün gelinen noktada bazı bestecilerin Nihavent eserleri minör, Rast ve Mahur eserleri de Majör ezgilere benzemeye başlamıştır. Rast makamının günümüzdeki yükselişi bu Majörleşmeyle paralel gitmektedir (Can, 2006). Bu bakımdan Rast makamı günümüzde çoğunlukla Majör ezgilerle karıştırılmakta, sık sık Sol Majör tonunun karşılığı olarak gösterilmektedir. Aşağıda Avni Anıl (1928-2008) tarafından bestelenen “Bir Göz Aşinalığı Var” şarkısının ilk dizeği örnek olarak verilmiştir. Dört ölçü tekrar eden G-B-D sesleri Sol Majör akor seslerini vermektedir.

Şekil 1. Rast Şarkıda Majör Etkisi



Bu çalışmada elde edilen bilgilerin, Rast makamının ve kemanın, ses alanı ve tessitura özellikleri bakımından benzer ve farklı yanlarına ışık tutacağı düşünülmektedir. Benzer noktalar her iki müzik arasında köprü kurulabilmesi, farklı noktalar ise kendine özgü niteliklerin ortaya konulabilmesi açısından önem taşımaktadır.

1.1. Amaç

Rast makamının ses alanı ve tessiturasını kemanın ses alanı ve tessiturasıyla karşılaştırarak Rast makamının kemana uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır.

1.2. Önem

Çalışma, Geleneksel Türk Sanat Müziği ve Batı müziğinin her ikisini de kapsaması, G.T.S.M. makamları üzerinde daha önce çalışılmamış konuların farklı açılardan ve farklı yöntemlerle ele alınması ve çalışmada istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanılması açılarından önem taşımaktadır.

2. Yöntem

Bu araştırmada “genel tarama modeli” ve “ilişkisel tarama modeli” kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Genel tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya

da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Aralarında ilişki aranacak değişkenler, sembolleştirilir ancak bu sembolleştirme, ilişkisel bir çözümlenmeye olanak verecek şekilde olmalıdır. Tarama modellerinde, mevcut durumlar ve şartlar aynen ortaya konmaya çalışılır. (Karasar, 2005: 77, 79; Karasar, 2005: 34; İslamoğlu, 2003: 77; Kaptan, 1998: 59). Verilerin analizi aşamasında Alfarabius², Finale, Excel, SPSS gibi yazılımlar kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Yorum

3.1. Şarkılarda ve Etüdlere Ses Alanı

İstatistikte ise ranj; gözlenen ölçümlerin en küçüğü ile en büyüğü arasındaki açıklık ya da farktır (Arıcı, 2005: 71). Müzikte ses alanı; ranj ise (İng. range; Fr. étendue; Alm. Umfang); belli bir çalgıda veya insan sesinde kullanılan en pest nota ile en tiz nota arasındaki mesafedir (Rushton; 1980: 583). Bir ezgide ses alanının dar olması; ezgi içinde kullanılan seslerden en pesteki ses ile en tizdeki ses arasında fazla bir fark olmadığı; ses alanının geniş olması ise yine ezgi içinde kullanılan seslerden en pesteki ses ile en tizdeki ses arasında büyük bir mesafe bulunduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 1.'de şarkılar ve etüdlere ortalama ses alanına ilişkin istatistiksel değerler görülmektedir. Tablodaki değerler semiton (yarım ton) olarak gösterilmektedir.

