

Nota Öğretiminde Ses ve Renk İlişkisinin Önemi

The Importance of Sound and Color Relationship in Note Teaching

İsmet ARICI^{ID}

ÖZ

Amaç: Müzik eğitimi, öğrencilerin hem sanatsal hem de akademik gelişimlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Nota öğretiminde ses ve renk ilişkisi, müzik eğitiminin temel bileşenlerinden biridir ve bu ilişki, öğrencilerin müzikal algılarını ve ifade yeteneklerini geliştirmede kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, ses ve renk arasındaki etkileşimin pedagojik açıdan nasıl ele alındığına dair çeşitli disiplinler arası yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, nota öğretiminde ses ve renk arasındaki ilişkinin öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkisini incelemek, bu ilişkinin pedagojik temellerini ortaya koyan bir bakış açısıyla öğretim yöntemlerine katkı sağlamaktır.

Yöntem ve Araçlar: Makale tarama modeli olup, derleme niteliğindedir. Sesler ve renkler arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı disiplin alanlarındaki çalışmalara yönelik literatür taraması yapılarak ilgili araştırmalar ve alan yazın incelenmiştir.

Sonuçlar: Sonuç olarak, nota öğretiminde ses ve renk ilişkisi, çoklu duyuşal öğrenme, psikolojik motivasyon, kültürel ifade ve materyal tasarımı gibi birçok boyutta ele alınmış, elde edilen bulgularla ses ve renk arasındaki ilişkinin nota öğretiminde etkin bir şekilde kullanılmasının öğrencilerin müzikal kavramları daha hızlı, etkili ve kalıcı bir şekilde öğrenmesine olanak tanıyabileceği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Müzik Öğretimi, Ses ve Renk İlişkisi, Renklerle Öğretim, Nota Öğretimi

ABSTRACT

Purpose: Music education plays a crucial role in both the artistic and academic development of students. The relationship between sound and color in musical notation is a fundamental component of music education, and this relationship is critical for developing students' musical perception and expressive abilities. In this context, various interdisciplinary approaches exist regarding how the interaction between sound and color is addressed pedagogically. The purpose of this study is to examine the impact of the relationship between sound and color in musical notation on students' learning processes, to reveal the pedagogical foundations of this relationship, and to contribute to teaching methods from a multidisciplinary perspective.

Method and Materials: The article is a study in the compilation model, and a literature review was conducted and relevant research was examined in order to look into the studies from various disciplines focusing on the relationship between sounds and colors.

Results: As a result, the relationship between sound and color in teaching musical notation was addressed in many dimensions such as multi-sensory learning, psychological motivation, cultural expression and material design, and the findings emphasized that using the relationship between sound and color effectively in teaching musical notation could enable students to learn musical concepts more quickly, effectively and permanently.

Keywords: Music Teaching, Relationship Between Sound and Color, Teaching with Colors, Teaching Music Notes

Sorumlu Yazar/Correspondence Author: İsmet ARICI (Marmara Üniversitesi)

E-posta/E-mail: ismetarici@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received:

Kabul Tarihi/Accepted: 16.07.2025

Ç. Yayınlanma Tarihi/Online Published: 30.11.2025

GİRİŞ

Müzik eğitimi, bireyin işitsel, görsel ve bilişsel gelişimini destekleyen disiplinler arası bir alan olarak öne çıkmaktadır. Nota öğretimi ise müzik eğitiminin temel taşlarından birini oluşturur ve öğrencinin müzikal okuryazarlık kazanmasında merkezi bir rol oynar. Son yıllarda, nota öğretiminde geleneksel yöntemlerin ötesine geçilerek, ses ve renk arasındaki ilişkinin öğrenme süreçlerine etkisi üzerine yapılan araştırmalar artmıştır.

Renk çemberi dairesel müzik gamlarına benzediğinden, sarmal tekrar renk sistemlerinin diğer temel boyutlarında yer alır. Çoğu renk uzayında, doygunluk ve açıklık, renk tonundan farklı iki boyut oluşturur. Müzik gamının oktavları renk sistemine uyduğunda, doygunluk ve açıklık, aynı tonların farklı perdelerini ayıran faktörler olarak işlev görür. (Hu, 2020)

Bu bağlamda, ses ve renk ilişkisinin nota öğretimindeki önemini anlamak, hem müzik pedagojisi hem de bilişsel psikoloji açısından disiplinler arası bir yaklaşım gerektirir.

