

## Müzik Yazılımlarının Piyano Eğitimine Katkılarının İncelenmesi (\*)

Eren LEHİMLER (\*\*)

Cengiz ŞENGÜL (\*\*\*)

**Öz:** Bilgisayar destekli müzik eğitime genel olarak bakıldığında müzik yazılım programlarının; beste yapma, nota okuma, dikte, müzik teorisi, kulak eğitimi, çalgı eğitimi, ritim çalışmaları, müzik sembolleri, dinleyerek müzik analizi yapma, yaratıcılık, dişi ve arpej çalışmaları vb. konuları ile ilgili müzik eğitiminde çeşitli uygulamalar yapmaya olanak sağladığı görülmektedir.

Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda piyano dersi için öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin farklı olması, ders içeriğine göre beklentiler, öğrencilerin eser ve eşlik çalışmada seviyelerinin daha iyi düzeyde olması için bu problemlere bir çözüm üretme amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Bu araştırmada, dünyanın birçok yerinde kullanım alanı bulan bilişim teknolojisi donanımları ve bilgisayarlar için tasarlanmış müzik programlarının müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda yer alan, bilgisayar dersini alan öğrencilerin ne kadar tanıyabildiği ve kullanılabilirliğini ölçmek ve öğretilerin piyano dersine sağladıklarını gözlemek amaçlanmıştır.

Yapılan deneysel testlerle elde edilen bulgularda, araştırmanın piyano eğitimine teknoloji desteğinin katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır. Araştırmada müzik yazılımlarının öğrenciye; ritim algulama, ezgi algulama, nüans terimleri (hız, gürlük, senkop, uzatma bağı, staccato, legato vb.), eserin ritmik ve melodik boyutu, müziksel işitme ve yenileme gibi eser içerisinde yer alan müziksel ifade ve tekniklerde katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Müzik Yazılım Programı, Piyano Eğitimi, Ritim-Ezgi-Nüans.

## The Analysis of Contributions of Music Softwares on the Piano Education

**Abstract:** When computer supported musical education is considered, it can be seen that music software programs give various opportunities such as setting the melody, reading the music, dictation, musical theory, ear education, instrument education, rhythm exercises, musical symbols, analysing melody by listening, creativeness, arpeggio and array performances.

This education type has been set for the purpose of solving the problems of the piano lessons in institutions where music teachers are trained. It is basically used after the observation of the expectations according to the lesson contents, the deficiency of the students in performance and accompaniment, and the difference in the preparation level of the students.

\*) Bu araştırma, E. Lehimler'in, Doç. Dr. C. Şengül danışmanlığında hazırladığı "Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlarda Bilgisayar Derslerinde Öğretilen Müzik Programlarının ve Yazılımlarının Kullanımının Piyano Eğitimine Katkılarının İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\*\*) Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı. (e posta: erenlehimler@hotmail.com)

\*\*\*\*) Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı. (e posta: csengul@atauni.edu.tr)

*This study attempts to analyze information technology equipments, that are commonly used in many parts of the world, and computers in music programs used in music teacher training institutions, and the availability of music computer courses provided for piano lesson on recognition of students.*

*Them results according to the experimental examinations have reflected that these computer courses provide contribution. The music softwares assist the students in practicing and perceiving the musical techniques and expressions of the musical work such as rhythm perception, melody perception, nuance expressions (syncope, staccato, legato, rest, speed etc.) the rhythmic and melodic dimension of the work, musical hearing and renewal positively.*

**Keywords:** Music Software Program, Piano education, Rhythm-melody-nuance.

## Giriş

Eğitim, hayatımızdaki birçok unsur gibi, teknolojik gelişmelerden büyük ölçüde etkilenmektedir. Bilgisayar ve iletişim teknolojisi, geleneksel yöntemleri tartışır hale getirecek yepyeni olanaklar sunmaktadır. “Bu yeni saha, eğitimin sahip olması gereken “tam zamanında” ve “tam ihtiyaç duyulduğunda” özelliklerini taşıyabiliyor olması, uzun vadede zaman ve maliyetten çok büyük kazanç sağlayıcı etkisiyle gittikçe daha büyük kitlelere ulaşmış ve yeni yöntem oluşumlarına zemin hazırlamıştır” (Başuğur, 2009).

Müzik eğitimine genel olarak bakıldığında müzik yazılım programlarının; beste yapma, nota okuma, dikte, müzik teorisi, kulak eğitimi, çalgı eğitimi, ritim çalışmaları, müzik sembolleri, dinleyerek müzik analizi yapma, yaratıcılık, dizi ve arpej çalışmaları vb. konular ile ilgili çeşitli uygulamaların olduğu bilinmektedir.

Bu çerçevede bilgisayar destekli müzik eğitiminin amacı görsel ve işitsel olarak ele alındığında faydaları, yapılan araştırmaların ortaya koyduğu gibi olumlu sonuçlar vermiştir. Müzik öğretmeni yetiştiren kurumların programları dâhilinde yer alan ve öğretim olarak uzun bir süreci kapsayan piyano dersinde karşılaşılan problemlere karşı çözüm önerisi olarak sunulan teknolojinin, eğlenceli bir öğretim yöntemi olduğu ve çağın gerektirdiği müzik öğretmeni profiline katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

“İnteraktif müzik eğitimi yazılımları, ağırlıklı olarak işitme ve çalgı eğitimi alanlarında yoğunlaşmaktadır. Bilgisayar dünyasında ve interaktif müzik programcılığında son yıllarda yaşanan hızlı gelişme, bilgisayarların müzikteki ağırlığını da hızla arttırmakta ve geleneksel müzik eğitiminin çehresini radikal bir değişime sürüklemektedir” (Arapgirlioğlu, 2003).