Tablo 1. Şarkılar ve Etüdlere Ses Alanı

	Şarkılar	Etüdlere
Ort	17.6	26.9
Mod	19	26
Medyan	19	27
Maksimum	24	41
Minimum	12	7

Tablo 1.'de etüdlere şarkılara göre daha geniş bir ses alanına sahip olduğu görülmektedir. 200 etüdün ses alanı ortalaması 26.9 semi ton olarak bulunmuştur. Bu değer iki oktav aralığından yaklaşık olarak bir küçük üçlü büyüktür. 50 Rast şarkının ses alanı ortalaması ise 17.6 semi ton

² Alfarabius, SQL, AWK ve Csound teknolojilerine dayalı bir müzikal analiz uygulamasıdır. M. Cihat Can tarafından C++ dilinde yazılmış olan Alfarabius'la güvenilir, hızlı ve kolay bir biçimde analiz kodları yazılabilir. SQL sayesinde büyük veri tabanlarında kısa sürede ayrıntılı aramalar gerçekleştirilebilir. AWK'ın yalınlığı ve sadeliği kodlamaya büyük kolaylık getirir. Sesle ilgili işlemleri ise bir sentezleme klasiği olan Csound üstlenmiştir. Alfarabius MusicXML dosyalarını toplu olarak açıp kısa sürede büyük veri tabanları hazırlayabilir (Can, 2005).

Alfarabius yazılımı, bir çok doktora ve yüksek lisans tezinde, bildiri ve makalelerde kullanılmıştır/kullanılmaktadır. Örneğin; "Nihavent Ezgilerin İstatistiksel Metotlara Dayalı Olarak Kemana Uygunluğunun Belirlenmesi" (Erol, 2007), "Türk ve Batı Çocuk Şarkılarının Karşılaştırmalı Analizi" (Göher, 2006), "Zeybeklerin SQL Sorgulama Dili İle Analizi" (Müezzinoğlu, 2004).

olarak bulunmuştur. Bu değer ise oktav aralığından yaklaşık olarak artık dörtlü daha büyüktür. Bu sonuç; etüdlerin ses alanının şarkılara göre yaklaşık olarak 9.3 semiton (B6'lı) daha geniş olduğunu ortaya koymaktadır. Etüdlere mod değeri ortalaması 26, şarkılarda ise 19'dur. Medyan değeri ortalaması ise etüdlere 27, şarkılarda 19'dur. Etüdlere içinde en dar ses alanına sahip şarkı 7 semiton (T5), en geniş ses alanına sahip şarkı ise 41 semiton (3 oktavdan T4'lü büyük) oluşmaktadır. Şarkılarda ise en dar ses alanına sahip şarkı 12 semiton (oktav), en geniş ses alanına sahip şarkı 24 semiton (iki oktav).

Şarkılarda ses alanı "D4" ile "D6" (Yegâh ile Tiz Neva) arasında, keman etüdlere ise "G3" ile "C7" arasındadır. Kemanın ses alanının daha geniş olması ve Rast makamının bu ses alanının sınırları içerisinde yer alması, Rast makamının ses alanı açısından kemana uygun olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