Günümüzde eğitimde bireysel farklılıkların ve çoklu duyuşsal yaklaşımların ön plana çıkması, nota öğretiminde de geleneksel yöntemlerin ötesine geçilmesini gerektirmiştir. Özellikle görsel ve işitsel algının bütünlük olarak ele alınması, öğrencilerin notaları daha hızlı ve kalıcı şekilde öğrenmelerine katkı sağlamaktadır. Görsel algı ilkeleri, renklerin psikolojik ve bilişsel etkileri ile sesin işitsel algıdaki rolü, nota öğretiminde yeni yöntemlerin geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır. Deroy ve arkadaşlarının (2016) derleme çalışmasında, çoklu-duyuşsal entegrasyonun, bilincin temel bir özelliği olarak kabul edildiği ve bu entegrasyonun, duyuşsal bilgiler arasında küresel bir etkileşim gerektirdiği vurgulanmıştır. Son yıllarda, çoklu-duyuşsal entegrasyonun algısal farkındalık üzerindeki rolüne yönelik ilginin arttığı ve bu ilişkinin kavramsal, metodolojik ve deneysel açılardan ele alındığı belirtilmiştir. Bu perspektif, ses ve renk gibi duyuşsal özelliklerin birlikte işlenmesinin, yalnızca algısal değil, aynı zamanda bilişsel ve bilinçli öğrenme süreçlerini de etkileyebileceğini göstermektedir.

Özgün görsel-işitsel materyallerin, ilgi çekici ve eğlendirici özelliği sayesinde giderek yaygınlaştığını, birlikte bilim dünyası için oldukça verimli bir çalışma alanı haline gelmiştir (Akçay, 2014). Bu noktada, ses ve renk ilişkisinin nota öğretiminde nasıl kullanılabileceği, öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkisi ve bu ilişkinin pedagojik temelleri, çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Çoklu-duyuşsal ilişkisel öğrenme, hem bilişsel bilimler hem de sanat eğitimi alanında uzun süredir tartışılan bir konudur. Lauzon ve arkadaşlarının (2020) yürüttüğü bir çalışmada, çoklu-duyuşsal ilişkisel öğrenme ile çoklu-duyuşsal entegrasyon arasındaki bağlantı incelenmiştir. Katılımcılara yeni ses ve şekil eşleşmeleri sunulmuş ve bu eşleşmelerin öğrenilmesiyle birlikte, hem erken hem de geç dönemdeki çoklu-duyuşsal entegrasyon göstergeleri ölçülmüştür. Sonuçlar, ilişkisel öğrenme göstergeleri güçlü olan bireylerin, öğrendikleri uyarıcıları daha etkili bir şekilde entegre ettiklerini göstermiştir. Ayrıca, erken dönemdeki çoklu-duyuşsal entegrasyonun davranışsal kazanımlarla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, üst düzey süreçler olan ilişkisel öğrenmenin, çoklu-duyuşsal entegrasyonu yönlendirdiğine dair önemli nörolojik kanıtlar sunmaktadır.

Bu durum, müzisyenlerin nota ilk okuma (deşifre) ve sonraki pratiklerinde, Gestalt algı ilkelerinden bilinçli ya da bilinçsiz olarak faydalandıklarını göstermektedir. Özellikle “Şekil-Zemin”, “Yakınlık”, “Benzerlik”, “Simetri”, “Basitlik” ve “Süreklilik” gibi temel görsel algı yasalarının, nota okuma süreçlerinde motif, cümle yapıları ve müzikteki işitsel algı ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu ilkelerin bilinçli olarak müzisyenler tarafından algılanması, nota deşifresi sırasında ve sonraki performanslarda olumlu katkılar sağlayabilmektedir (Ünlü & Ece, 2019). Bu bağlamda, nota öğretiminde ses ve renk ilişkisinin incelenmesi, sadece işitsel değil, aynı zamanda görsel algı süreçlerinin de etkin kullanılmasını gerektirmektedir.