Müzik Öğretmenliği Programında piyano dersi dört yıl, sekiz dönem, bir saat, bir kredi olarak yer almaktadır. Müzik Öğretmenliği Programında bilgisayar dersi ise ikinci sınıf, üçüncü ve dördüncü yarıyıllarda dört saat olarak yer alır. Bu bağlamda Eğitim-Öğretim sürecinde disiplinler arası çalışmalar günümüzde bilimsel çalışmalar ile sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmaların piyano ve bilgisayar dersi için de geçerliliği bilinmektedir.

Öğrencilerin, piyano eserlerinin ritminde, ezgi çalımında karşılaştıkları problemleri müzik teknolojilerinden de yararlanarak çözümlmeye çalışmaları, onlara müzik analizinde yeni bir bakış açısı ortaya koymaktadır.

Araştırmada, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının ne ölçüde olduğu bir problem durumu olarak ele alınmış ve problem bir bütünlük içinde tanımlanmaya çalışılmıştır.

#### **A. Problem/Problem Durumu**

Müzik Öğretmenliği Programında piyano dersi dört yıl, sekiz dönem, bir saat, bir kredi olarak yer almaktadır. Bu yoğun çalışma programı içerisinde öğrencilerin çoğunun farklı seviyelerde olması, piyano eğitimcilerinin farklı çalışma yöntemleri hazırlamaları ve sunmalarını gerektirmektedir. Bu farklı çalışma programlarından birisi de müzik teknolojileri alanıdır.

Müzik Öğretmenliği Programında bilgisayar dersi ise ikinci sınıf, üçüncü ve dördüncü yarıyıllarda dört saat olarak yer alır.

Eğitim-Öğretim sürecinde disiplinler arası çalışmalar günümüzde bilimsel çalışmalar ile sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmaların piyano ve bilgisayar dersi için de geçerliliği bilinmektedir.

Öğrencilerin, piyano eserlerinin ritminde, ezgi çalımında karşılaştıkları problemleri müzik teknolojilerinden de yararlanarak çözümlmeye çalışmaları, onlara müzik analizinde yeni bir bakış açısı ortaya koymaktadır.

Araştırmada, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının ne ölçüde olduğu bir problem durumu olarak ele alınmış ve problem bir bütünlük içinde tanımlanmaya çalışılmıştır.

Araştırma, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğrenilen müzik programlarının ve yazılımlarının öğrencilerin piyano derslerine ne kadar katkı sağladığı sorusu ile belirlenen problem cümlesiyle ifade edilebilmektedir.

#### **B. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının kullanımının piyano eğitimine katkılarının incelenmesidir.

#### **C. Araştırmanın Önemi**

Bu araştırma, müzik öğretmeni yetiştiren kurumların programında yer alan bilgisayar derslerinin müzik alanı derslerinden biri olan piyano eğitimine ne ölçüde katkı sağladığının tespiti açısından önemlidir.

Araştırmada, müzik yazılım programlarının içerisinde yer alan; beste yapma, nota okuma, dikte, müzik teorisi, kulak eğitimi, çalgı eğitimi, ritim çalışmaları, müzik sembolleri, dinleyerek müzik analizi yapma, yaratıcılık, dizi ve arpej çalışmaları gibi konular ile ilgili çeşitli uygulamaların çözümüne de ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda okuyan öğrencilerin, bilgisayar dersinde öğrendikleri müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimlerine katkı sağlayacağı düşünülerek önemli bulunmuştur.

#### **D. Varsayımlar**

Bu araştırmada;

- Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda okuyan öğrencilerin piyanoda farklı öğrenme seviyelerde buldukları,
- Araştırma için bilgilerine başvurulacak ilgililerin verdikleri yanıtların gerçek durumu yansıttığı,
- Kullanılan veri toplama araçlarının, araştırma için geçerli ve güvenilir olduğu,
- Puanlayıcıların, uygulanan deneyde yer alan ölçme araçlarına verdikleri cevapların gerçek durumu yansıttığı,
- Seçilen örneklemin evreni temsil ettiği,

temel varsayımlarından hareket edilmiştir.

#### **E. Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

- Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlar ile,
- Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı ile,
- Örneklem olarak, 2010-2011 öğretim yılı ve bu öğretim yılı içerisinde piyano ve bilgisayar dersi alan yirmi öğrenci ile,
- Sibelius yazılımı ile sınırlı tutulmuştur.

#### **I. Kuramsal Çerçeve**

Araştırmanın amacı “teknolojinin piyano eğitimine katkıları” ise söz konusu piyano eğitiminde nelerin amaçlandığı, hangi konularda zorluk çekildiği, teknik ve nüans açısından nelerin gerekli olduğu saptanmalıdır. Bu amaçla YÖK’ün 2007 yılında yayınladığı “Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programları” adlı ders içerik kitabı bu saptamada rehber olacaktır.