3.2. Şarkılarda ve Etüdlere Tessitura

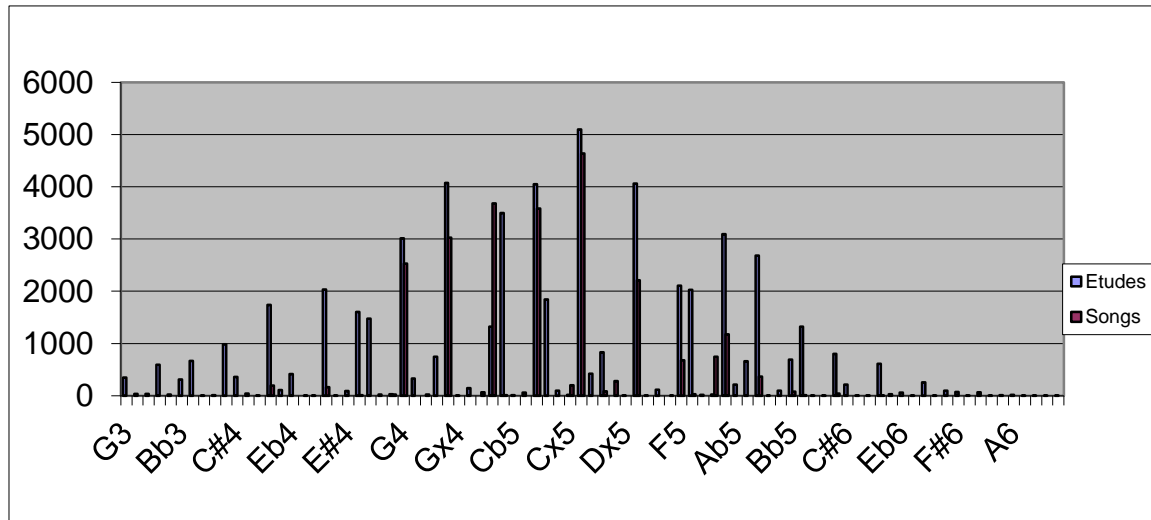
Müzikte daha çok insan sesleri için kullanılan tessitura (İt. texture) tabiri aşırı pest ve tiz notaları dikkate almaksızın ses alanının doğal olarak en sık kullanılan kısmını ifade eder (Jacobs 1983; 411; Apel 1973; 839; Jander 2005). Ses alanından farklı olarak tessitura; notaların pest ve tizlerdeki yoğunlukları hakkında da fikir verir. Örneğin; Wagner'in Yüzük'ündeki Siegfried rolü; Do# ve Do" notaları arasında bir ranja sahipken; bu ranj içerisinde tenor Do' ve La' arasındaki freyzerleri çok miktarda ve çoğunlukla yüksek volümde söylediği için tessitura yüksektir (Jander 1980; 705). Müzikte gerek icra; gerekse eğitim-öğretim açısından ses alanı içinde notaların yoğunlukları büyük önem taşımaktadır. Belli bir müzik parçasında yalnızca en pest ve en tiz notaların ne olduğunu gösteren ses alanına bakılarak o parçadaki notaların pest ve tiz bölgelerindeki yoğunlukları hakkında her hangi bir bilgi edinilemez. Örnek olarak; aynı ses alanına sahip iki keman eserinde birincisinde notalar pestlerde; diğereinde ise tizlerde yoğunluk kazanabilir. Tessitura ranjdan farklı olarak bu kümelenmenin durumunu ortaya koyması bakımından çok önemlidir.

Bir ezgideki notaların ses alanı içinde kullanımına ilişkin bilgi vermesi nedeniyle tessitura, Rast makamının kemana uygunluğunu belirlemede bir ölçüt olarak kullanılabilir.

Rast makamının nota yoğunluğunun keman tessiturasının nota yoğunluğuyla gösterdiği paralelliği belirlemede Pearson korelasyon katsayısı; r; kullanılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı müzikte melodik benzerliklerin ölçülmesinde; sıkça kullanılmış olan istatistiksel bir tekniktir. David Huron; Unix ve Awk kodlarına dayanan Humdrum adlı müzik araştırmacılığı yazılımına, Pearson korelasyon katsayısı yardımıyla melodik benzerlikleri aramak üzere correl adlı bir komut eklemiştir (Huron, 2002: 21).

Rast makamının tessiturasıyla keman tessiturasının nota yoğunluğu arasındaki korelasyonun istatistiksel anlamda yüksek ya da düşük olması, makamın kemana uygunluğu hakkında karar verebilmemize yardım eder. Pearson korelasyon katsayısının alabileceği değerler +1 ve -1 arasındadır. Pozitif değerler kemana uygun; negatifler ise uygun olmayan ezgileri ifade eder. Korelasyon katsayısının +1.00 olması; mükemmel bir pozitif korelasyonu; -1.00 olması ise mükemmel bir negatif korelasyonu gösterir. Pozitif korelasyonda değişkenlerden biri değişirken diğeri de buna paralel olarak aynı yönde; negatif korelasyonda ise ters yönde değişme eğilimindedir. Katsayının 0.00 olması iki değişken arasında herhangi bir doğrusal ilişkinin bulunmadığını gösterir. Eğer r ; 0.30 ile 0.70 arasında kalıyor ise iki değişken arasında orta düzeyde bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Bu değer; 0.70'den büyük ise yüksek, 0.30'dan küçük ise düşük düzeyde bir ilişkiyi gösterdiği ifade edilebilir. Negatif değerlerin yorumlanması da benzer şekilde yapılabilir (Erol, 2007:35).