Müzik eğitimi bağlamında, renk-müzik ilişkileri kavramı çeşitli metodolojiler aracılığıyla araştırılmıştır. Örneğin, Lee ve diğerleri (2019), yeni müzikte renk ayırımını otomatikleştirerek müzik hatırlamanın etkililiğini artırmayı amaçlayan, doğrudan renk-müzik ilişkisini modelleyen bir yöntem önermektedir. Eğitimcilerin, bireylerin ilişkilendirdiği renklere dayalı olarak her bir müzik parçası için temsili bir renk tanımlayarak daha ilgi çekici bir öğrenme ortamı yaratabileceklerini savunmaktadırlar. Bu yaklaşım yalnızca müzik hatırlamaya yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin öğrendikleri müzikle olan duygusal bağlarını da güçlendirir ve böylece genel eğitim deneyimlerini zenginleştirir.

Ses ve Renk İlişkisi

Ses ve renk, insan algısının temel bileşenleri arasında yer almakta ve hem bireysel hem de toplumsal düzeyde çok katmanlı anlamlar taşımaktadır. Bu iki olgu, farklı disiplinlerde ayrı ayrı incelenmiş olsa da, aralarındaki ilişki ve etkileşim, son yıllarda disiplinler arası araştırmaların odak noktalarından biri haline gelmiştir. Çapraz duyuşal eşleşmelerin otomatikliği ve yönü, ses ve renk ilişkilerinin bireyler arası farklılıklar gösterip göstermediği sorusunu da gündeme getirmektedir. Moller ve arkadaşlarının (2018) yürüttüğü bir çalışmada, görsel ipuçlarının perde (pitch) ayırımında bireysel farklılıklar gösterdiği, yani işitsel yetenekleri düşük olan bireylerin görsel ipuçlarından daha fazla fayda sağladığı bulunmuştur. Araştırmada, görsel ipuçlarının perde ayırımını artırdığı ve bu etkinin, çapraz duyuşal eşleşmenin bireysel işitsel yeteneklere bağlı olarak değişebileceğini gösterdiği vurgulanmıştır. Bu bulgu, ses ve renk gibi diğer modaliteler arasındaki ilişkilerin de bireysel deneyim, yetenek ve öğrenmeye bağlı olarak farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Renklerin ve seslerin birlikte kullanımı, bireylerin ve toplumların dünyayı algılama, anlamlandırma ve deneyimleme biçimlerini derinden etkilemektedir. Renk, görsel algının temel bir unsuru olarak, çevremizdeki nesneleri, mekânları ve hatta duyguları anlamlandırmamıza yardımcı olurken; ses ise işitsel algının temel taşı olarak, iletişimden mekânsal farkındalığa kadar geniş bir yelpazede etkili olmaktadır. Sperdin ve arkadaşlarına (2010) göre çapraz duyuşal bütünleşme, farklı duyuşal modalitelerden gelen bilgilerin bir araya getirilerek tek bir bütünsel algı oluşturulması sürecidir. Bu süreç, insan beyninin çevresel uyaranları daha hızlı, doğru ve anlamlı bir şekilde işlemesini sağlar. Örneğin, bir nesneyi hem görerek hem de duyarak algılamak, yalnızca tek bir duyuya dayalı algılamaya kıyasla daha etkili bir bilgi işleme sağlar.

Çapraz modalite (crossmodalite) olarak adlandırılan bu tür ilişkiler, farklı duyuşal algılar arasında kurulan sistematik ve çoğu zaman öngörülebilir bağlantıları ifade eder. Özellikle ses ve renk gibi temel duyuşal özellikler arasında gözlemlenen bu bağlantılar, hem bilinçli hem de bilinçdışı düzeyde algısal süreçleri etkileyebilmektedir. Spence'in (2020) kapsamlı incelemesinde belirtildiği gibi, çapraz modalite ilişkileri, basit duyuşal özellikler arasında olduğu kadar, müzik ve resim gibi daha karmaşık, çok bileşenli uyarıcılar arasında da ortaya çıkabilmektedir. Spence, müzikal uyaranlar ile görsel uyaranlar (örneğin renk şeması veya tablo) arasındaki çapraz modalite ilişkilerinin temelinde, çoğunlukla duyuşal aracılığın yattığını vurgular. Yani, bir müzik parçasının uyandırdığı duyuşal çağrışımlar, belirli renklerle veya görsel özelliklerle ilişkilendirilebilir. Bu, ses ve renk arasındaki ilişkilerin yalnızca duyuşal değil, aynı zamanda duyuşal ve bilişsel düzeyde de kurulduğunu göstermektedir. Spence'in analizine göre, bu tür çapraz modalite ilişkileri, özellikle duyuşal açıdan yüklü uyaranlar söz konusu olduğunda daha belirgin hale gelmektedir. Bu bulgu, renk ve ses arasındaki ilişkinin yalnızca fiziksel veya nörofizyolojik temellere dayanmadığını, aynı zamanda bireyin duyuşal deneyimleriyle de şekillendiğini ortaya koyar.