Yapılan tanımlardaki içeriklere bakıldığında teknoloji desteğinin sağlanacağı çalışmalar dönemlere göre sırası ile ele alınacak olursa; birinci dönem; legato çalışması, deşifraj

çalışmaları, müziksel ifade (piano, forte), cümleme ve uygulamalı çalışmalar, ikinci dönem; ek olarak staccato, müzikal analiz, eserleri algılama ve seslendirmeye başlama, üçüncü dönem; ek olarak portato, dördüncü dönem; ek olarak tempo ve metronom çalışmaları, aksak ölçü çalışmaları, beşinci dönem; ek olarak öğrenilen davranışların süslemeli eserlerde kullanılması ve eşlik çalışmaları, altıncı dönem; ek olarak biçimsel analiz çalışmaları, yedinci dönem; ek olarak çalışılan eserleri değişik edisyonlardan inceleme ve farklı yorumculardan dinleme, sekizinci dönem; öğretilerini aktarma olarak saptanacaktır. Bunların yanı sıra tüm dönemlerde öğreneceği etüt, alıştırma, dizi ve kadans çalışmalarında da problem yaşadığı bölümleri yineleme, tekrarlama ve algılama yaparak çözebileceği öngörülmektedir.

“Barker ve Yeates’e göre bilgisayar destekli öğretimin amaçları ise şunlardır:

1. Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirmek,
2. Öğrenme sürecini hızlandırmak,
3. Zengin bir materyal sağlamak,
4. Ucuz ve etkili öğretimi gerçekleştirmek,
5. Gereksinmeye dayalı öğretimi gerçekleştirmek,
6. Telafi edici öğretimi sağlamak,
7. Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak,
8. Bireysel öğretimi gerçekleştirmektir” (Koldemir, 2008, s.21).

Bilgisayar destekli öğretimin hem öğretmen hem de öğrenciler açısından birçok yararı olduğu düşünülmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir;

- “1. Bilgisayar destekli öğretim, öğrencileri sürekli aktif tutar.
2. Bilgisayar destekli eğitim ile ilgili konular öğrencilere daha kısa sürede ve sistemli bir şekilde öğretilir.
3. Öğrenci kendisine ait bir kişisel öğrenme ortamında rahatlıkla çalışabilmektedir.
4. Öğrenci kendi çalışmasına rağmen, öğretmen tarafından sürekli denetlenebilir ve gerektiğinde müdahale edilebilir” (Koldemir, 2008, s.22).

İki disiplinin ayrı ayrı amaçlarına bakıldığında birlikte kullanımının yararlı olacağını destekler nitelikte çalışmalar yapılmıştır.

Yapılan araştırmalarda öğretimin gerçekleşmesi için teknoloji desteği alınması gerekliliği belirtilmiş aynı zamanda çeşitli öğretim metotları geliştirilmiştir. Teknolojinin gerekliliğini Koç (2004) yaptığı çalışmasında “Müzik eğitimi ya da üretimi yapılan yerlerde, öncelikli olarak yapılması gereken iş, kullanılacak olan yazılımların hangi eğitim tipinde tercih edilmesi gerektiği ve hangilerinin kendi eğitim sisteminde kullandıkları metotlar ile örtüşebileceğinin saptanması işidir. Bundan sonraki adım, gerekli olan donanım niteliklerinin saptanmasıdır. İhtiyaca göre eksiksiz bir laboratuvar ortamının hazır-

lanması ve daha önceden ilgili yazılımlarda tecrübe kazandırılmış öğretim elemanı gözetiminde hem bireysel hem grup çalışmalarına tam destek verilmesi ile arzulanan temel standartlar elde edilebilmektedir” sonuçlarıyla ele almıştır. Aynı şekilde Aktükün (2003) çalışmasında “Teknoloji bu kadar büyük bir hızla ilerlerken müzikle uğraşan insanların, hele ki müzik öğretmenlerinin buna kayıtsız kalması veya bundan mahrum kalması çok büyük bir eksiklik olacaktır” sonucuna varmıştır.

Ayrıca, Yüksel de (2004) çalışmasında, “...içinde bulunduğu teknolojik ortamın kendi mesleğine sunduğu olanakları en üst düzeyde kullanabilen bir müzik öğretmeni modeli hedeflenmelidir” sözleriyle konuyu pekiştirecek sonuçlar elde etmiştir. Aynı şekilde Kızılkaya (2011) çalışmasında “Müzik Sanatının Bilişim Yolculuğu” adlı çalışmasında “Geçen yüzyılın ortalarından itibaren elektronik, 1990 yıllardan sonra Bilgisayar teknolojisi ve internet müzik perspektifini değiştirmede en etkili araç olmuştur. Bilişimin müzik konusundaki uygulamalarının çeşitliliği ve sağladığı olanakların sınırsızlığı, müzik çalışmalarının çok geniş bir kitleye en iyi bir şekilde taşınmasının yanı sıra, müzik yeteneğinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesini de sağlamıştır. Çok kolay edinilebilen bilgisayar teknolojisine sahip cihazlar ile tek kişilik orkestralar kurulmuş, üretilen müzik eserleri internet ortamında paylaşılarak daha da gelişmesi sağlanmıştır. Üretilen eserlerin arşivlenmesi ve saklanması için fiziki mekanların zorunluluğu ortadan kalkmış binlerce müzik eseri cepte taşınabilecek hale gelmiştir. Özellikle internet, meydana getirilen eserlerin hızla yayılmasına aracılık ederek, çoğu müzik eseri üreticisine başka bir medya aracına gerek kalmadan dinleyici kitlelerini oluşturabilme olanağı vermiş ve mesleki motivasyonlarına olumlu katkılar sağlamıştır” sonuçlarına vararak teknolojinin müzik sanatındaki önemini ayrıca vurgulamıştır.