**Grafik 1. Rast Makamı ve Keman Etüdlerinin Karşılaştırmalı
Tessitura Grafiği**



Şarkılarda ses alanı içerisinde; %19.08 kullanım yüzdesi ile en fazla “D5” (Nevâ perdesi) sesi kullanılmıştır. “D5” sesini %14.88 kullanım yüzdesiyle “Bb5” (Sünbüle); %14.74 kullanım yüzdesi ile de “C5” (Çargah) sesleri takip etmektedir. Keman etüdlerinde ise en fazla kullanılan ses % 9;73 oranıyla “C5”tir. “C5” sesinden sonra “D5” sesi %8.89; “A4” sesi ise %7.14 kullanım sıklığı ile ikinci ve üçüncü sıklıkta kullanılan sesler olmuştur.

İki oktavlık bir ses alanına sahip olan Rast şarkılarda en sık kullanılan “D5” sesi Rast makamının güçlüsüdür ve aynı zamanda ses alanı içerisinde (“D4” ile “D6” arasında) orta bölgede

bulunmaktadır. Veri tabanındaki keman etüdlerinin ses alanı “G3” ile “C7” sesleri arasındadır. En sık kullanılan “C5” sesi ise Rast şarkılarda olduğu gibi ses alanının orta bölgesinde bulunmaktadır.

Orta perdelerin sayıca fazla oluşunun çeşitli sebepleri vardır. Enstrümanların çoğunda orta yükseklikteki perdeleri çalmak daha kolaydır. Uçlardaki perdeler kolay çalınabilse bile bu perdelerin algılanmasındaki kesinlik azalma eğilimi gösterir (Hippel, 2000: 316; Russo, Galebo ve Cuddy, 1998). Dahası çoğunlukla küçük aralıklarla hareket eden melodilerde, melodik hareket uçlara ulaşabilmek için ses alanının merkezinden geçmek durumundadır. Sebep her ne olursa olsun melodilerde ses alanının uç bölgelerinin daha seyrek kullanılma eğilimi görülür (Hippel, 2000: 316). Etüdlere ve şarkılarda da ses alanının orta bölgesinde bulunan sesler uç bölgelerdeki seslere göre daha sık bir şekilde kullanılmıştır. Grafik 1’de de orta bölgelerin daha sık kullanıldığı açık bir şekilde görülmektedir.

Ses alanı içinde orta bölgeleri daha sık kullanılan Rast makamı tessiturası ile keman tessiturası arasında 0;86 oranında korelasyon bulunmuştur. 0.70’den büyük olan bu değer, etüdlere ve şarkılar arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Grafik 1’de de görülebilen bu yüksek ilişki, Rast makamının tessitura açısından kemana uygun olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

4. Sonuç ve Öneriler

4.1. Sonuçlar

Keman etüdlere ve Rast şarkılar ses alanı bakımından incelendiğinde, etüdlere şarkılara göre daha geniş bir ses alanına sahip olduğu görülmektedir. 200 etüdün ses alanı ortalaması 26.9 semi ton olarak bulunmuştur. Bu değer iki oktav aralığından yaklaşık olarak bir küçük üçlü büyüktür. 100 Rast şarkının ses alanı ortalaması ise 17.6 semi ton olarak bulunmuştur. Bu değer ise oktav aralığından yaklaşık olarak artık dörtlü daha büyüktür. Bu sonuç; etüdlere ses alanının şarkılara göre yaklaşık olarak 9.3 semiton (B6’lı) daha geniş olduğunu ortaya koymaktadır.