Çapraz modalite ilişkilerinin nörobilimsel temelleri de son yıllarda önemli ölçüde aydınlatılmıştır. McCormick ve arkadaşlarının fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çalışmasında, ses-sembolik çapraz modalite karşılıklarının (örneğin, belirli seslerin belirli şekillerle eşleştirilmesi) beyin düzeyinde nasıl işlendiği araştırılmıştır. Araştırmada, katılımcılara ses-sembolik olarak uyumlu ve uyumsuz ses-şekil çiftleri sunulmuş ve beyin aktivitesi ölçülmüştür. Sonuçlar, özellikle işitsel uyarana dikkat edildiğinde, uyumsuz çiftlerin intraparietal sulkus ve supramarginal girus gibi bölgelerde daha yüksek aktivasyon oluşturduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, bu bulguların ses-sembolik karşılıkların işlenmesinde fonolojik süreçlerin ve çok-duyulu dikkatin rol oynadığını öne sürmektedir. Bu çalışma, ses ve görsel özellikler (örneğin şekil ve dolayısıyla renk) arasındaki ilişkilerin beyinde nasıl temsil edildiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır (McCormick ve diğerleri, 2018). McCormick ve arkadaşlarının bulguları, ses ve renk gibi farklı duyuşal özellikler arasında kurulan bağlantıların, yalnızca algısal düzeyde değil, aynı zamanda bilişsel ve nörofizyolojik düzeyde de bütünleştiğini göstermektedir.

Ses ve renk ilişkilerinin bir başka önemli boyutu ise sinestezi olgusudur. Sinestezi, bir duyuşal uyarının başka bir duyuşal deneyimi tetiklemesiyle karakterize edilen nörolojik bir durumdur.

Sinestezi (Synaesthesia), terim anlamı, Yunanca "sin", yani "birlikte" – "aisthesis" yani "duyu/his" sözcüklerinden oluşturulmuştur. Duyuların (dış uyaranların) birlikte idrak (algı) edilmesi veya birbirleriyle ilişkilendirilmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Sinir bilimsel bir alt yapıya dayanmaktadır ve belirli tanımla, temel anlama yeteneği veya duyulara bağlı sinirsel bir yolun, istem dışında ve gayritabii bir halde ikincil bir duyu yolunun veya algıyla ilgili sinir yolunu aktifleştirmesiyle tanımlanmaktadır (Bakırcı, 2013 Akt: Buluttekin ve diğerleri, 2020).

Bragança ve arkadaşlarının (2015) incelemesinde, sinestezinin tanımı, görülme sıklığı, biçimleri ve genetik/ gelişimsel temelleri ele alınmıştır. Araştırmacılar, sinestezinin yalnızca belirli bireylerde görülen nadir bir fenomen olmadığını, aynı zamanda sinestetik olmayan bireylerde de daha düşük, bilinçdışı bir düzeyde işlevsel olabileceğini öne sürmektedir. Bu “gizli sinestezisi” kavramı, ses ve renk gibi farklı duyuşsal alanlar arasında soyut ilişkilerin kurulmasında önemli bir rol oynayabilir. Özellikle müzik algısında, seslerin renklerle veya diğer duyuşsal imgelerle ilişkilendirilmesi, sinestetik süreçlerin katkısıyla gerçekleşebilir. Bragança ve arkadaşları (2015), müzikal anlamın büyük ölçüde sinestetik süreçlerle inşa edildiğini, seslerin duyuşsal çağrışımlar yoluyla anılar, imgeler ve duygularla bağlantı kurduğunu belirtmektedir.