Sağlanan bu yararlar göz önüne alındığında piyano eğitiminde karşılaşılan ritim cümlesi sorunu, ezgi cümlesi sorunu, nüans terimleri sorunu, hız, gürlük ve bazı tekniklerin duyum özelliklerini kavrama sorunları gibi temel sorunlara çözüm sağlama amacıyla teknolojik destek verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada da yapılan araştırmaların desteği ile müzik yazılımlarının piyano eğitiminde kullanımı konusu ele alınmıştır. Bu çerçevede Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören öğrencilere bu yazılımların bir kısmı öğretilmiş araştırma için ise Sibelius 6 yazılımının kullanımı tercih edilmiştir.

## II. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırmanın ilk aşamasında genel tarama modelinden faydalanılmıştır. Çalışmada belirlenen konunun temellendirilmesi ve yönlendirilebilmesi için literatür taraması yapılmıştır. Literatür taramasında Teknoloji Destekli Müzik Eğitimi ile ilgili kaynaklar be-

lirlenmiş ve belirlenen kaynaklar bir araya getirilerek incelenmiştir. Yapılan incelemede Teknoloji Destekli Müzik Eğitimi kapsamında kullanılan yöntemler tespit edilerek, piyano eğitiminin amaçları doğrultusunda incelenmiştir. Kaynak taraması sonucunda çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi edinilmiş ve bu bilgiler ışığında araştırmada izlenecek yol, araştırmanın altyapısı, ana çerçevesi ve veri toplamada kullanılacak araçlar belirlenmiştir.

Bu araştırmada Deneysel Yöntem kullanılmıştır. “Kontrol Gruplu Ön Test-Son Test Desenli” olarak tasarlanan araştırmada, gruplar random yoluyla deney ve kontrol grubu şeklinde atanmıştır.

Deneysel olarak test-tekrar test yöntemiyle yapılan bu çalışmada rastgele (random) seçilen öğrenci grubuna içerisinde bazı düzenlemeler yapılarak bir eser verilmiştir. Ön test de gruba geleneksel yöntemlerle eğitim verilmiştir. Son test de ise geleneksel yöntemlere ek olarak bilgisayar teknolojisi (müzik yazılımlarından Sibelius Yazılımı) katkısı sağlanmıştır. Sibelius programında piyano literatüründe var olan bir eser düzenlenip, bilgisayar teknolojisi destekli yöntemler ile belli ölçütler kullanılarak teknolojik desteğin katkıları incelenmiştir. Eser içerisinde yapılan düzenlemeler, ön test de *Ritim Algılama / Ritmik Boyut, Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu, Nüans Terimleri Algılama, Hız Terimleri, Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo), Senkop, Uzatma Bağı, Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma, Staccato – Noktalı Çalma, Bağlı Kesik Çalışın* uygulamada nasıl icra edildiğini, son test de ise verilen bilgisayar yazılımının bu icrayı nasıl etkilediğini ölçmek için tasarlanmıştır.

Her iki grubun belirlenmesinde grupların özelliklerinin denk olmasına özen gösterilmiştir. Toplam olarak çalışmaya 20 öğrenci (Nt=20) katılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının sayısı eşit olup (Nd=10, Nk=10) 10’ar kişiden oluşmaktadır.

Deney ve kontrol gruplarına aynı eser verilmiştir. Deney gurubuna Müzik Eğitimi Lisans Programı’nda III. ve IV. dönemlerde yer alan Bilgisayar derslerinde Sibelius yazılımı öğretilmiştir. Deney grubunda Teknoloji Destekli Öğretime yönelik öğretmen merkezli ve klasik öğretime ek olarak teknoloji desteği (deney grubuna, nota yazım programında ölçütlerde belirlenen özelliklere göre yazılarak dinleyip tekrar etmeleri) verilerek yeni bir program oluşturulmuştur. Kontrol grubunda ise öğretmen merkezli ve klasik eğitime devam edilmiştir.

Her iki gruba da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini, müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda lisans programlarında yer alan Bilgisayar derslerinde nota yazım programı öğrenen ve aynı zamanda Piyano derslerine devam ederek öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın grubu iki farklı gruptan oluşmaktadır. Araştırma grubunu, 2010-2011 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören, aynı yıl içerisinde yer alan Bilgisayar I-II ve Piyano III-IV derslerine devam eden, öğrenciler oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı, deney ve kontrol grubuna verilen eser içerisinde istenilen davranışların (Piyano ders içeriklerinde belirtilen kazanımlar) listelendiği ölçütlerle oluşturulmuştur. Kullanılan ölçütler verilen eser içerisinde belirlenen özel ölçütlerdir. Özel ölçütler: “Araştırmacının kendi özel durumundan-kişisel yetenek ve olanaklarından- kaynaklanabilecek olası sınırlılıkları dikkate almak üzere geliştirilen ölçütlere denir” (Karasar, 2012, s.57 (Best, J., W., *Research in Education*, Prentice Hall 1959’dan naklen)). Belirlenen bu ölçütler 1 (Çok Az), 2 (Az), 3 (Orta), 4 (İyi) ve 5 (Çok İyi) numaraları ile derecelendirilmiştir. Bu derecelendirmelerin ise puanlayıcılar (Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı’nda piyano eğitimcileri) tarafından derecelendirilerek puanlamaları istenilmiştir.