Etüdlere içinde en dar ses alanına sahip şarkı 7 semi ton (T5), en geniş ses alanına sahip şarkı ise 41 semi tondan (3 oktavdan T4’lü büyük) oluşmaktadır. Şarkılarda ise en dar ses alanına sahip şarkı 12 semi ton (oktav), en geniş ses alanına sahip şarkı 24 semi tondur (iki oktav).

Şarkılarda ses alanı “D4” ile “D6” (Yegâh ile Tiz Neva) arasında, keman etüdlere ise “G3” ile “C7” arasındadır. Kemanın ses alanının daha geniş olması ve Rast makamının bu ses alanının sınırları içerisinde yer alması, Rast makamının ses alanı açısından kemana uygun olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Rast şarkılarda ve keman etüdlerinde, ses alanının orta bölgesinde bulunan seslerin kullanım sıklığının uç bölgelerde bulunan seslere göre belirgin derecede fazla olduğu görülmüştür. Rast şarkılarda ses alanı içerisinde; %19.08 kullanım yüzdesi ile en fazla “D5” (Nevâ perdesi) sesi kullanılmıştır. 200 keman etüdünde ise en fazla kullanılan ses % 9;73 oranıyla “C5”tir.

Rast makamı tessiturası ile keman tessiturası arasında 0;86 oranında korelasyon bulunması, etüdler ve şarkılar arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu pozitif ilişki, Rast makamının, tessitura açısından da kemana uygun olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

4.2. Öneriler

Müzik eserlerinin ses alanı, en tiz ve en pest notalar arasındaki genişliğe bağlı olarak ezginin genel durumu hakkında fikir verebilir. Tessitura ise, ses alanı içinde notaların kullanım sıklıklarını bilmek ve buna bağlı olarak eserin seviyesini belirlemeye yardımcı olmak açısından önem taşımaktadır. Ses alanı ve tessituranın bilinmesinin, eser hakkında bilgi sahibi olmak ve öğrencinin bireysel özelliklerine göre eser seçmeye yardımcı olmak konularında öğretmene faydalı olacağı düşünülmektedir.

Keman eğitiminde Türk Müziği makamlarından yeterince faydalanabilmek, Geleneksel müziklerimizi tanımayı ve tanıtmayı kolaylaştırabilmek, daha önce cesaret edilemeyen çalışmaları daha kısa zamanda, daha doğru sonuçlar elde ederek yapabilmek için bilgisayar teknolojisi yardımıyla yapılacak benzer çalışmaların desteklenmesi ve artırılması önerilmektedir.

Çalışmanın araştırmacı, besteci, icracı, öğretmen ve öğrencilere yeni bakış açıları kazandıracığı ve önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

5. Kaynaklar

Apel, W. (1973). *Harvard Dictionary of Music*; Cambridge.

Arcı, H. (2005). İstatistik Yöntemler ve Uygulamalar. Meteksan A.Ş., Ankara.

Can, M., C. (2006). Makamsal Analizde İstatistiksel Yöntemler. Basılmamış Ders Notları.

Erol, M. (2007). Nihavent Ezgilerin İstatistiksel Metodlara Dayalı Olarak Kemana Uygunluğunun Belirlenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Hippel, P. V. (Spring 2000). Redefining Pitch Proximity: Tessitura and Mobility as Constraints on Melodic Intervals. *Music Perception*; Vol. 17; No. 3; 315–327.

Huron, D. (Summer2002): Music Information Processing Using the Humdrum Toolkit: Concepts; Examples; and Lessons. *Computer Music Journal*; ; Vol. 26 Issue 2.

İslamoğlu, A., H. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. İstanbul: Beta Basın Yayım Dağıtım AŞ.

Jacops, A. (1983). "Tessitura"; *The New Penguin Dictionary of Music*; Middlesex.

Jander, O. (1980). "Tessitura"; *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*; Vol 18; Ed: Stanley Sadie; Macmillian Publishers Limited; London.

Kaptan, S. (1998). Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.

Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd. Şirketi.

Lincoln, H., B. (1990). The Computer and Music. Cornell University Pres. London.