Ses – Renk İlişkisi ve Müzik Eğitimi

Renklerin müzik eğitimine entegrasyonu yalnızca teorik bir değerlendirme değil, aynı zamanda pratik uygulamalara da sahiptir. Örneğin, renk kodlu notasyon sistemlerinin kullanımı müzik yapılarının görselleştirilmesine yardımcı olabilir ve öğrencilerin karmaşık kavramları kavramasını kolaylaştırabilir. Bu yöntem, öğrenme deneyimlerini geliştirmede görsel yardımcılarının önemini tartışan bir çalışmanın bulgularıyla uyumludur. Çalışma, renk kodlu notalar gibi görsel temsillerin öğrencilerin farklı müzik öğeleri arasındaki ilişkileri daha iyi anlamalarına yardımcı olabileceğini göstermektedir (Ünsal, 2018). Bu yaklaşım, özellikle soyut müzik kavramlarıyla başa çıkmakta zorluk çeken genç öğrencilere eğitim vermede faydalı olabilir.

Genel olarak, müzik eğitiminde ses ve rengin bütünleştirilmesi, keşfedilme ve geliştirilme açısından zengin bir alan sunar. Eğitimciler, çeşitli disiplinlerden gelen iç görülerden yararlanarak, öğrencilerin müzik notasyonu anlayışını geliştiren ve daha ilgi çekici ve etkili bir öğrenme ortamı yaratan yenilikçi öğretim stratejileri oluşturabilirler. Duyusal algılar arasındaki etkileşim, yalnızca eğitim deneyimini zenginleştirmekle kalmaz, aynı zamanda öğrencileri hızla gelişen bir sanatsal ortamda müzikal ifadenin karmaşıklıklarında gezinmeye hazırlar.

Müzik eğitimi bağlamında, ses ve renk ilişkisi, öğretim yöntemlerinin çeşitliliği ile de ilişkilidir. Çalışır ve Arıkan (2022) araştırmalarında, görsel veya sözel öğrenme stillerine göre düzenlenen öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışma, nota öğretiminde ses ve renk ilişkisini anlayanın, öğretim yöntemlerinin çeşitlendirilmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin görsel ve işitsel unsurları bir arada deneyimlemeleri, müzikal kavramları daha iyi kavramalarına yardımcı olabilir.

Müzik ve renk arasındaki ilişki, yalnızca işitsel ve görsel duyular arasında değil, aynı zamanda diğer duyularla da bütünleşik olarak ele alınmaktadır. Huang ve arkadaşları, müziksel ritmin algılanmasında işitsel ve dokunsal girdilerin bütünleşik olarak işlendiğini göstermiştir. Araştırmalarında, işitsel ve dokunsal ipuçlarının birlikte sunulmasının, müziksel ölçü algısında bütüncül bir algı oluşturduğunu ve çapraz modal duyuşsal gruplamanın ilk kez iki duyu arasında gösterildiğini belirtmişlerdir (Huang ve diğerleri, 2012). Bu bulgu, müzik eğitiminde ses ve renk ilişkisinin, çoklu duyuşsal bütünleşme bağlamında ele alınmasının gerekliliğine işaret etmektedir.

Renkler ve Nota Öğretimi

Geleneksel müzik notasyonu, özellikle başlangıç seviyesindeki öğrenciler için soyut ve karmaşık bir sistem olarak algılanabilmektedir. Kuo ve Chuang'ın (2013) çalışmasında belirtildiği gibi, müzik öğretmenleri, başlangıç seviyesindeki öğrencilerin nota okuma sürecinde önemli engellerle karşılaştıklarını gözlemlemektedirler. Konvansiyonel notasyon sembollerinin ezberlenmesi, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu azaltmakta ve müzik eğitimine karşı olumsuz bir tutum geliştirmelerine neden olabilmektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek amacıyla geliştirilen renkli müzik notasyonu sistemi, öğrencilerin nota okuma sürecini kolaylaştırmayı ve öğrenme sürecine olan ilgilerini artırmayı hedeflemektedir. Bu sistemde, müziksel unsurlar (perde, süre, aralık ve yoğunluk gibi) renkler, şekiller ve grafiklerle kodlanarak, öğrencilerin görsel ve işitsel algılarını bütünleştirmeleri sağlanmaktadır. Araştırmacılar, 12 tonlu eşit aralık sistemine uygun olarak, renk çarkı ve doğal renk sistemiyle 12 ana rengi kullanarak, notaların renklerle doğru ve tutarlı bir şekilde eşleştirilmesini sağlamışlardır. Böylece, öğrenciler renkli müzik notalarını daha hızlı, doğru ve özgüvenli bir şekilde okuyup çalabilmektedirler (Kuo & Chuang, 2013).