Deney grubu ölçme aracının güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla, iç tutarlılık testi (Cronbach’s Alfa) ve puanlayıcılar arası güvenilirlik (Kendall’s W) testi yapılmıştır. Yapılan Kendall’s W testi sonucunda, güvenilirlik katsayısı .71 çıkmıştır. Bu test sıralı değişken sayısının  $n \leq 7$  kadar uygulanabilir. Sıralı değişken sayısı bu değeri geçtiği zaman W testi  $0 \leq W \leq 1$  aralığında yer alır (Üçkardeş, 2006, s.196 (Sheskin, D., J., *Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*, Newyork 2004, s.1193’dan naklen)). Bu ilişkilere bakıldığında denek sayısının 10 olması ile çıkan sonuç istatistiksel olarak sıfır sayılabilecek bir değerdir. Cronbach’s Alfa güvenilirlik katsayılarının .74 ile .77 arasında değiştiği görülmektedir. Ayrıca testin tamamına ait Cronbach’s Alfa güvenilirlik katsayısı .75’dir. Bu bulgular ışığında testin kabul edilebilir iç tutarlılığa sahip olduğu söylenebilir. (Bkz. Tablo 2.1)

**Tablo 2.1:** Ölçme Aracının Yapısını Gösterir Temel Bileşenler Analizi Sonuçları Tablosu

No	Ölçütler	Bileşen 1
1	Ritim Algılama / Ritmik Boyut	0,756
2	Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu	0,756
3	Nüans Terimleri Algılama	0,769
4	Hız Terimleri	0,763
5	Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo)	0,758
6	Senkop	0,770
7	Uzatma Bağı	0,749
8	Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma	0,751
9	Staccato – Noktalı Çalma	0,754
10	Bağlı Kesik Çalış	0,760

Ayrıca deney grubu ön test son test sonuçları arasında ki anlamlılık farkı için bilgisayar ortamında SPSS 17 (Statistical Package for the Social Sciences – Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi) yazılımı kullanılarak non-parametric t testi yapılmıştır.



Yazılım kullanılarak yapılan test sonucu aşağıda tabloda sunulmuştur.

**Tablo 2.2:** Deney Grubu Ön Test, Son Test Arasında ki Anlamlılık Tablosu.

	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>P</b>
Ön test	10	48,40	.834	9,309	,001
Son test	10	69.40			

*Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, x: anlamlılık, c: korelasyon.*

Kontrol grubu ön test son test sonuçları arasında ki anlamlılık farkı için yine bilgisayar ortamında SPSS 17 (Statistical Packcage for the Social Sciences – Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi) yazılımı kullanılarak non-parametric t testi yapılmıştır.

Yazılım kullanılarak yapılan test sonucu aşağıda tabloda sunulmuştur.

**Tablo 2.3:** Deney Grubu Ön Test, Son Test Arasında ki Anlamlılık Tablosu.

	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>P</b>
Ön test	10	48,30	.823	1,053	,002
Son test	10	52.40			

*Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, x: anlamlılık, c: korelasyon.*

Ek olarak puanlayıcıların denek ve kontrol grubu öğrencileri ile aynı evren içerisinde yer aldıkları ve duygusal bir bağ kurulmaması için birbirlerinden habersiz bir şekilde puanlamaları sağlanmıştır. İki grup öğrencilerinin de ön test, son test uygulamaları teknoloji yardımı ile kayıt altına alınmıştır. Alınan kayıtlarda öğrencilere denek veya kontrol grubunda olduklarını belirten sayılar verilmiştir (D.1, D.2, K.1, K.2 gibi). Böylelikle kayıt altına alınan performanslar puanlayıcılar tarafından dinlenilip, kaç numaralı öğrenci ise ona göre puanlamaları istenilmiştir. Ayrıca yapılan işlemlerde grupların ayrı ayrı matrisleri alınmış ve ona göre ortalamaları da çıkarılmıştır.

**III. Bulgular Ve Yorum****A. Deney Grubu Ön Test-Son Test Bulguları****Tablo 3.1:** Ölçütlere Göre Derecelerin F ve % Deney Grubu Ön Test Dağılımı Tablosu.

No	Ölçütler	N	1 (Çok Az)		2 (Az)		3 (Orta)		4 (İyi)		5 (Çok İyi)	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Ritim Algılama / Ritmik Boyut	10	0	%0,0	4	%40,0	4	%40,0	2	%20,0	0	%0,0
2	Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu	10	0	%0,0	4	%40,0	4	%40,0	2	%20,0	0	%0,0
3	Nüans Terimleri Algılama	10	0	%0,0	8	%80,0	2	%20,0	0	%0,0	0	%0,0
4	Hız Terimleri	10	3	%30,0	5	%50,0	3	%30,0	0	%0,0	0	%0,0
5	Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo)	10	2	%20,0	3	%30,0	5	%40,0	0	%0,0	0	%0,0
6	Senkop	10	0	%0,0	4	%40,0	4	%40,0	2	%20,0	0	%0,0
7	Uzatma Bağı	10	0	%0,0	5	%50,0	4	%40,0	1	%10,0	0	%0,0
8	Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma	10	1	%10,0	7	%70,0	2	%20,0	0	%0,0	0	%0,0
9	Staccato – Noktalı Çalma	10	0	%0,0	6	%60,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
10	Bağlı Kesik Çalış	10	0	%0,0	8	%80,0	2	%20,0	0	%0,0	0	%0,0

Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, f: derecelendirme sayısı, %: yüzde.