Rushton, J. (1980). "Range"; *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*; Vol 15; Ed: Stanley Sadie; Macmillian Publishers Limited; London.

Russo A., F., Alexander G. & Lola L., C. Perception of Tonality Across the Tessitura of an Instrument

Simonton, D., K. (1994). Computer Content Analysis of Melodic Structure: Classical Composers and Their Compositions. *Psychology of Music*. Vol. 22, 31-43.

Etüd ve eserlerin toplanmasında kullanılan kaynaklar

Arthur Seybold, Neue violin Etüden Schule, Heft I. Anton J. Benjamin's Edition. London – Hamburg.

Arthur Seybold, Neue violin Etüden Schule, Heft II. Anton J. Benjamin's Edition. London – Hamburg.

Arthur Seybold, Neue violin Etüden Schule, Heft III. Anton J. Benjamin's Edition. London – Hamburg.

Arthur Seybold, Neue violin Etüden Schule, Heft IV. Anton J. Benjamin's Edition. London – Hamburg.

Arthur Seybold, Neue violin Etüden Schule, Heft V. Anton J. Benjamin's Edition. London – Hamburg.

Benda, V. H. ve Wohlfahrt, F. 105 Etüden Für Violine, Heft I. Rob. Forberg Musikverlag.

Hans Sitt Heft I. Ernst Eulenburg Ltd. London – Zurich.

Hans Sitt Heft II. Ernst Eulenburg Ltd. London – Zurich.

Hans Sitt Heft III. Ernst Eulenburg Ltd. London – Zurich.

Hans Sitt Heft IV. Ernst Eulenburg Ltd. London – Zurich.

Hohmann, C. H. Methode Pratique de Violon, Violinschule II. Universal Edition.

Hohmann, C. H. Pratik Keman Metodu (Methode Pratique de Violon), Violinschule I. Jord D. Papajorjiu Yayımı. İstanbul.

- Hohmann, C. H. Practical Method for the Violin, Book I. Revised and Enlarged Edition. G. Schirmer, Inc. New York.
- Hohmann, C. H. Practical Method for the Violin, Book II. Revised and Enlarged Edition. G. Schirmer, Inc. New York.
- Hohmann, C. H. Practical Method for the Violin, Book III. Revised and Enlarged Edition. G. Schirmer, Inc. New York.
- Hohmann, C. H. Practical Method for the Violin, Book IV. Revised and Enlarged Edition. G. Schirmer, Inc. New York.
- Hohmann, C. H. Practical Method for the Violin, Book V. Revised and Enlarged Edition. G. Schirmer, Inc. New York.
- Leopold Auer Graded Courses of Violin Playing Book II. (1926). Carl Fischer. Inc. New York.
- Leopold Auer Graded Courses of Violin Playing Book III. (1926). Carl Fischer. Inc. New York.
- Leopold Auer Graded Courses of Violin Playing Book IV. (1926). Carl Fischer. Inc. New York.
- Leopold Auer Graded Courses of Violin Playing Book V. (1926). Carl Fischer. Inc. New York.
- Mathieu Crickboom, Violin Schule, Heft II. (1929). Schott Fresses. Brussels.
- Mathieu Crickboom, Violin Schule, Heft III. (1929). Schott Fresses. Brussels.
- Mathieu Crickboom, Violin Schule, Heft IV. (1929). Schott Fresses. Brussels.
- Mathieu Crickboom, Violin Schule, Heft V. (1929). Schott Fresses. Brussels.
- R. Hohmann, 80 Melodic Studies, Op. 90. Book I. Augener Ltd. London.
- R. Hohmann, 80 Melodic Studies, Op. 90. Book II. Augener Ltd. London.
- Türk Sanat Müziği Seçme Eserler 1. (1998). Ankara. Müzik Dairesi Başkanlığı Yayınları.
- Türk Sanat Müziği Seçme Eserler 2. (1998). Ankara. Müzik Dairesi Başkanlığı Yayınları.
- Uçan, A. (2001). Keman Eğitimi İçin Özgün Parçalar. Yurtrenkleri Yayınevi
- Uçan, A. (2004). Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri için Keman Ders Kitabı, Lise Hazırlık. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınevi.
- Wohlfahrt 60 Etüden für Violine. Editio Musica Budapest.
- Wohlfahrt Elementar Etüden. Editio Musica Budapest.