Ptaçinski ve Renklemeli Nota Öğretimi

Çek müzik pedagogu Ptachinsky'nin “renkli müzik öğretimi” yaklaşımı, müzik eğitiminde yenilikçi ve multidisipliner bir bakış açısı sunmaktadır. Ptachinsky'nin renkli müzik öğretimi, yalnızca nota okuma ve müziksel becerilerin geliştirilmesiyle sınırlı kalmayıp, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini bütüncül bir şekilde desteklemeyi amaçlamaktadır. Ptaçinski 1926 da Prag Devlet konservatuarı pedagoji bölümünden mezun olmuştur. Bir süre müzik öğretmenliği yaptıktan sonra Prag'da bir müzik öğretim okulu açmış ve bu okulda renkli sistemle öğretime başlamıştır. Metodunda 7 ayrı nota, 7 ayrı renkle gösterilmiştir. Egzersizler sekiz basamaklı bir gam merdiveni üzerinde kurulmuştur, bu basamaklar farklı renklerle boyanmıştır. Do kırmızı, Re beyaz, Mi sarı, Fa kahverengi, Sol mavi, La yeşil, Si ise mor renkle gösterilmiştir (Yönetken, 1952: 107 Akt: Özaltınoğlu, 2003).

Renklerle müzik öğretimi, özellikle çocukların müziksel kavramları daha kolay ve etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Kepule'nin çalışmasında vurgulandığı üzere, kinestetik algının müzik eğitiminde kullanılması, öğrencilerin müziksel dili, müziksel algıyı ve yaratıcı etkinlikleri daha dinamik ve kolay bir şekilde kavramalarını sağlamaktadır. Gardner'ın çoklu zeka kuramı ve Dalcroze, Kodaly, Orff gibi müzik eğitimcilerinin metodolojik yaklaşımları, müzik öğretiminde duyuşsal ve hareket temelli öğrenmenin önemini ortaya koymaktadır (Kepule, 2015). Bu bağlamda, Ptachinsky'nin renklerle müzik öğretimi de, öğrencilerin görsel, işitsel ve kinestetik duyuşlarını bir arada kullanmalarını teşvik ederek, müziksel öğrenmeyi daha etkili ve kalıcı hale getirmeyi amaçlamaktadır.