Tablo 3.1 de de görüldüğü üzere, birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü derecelerde deneklerin ön testten puan aldığı, beşinci derecede bu puanlamanın olmadığı görülmektedir.

**Tablo 3.2:** Ölçütlere Göre Derecelerin F ve % Deney Grubu Son Test Dağılımı Tablosu.

No	Ölçütler	N	1 (Çok Az)		2 (Az)		3 (Orta)		4 (İyi)		5 (Çok İyi)	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Ritim Algılama / Ritmik Boyut	10	0	%0,0	0	%0,0	4	%40,0	2	%20,0	4	%40,0
2	Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu	10	0	%0,0	0	%0,0	4	%40,0	3	%30,0	3	%30,0
3	Nüans Terimleri Algılama	10	0	%0,0	1	%10,0	4	%40,0	5	%50,0	0	%0,0
4	Hız Terimleri	10	0	%0,0	1	%10,0	6	%60,0	2	%20,0	1	%10,0
5	Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo)	10	0	%0,0	2	%20,0	5	%50,0	3	%30,0	0	%0,0
6	Senkop	10	0	%0,0	1	%10,0	4	%40,0	3	%30,0	2	%20,0
7	Uzatma Bağı	10	0	%0,0	0	%0,0	5	%50,0	4	%40,0	1	%10,0
8	Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma	10	0	%0,0	0	%0,0	9	%90,0	1	%10,0	0	%0,0
9	Staccato – Noktalı Çalma	10	0	%0,0	1	%10,0	4	%40,0	5	%50,0	0	%0,0
10	Bağlı Kesik Çalış	10	0	%0,0	1	%10,0	5	%50,0	4	%40,0	0	%0,0

Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, f: derecelendirme sayısı, %: yüzde.

Tablo 3.2 de de görüldüğü üzere, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci derecelerde deneklerin son testten puan aldığı, birinci derecede bu puanlamanın olmadığı görülmektedir.

**B. Kontrol Grubu Ön Test-Son Test Bulguları****Tablo 3.3:** Ölçütlere Göre Derecelerin F ve % Kontrol Grubu Ön Test Dağılımı Tablosu.

No	Ölçütler	n	1 (Çok Az)		2 (Az)		3 (Orta)		4 (İyi)		5 (Çok İyi)	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Ritim Algılama / Ritmik Boyut	10	0	%0,0	6	%60,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
2	Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu	10	1	%10,0	5	%50,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
3	Nüans Terimleri Algılama	10	1	%10,0	5	%50,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
4	Hız Terimleri	10	4	%40,0	2	%20,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
5	Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo)	10	2	%20,0	5	%50,0	3	%30,0	0	%0,0	0	%0,0
6	Senkop	10	0	%0,0	5	%50,0	5	%50,0	0	%0,0	0	%0,0
7	Uzatma Bağı	10	1	%10,0	3	%30,0	5	%50,0	1	%10,0	0	%0,0
8	Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma	10	3	%30,0	3	%30,0	4	%40,0	0	%0,0	0	%0,0
9	Staccato – Noktalı Çalma	10	0	%0,0	6	%60,0	3	%30,0	1	%10,0	0	%0,0
10	Bağlı Kesik Çalış	10	1	%10,0	6	%60,0	3	%30,0	0	%0,0	0	%0,0

Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, f: derecelendirme sayısı, %: yüzde.

Tablo 3.3 de de görüldüğü üzere, birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü derecelerde deneklerin ön testten puan aldığı, beşinci derecede bu puanlamanın olmadığı görülmektedir.

**Tablo 3.4:** Ölçütlere Göre Derecelerin F ve % Kontrol Grubu Son Test Dağılımı Tablosu.

No	Ölçütler	n	1 (Çok Az)		2 (Az)		3 (Orta)		4 (İyi)		5 (Çok İyi)	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Ritim Algılama / Ritmik Boyut	10	0	%0,0	3	%30,0	3	%30,0	3	%30,0	1	%10,0
2	Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu	10	0	%0,0	3	%30,0	4	%40,0	2	%20,0	1	%10,0
3	Nüans Terimleri Algılama	10	2	%20,0	1	%10,0	5	%50,0	2	%20,0	0	%0,0
4	Hız Terimleri	10	2	%20,0	3	%30,0	4	%40,0	0	%0,0	1	%10,0
5	Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo)	10	2	%20,0	3	%30,0	4	%40,0	1	%10,0	0	%0,0
6	Senkop	10	0	%0,0	3	%30,0	6	%60,0	1	%10,0	0	%0,0
7	Uzatma Bağı	10	1	%10,0	2	%20,0	5	%50,0	2	%20,0	0	%0,0
8	Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma	10	1	%10,0	3	%30,0	5	%50,0	1	%10,0	0	%0,0
9	Staccato – Noktalı Çalma	10	1	%10,0	4	%40,0	4	%40,0	1	%10,0	0	%0,0
10	Bağlı Kesik Çalış	10	2	%20,0	3	%30,0	4	%40,0	1	%10,0	0	%0,0

Not: Tabloda kullanılan n: denek sayısı, f: derecelendirme sayısı, %: yüzde.