Extended English Abstract

The authentic maqams of or traditional musics are valuable subjects for violin training (Erol, 2007:2). For benefiting from the Turkish Musical Maqams more in violin training, the appropriateness of Rast maqam for the violin from the point of voice field and tessitura is tried to be determined in this study.

The density of the notes, tessitura, in the music field has a great importance both for teaching music and playing. During recent years, due to the spreading of computer usage in musical researches, the number of analysis increased and the importance of tessitura has been understood better.

In this study, by using computer technology, beneficial, trustable data and results which are not studied before tried to be analysed about teaching the Turkish classical musical maqams in violin.

Rapidly changing computer technology, makes the hard and monotonous steps of statistical analysis process easier and gives different new visions. Computer, can differ and more behaviours about music even from small piece of data (Simonton, 1994: 31). Computer programs provides great easiness especially, in making analysis on the large data ranges (Lincoln, 1990: 18).

This study, which is made on a large data field consist of 82 224 notes, aims to determine the appropriateness of Rast maqam for the violin by comparing the voice ranges and the tessitras of Rast maqam and violin.

In this study, 200 violin etudes consist of 100 major and 100 minor etudes which are used for violin training in music schools in Turkey, choosen randomly, and 50 compositions in Rast maqam are used. As violin etudes reflects the technical specialities of the violin more than the characteristic style of the composer, a data field consist of 200 etudes is accepted sufficient to show the voice field and tessitura of the violin. And it is thought that a data field consist of 50 Rast compositions can show the characteristic specialities of Rast melodies.

The results of the study is also important for defining the characteristics of Rast maqam an violin. It is thought that the results obtained from this study will help to understand the different and similar sides of Rast maqam and violin about the voice field and tessitura. Similar points are important for being able to establish bridges between two kinds of music, and the differences are important to determine the authentic sides of these musics.

Range(Fr.étendue; Ger.Umfang) in music is the distance between the highest pitched voice and the lowest pitched voice of a human or musical instrument (Rushton; 1980: 583). If the range of a melody is short, it means that the distance between the highest pitched voice and lowest pitched voice of the melody is small; If the range of a melody is large, it means that the distance between the highest pitched voice and lowest pitched voice of the melody is big.

Tessitura, gives an idea about the frequency of the notes that are used in the high pitched voice field and low pitched voice field of the range (Jander 1980; 705). Tessitura, in range of melodies has a great importance both for teaching music and playing. Any information about the density of the notes in the range can be obtained just by examining the voice field defined by the highest and lowest pitched voices of the melody.

In determining the parallelisation of the Rast makams tessitura and violins tessitura, Pearson correlation coefficient; r ; is used. Pearson correlation coefficient is a frequently used technique in measuring the musical similarities.

When the violin etudes and Rast compositions are examined about their voice ranges, it can be seen that the voice ranges of etudes are 9,3 semiton larger than the Rast compositions. So the voice field of violin includes the voice field of Rast maqam. It can be inferred that Rast maqam is appropriate for violin from the point of voice field.

Both in violin etudes and Rast compositions, it is seen that the frequency of the voices which places in the middle parts of the voice ranges are obviously higher than the ones which take place in the edges of the voice ranges.

In the voice field of Rast maqam, most frequently used note is D5 (the voice named "neva") with the percentage rate of % 19,08. In the 200 violin etudes, the most frequently used voice is C5 with the percentage of % 9,73.

0,86 correlation among the tessitura of Rast maqam and the tessitura of violin shows that there is a relationship between them at a highly positive level. This positive relationship, shows that Rast maqam is appropriate for the violin from point of tessitura.