Tablo 3.4’de de görüldüğü üzere, birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci derecede son test puanlamalarının olduğu görülmektedir.

1. “Ritim Algılama” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %40, %20 ve %40 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %30, %30, %30 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur.
2. “Ezgi Algılama” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %40, %30 ve %30 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %30, %40, %20 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur.
3. “Nüans Terimleri” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %80 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve

5 derecelerinde sırası ile %10, %40 ve %50 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; “Nüans Terimleri” seçeneği 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %10, %50 ve %20 olarak durağanlık söz konusudur.

4. “Hız Terimleri” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %30, %50 ve %30 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %10, %60, %20 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %20, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 5 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur.
5. “Gürlük Terimleri/Vurgu (crescendo, decrescendo vb.)” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %20, %30 ve %40 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %50 ve %30 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %20, %50 ve %30 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3, ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10 olarak durağanlık söz konusudur.
6. “Senkop” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %10, %40, %30 ve %20 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %50 ve %50 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %30, %60 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur.
7. “Uzatma Bağı” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %50, %40 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4, ve 5 derecelerinde sırası ile %50, %40 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %30, %50 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %20, %50 ve %20 olarak durağanlık söz konusudur.
8. “Deyim Bağı/Legato-Bağlı Çalma” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %10, %70 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %90 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %30, %30 ve %40 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %30, %50 ve %10 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur.
9. “Staccato-Noktalı Çalma” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %40 ve %50 olarak artı yönde bir

farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %40, %40 ve %10 olarak durağanlık söz konusudur.

10. “Bağlı Kesik Çalış” seçeneğinde deney grubu verilerine bakıldığında; 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %80 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50 ve %40 olarak artı yönde bir farklılık söz konusudur. Aynı seçenekte kontrol grubu verilerine bakıldığında; 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %10, %60 ve %30 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10 olarak durağanlık söz konusudur.

## Sonuç ve Öneriler

### Sonuç

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

1. Yapılan Kendall’s W testi sonucunda, güvenilirlik katsayısı .71 çıkmıştır.
  2. Cronbach’s Alfa güvenilirlik katsayılarının, deney grubu yapılan testlerde .74 ile .77 arasında değiştiği sonucu elde edilmiştir. Cronbach’s Alfa güvenilirlik katsayılarının, kontrol grubu yapılan testlerde .74 ile .77 arasında değiştiği sonucu elde edilmiştir. Ayrıca testin tamamına ait Cronbach’s Alfa güvenilirlik katsayısı .75’dir.
  3. Deney grubu ön test dağılımlarında; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü derecelerde deneklerin ön test den puan aldığı, beşinci derecede bu puanlamanın olmadığı sonucu elde edilmiştir.
  4. Deney grubu son test dağılımlarında; ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci derecelerde deneklerin son test den puan aldığı, birinci derecede bu puanlamanın olmadığı sonucu elde edilmiştir.
  5. Yapılan çalışmada verilen eserde, *Ritim Algılama / Ritmik Boyut, Ezgi Algılama / Ezgi Boyutu, Nüans Terimleri Algılama, Hız Terimleri, Gürlük Terimleri / Vurgu (Crescendo, Decrescendo), Senkop, Uzatma Bağı, Deyim Bağı / Legato – Bağlı Çalma, Staccato – Noktalı Çalma, Bağlı Kesik Çalış* ölçütleri belirlenmiştir.
- 5.1. Belirlenen ölçütlerden deney grubuna ait ölçümlerden:**
- 5.1.1. “Ritim Algılama” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %40, %20 ve %40,
  - 5.1.2. “Ezgi Algılama” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %40, %30 ve %30,

- 5.1.3.** “Nüans Terimleri” seçeneği ön test sonuçlarında 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %80 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %10, %40 ve %50
- 5.1.4.** “Hız Terimleri” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %30, %50 ve %30 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %10, %60, %20 ve %10
- 5.1.5.** “Gürlük Terimleri/Vurgu (crescendo, decrescendo vb.)” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %20, %30 ve %40 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %50 ve %30
- 5.1.6.** “Senkop” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %40 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %10, %40, %30 ve %20
- 5.1.7.** “Uzatma Bağı” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %50, %40 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3, 4, ve 5 derecelerinde sırası ile %50, %40 ve %10
- 5.1.8.** “Deyim Bağı/Legato-Bağlı Çalma” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %10, %70 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %90 ve %10
- 5.1.9.** “Staccato-Noktalı Çalma” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %40 ve %50
- 5.1.10.** “Bağlı Kesik Çalış” seçeneği ön test sonuçlarında 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %80 ve %20 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50 ve %40

olarak olumlu yönde farklılık gösteren sonuçlar elde edilmiştir.

**5.2. Belirlenen ölçütlerden kontrol grubuna ait ölçümlerden:**

- 5.2.1.** “Ritim Algılama” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %30, %30, %30 ve %10
- 5.2.2.** “Ezgi Algılama” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3, 4 ve 5 derecelerinde sırası ile %30, %40, %20 ve %10
- 5.2.3.** “Nüans Terimleri” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %50, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %10, %50 ve %20
- 5.2.4.** “Hız Terimleri” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %40, %20, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 5 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10
- 5.2.5.** “Gürlük Terimleri/Vurgu (crescendo, decrescendo vb.)” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %20, %50 ve %30 iken, son



test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3, ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10

**5.2.6.** “Senkop” seçeneği ön test sonuçlarında 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %50 ve %50 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %30, %60 ve %10

**5.2.7.** “Uzatma Bağlı” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %30, %50 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %20, %50 ve %20

**5.2.8.** “Deyim Bağlı/Legato-Bağlı Çalma” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %30, %30 ve %40 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %30, %50 ve %10

**5.2.9.** “Staccato-Noktalı Çalma” seçeneği ön test sonuçlarında 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %60, %30 ve %10 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %10, %40, %40 ve %10

**5.2.10.** “Bağlı Kesik Çalış” seçeneği ön test sonuçlarında 1, 2 ve 3 derecelerinde sırası ile %10, %60 ve %30 iken, son test sonuçlarında aynı seçenek 1, 2, 3 ve 4 derecelerinde sırası ile %20, %30, %40 ve %10

olarak olumlu yönde farklılık gösteren sonuçlar elde edilmiştir.

6. Deney grubuna yapılan ön test, son test arasındaki anlamlılığı ölçmek için yapılan non-parametric t testinden; X: 21 puan testler arası anlamlılık farkı, C: 0,834 korelasyon, T: 9,309 değerinde t testinin yapılmasının doğruluğu, P: 0,01 anlamlılık düzeyi sonuçları elde edilmiştir.
7. Kontrol grubuna yapılan ön test, son test arasındaki anlamlılığı ölçmek için yapılan non-parametric t testinden; X: 4,10 puan testler arası anlamlılık farkı, C: 0,823 korelasyon, T: 1,053 değerinde t testinin yapılmasının doğruluğu, P: 0,02 anlamlılık düzeyi sonuçları elde edilmiştir.
8. Deney grubu ile kontrol grubu test sonuçları karşılaştırıldığında ise; deney grubunda test sonuçlarına göre ölçekte yer alan tüm seçeneklerde yaklaşık olarak %80’lik bir artış elde edilmiş iken, kontrol grubunda ise bu oran yaklaşık olarak %25’lik bir artış gösterdiği sonucuna varılmıştır.
9. Sonuç olarak “geleneksel eğitime destek amacıyla verilecek olan teknolojinin katkısı” cümlesi ile yola çıkılarak, belli ön görülerde bulunan bu çalışmanın amacına ulaştığı elde edilen verilere dayanarak söylenebilir.
10. Elde edilen veriler ışığında geleneksel eğitimin öğrenciye katkı sağladığı aşikârdır. Verilecek olan teknoloji desteğinin bu eğitimi yaklaşık olarak iki buçuk katı kadar arttıracığı sonucuna varılmıştır.

## Öneriler

1. Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda sekiz yarıyıl yer alan piyano ders içeriğine incelendiğinde öğretilmesi gereken pek çok konu olduğu görülmektedir. Öğrenci-

lerin farklı bilgi düzeylerine sahip olmaları nedeni ile derslerde müzik teknolojilerine (bilgisayar) yer verilmesi,

2. Piyano çalgısı dışında diğer çalgıların eğitimlerinde de müzik teknolojilerinden yararlanılarak programlar oluşturulması,
3. Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda çalgı eğitimi dışında toplu olarak eğitimi verilen örneğin; müziksel işitme-okuma-yazma, armoni, eşlik çalma, elektronik org eğitimi, orkestra/oda müziği gibi derslerde de bilgisayar dersinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının kullanımının sağlanması gerektiği önerilmektedir.

### Kaynakça

- Aktükün, B. (2003). "Müzikte ve Müzik Eğitiminde Bilgisayar Kullanımı" [Bildiri]. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Arapgiriöğlü, H. (2003). "Müzik Teknolojisi ve Yeni Yüzyılda Müzik Eğitimi" [Bildiri]. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu, 30-31 Ekim 2003. (s.160-164). Malatya.
- Başuğur, İ. D. (2009). "Müzik Eğitiminde İnteraktif Yazılımların Kullanımı"[Bildiri]. 8. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu, 23-25 Eylül 2009. Samsun.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (23. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kızılkaya, N. (2011). "Müzik Sanatının Bilişim Yolculuğu". Akademik Bilişim Konferansı, 2-4 Şubat 2011, Malatya: İnönü Üniversitesi, Erişim Tarihi: 18 Eylül 2012 <http://ab.org.tr/ab11/bildiri/12.pdf>.
- Koç, A. (2004). "Günümüzde Bilgisayar Destekli Müzik Yazılımlarının Müzik Eğitimine Katkıları" [Bildiri]. 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Koldemir, S. (2008). Anadolu Güzel Sanatlar Liselerinde Bilgisayar Destekli Müzik Eğitiminin Kullanılabilir Durumu. (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi
- Üçkardeş, F. (2006). İstatistik Testler Üzerine Bir Çalışma. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş.
- Yükseköğretim Kurulu, (2007). Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programları. Ankara.
- Yüksel, A. L. (2004). Müzik Öğretmeni Adaylarının Pc Ortamı İçin Yazılmış Olan Müzik Programları ve Yazılımlarını Kullanmalarının Gerekliliği" [Bildiri]. 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.