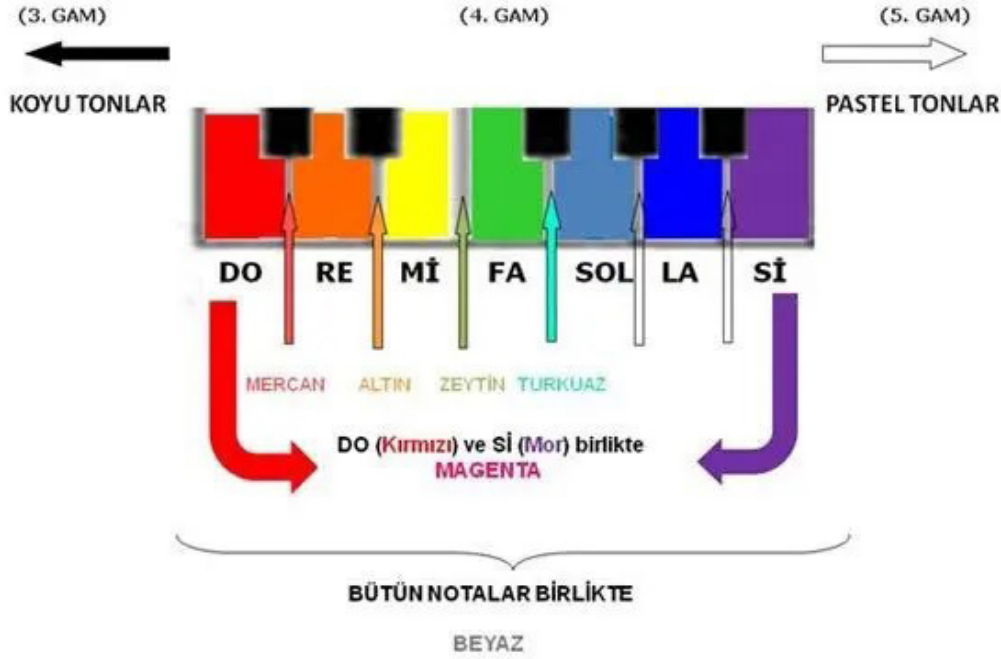
Renklerin Dalga Boyları ve Frekansları

İnsan gözü, sınırsız dalga boyu içerisinde sadece 400 nanometre (mor) ile 700 nanometre (kırmızı) arasında değişen dalga boylarında renkleri görmektedir. 400 nm'nin altındaki morötesi ve ultraviyole renk de denilen dalga boylarını ve 700 nm'nin üzerindeki kızılötesi ve infrared renk de denilen dalga boylarını göremez (Baydemir, 2016: 5, Akt: Yalur, 2021).

Renk	Dalga Boyu	Frekans
Kırmızı	~ 625-740 nm	~ 480-405 THz
Turuncu	~ 590-625 nm	~ 510-480 THz
Sarı	~ 565-590 nm	~ 530-510 THz
Yeşil	~ 500-565 nm	~ 600-530 THz
Mavi	~ 450-485 nm	~ 680-620 THz
Çivit Mavisi	~ 450-420 nm	~ 620-600 THz
Mor	~ 380-440 nm	~ 790-680 THz

Resim 1. Renklerin dalga boyu ve frekans şeması. (Yalur, 2021)

Renk, ses gibi bir titreşim olayıdır. Her renk bir müzik notasının karşılığıdır. Tiz seslerin frekansları yüksek, ancak dalga boyları düşüktür. Bas seslerin ise frekansları düşük, dalga boyları yüksektir. Buna göre renk spektrumunda en yüksek dalga boyuna sahip fakat en düşük frekansa sahip renk olan kırmızı ve tonlarıyla başlayan renk sıralaması, dalga boyu en düşük fakat en yüksek frekansa sahip olan mor ve tonları olan renklere doğru ilerlemektedir. Seslerin frekansları düştükçe renkler sıcak renk (kırmızı, sarı, turuncu) halini almaya başlar. Seslerin frekansları yükseldikçe renkler soğuk renk (mavi, yeşil, mor) halini almaya başlar. Çünkü renklerin dalga boyları ve frekansları doğru orantılı bir şekilde ilerlemektedir (Esen, 2008).



Resim 2. Renk dalgalarının frekanslarına göre ses dizilimi(<https://i0.wp.com/kavrakoglu.com/wp-content/uploads/2016/12/tttttttt.jpg?ssl=1>)

Bu durumda notaları renklerle öğretirken renkler ve sesler arasındaki dalga boyu frekans ilişkisini göz önünde bulundurarak renklendirme yapmak görsel ve işitsel algı bütünlüğü adına tamamlayıcı olabilir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tüm bu bulgular ışığında, ses ve renk arasındaki ilişki, çok duyulu algının, sinestetik süreçlerin, duygusal aracılığın, bilişsel ve nörobilimsel mekanizmaların, dikkat ve beklenti gibi üst düzey süreçlerin ve kültürel/bireysel farklılıkların etkileşimiyle şekillenen karmaşık bir olgudur. Bu ilişki, yalnızca temel bilimlerde değil, aynı zamanda uygulamalı disiplinlerde de önemli araştırma ve uygulama alanları sunmaktadır.

Sinestezi, bireye çevresindeki çeşitli uyaran ve uyaranların sonucunda çoklu duyusal algılama deneyimini yaşatan ve böylelikle bireyi maddi dünyadan duyusal olan kendi öz dünyasına erişebilmesini sağlayan bir deneyimdir. (Göktepeliler ve Aksoy, 2022)

Görüntüler müzikal yankıyı tetikleyebilir; bir melodiyle birlikte bir resim akla gelir. Sinestezi, insan bilişinde modlar arası multimedya işlemenin bir genişlemesi veya gelişmesidir. (Zhang ve diğerleri, 2019).

Müzik eğitimi, bu çoklu duyusal yaklaşımlar sayesinde, öğrencilerin müziksel algılarını, yaratıcılıklarını ve öğrenme süreçlerini derinleştirebilecek bir potansiyele sahiptir. Bu bağlamda, ses ve renk ilişkisinin müzik eğitiminde nasıl kullanılabileceği, hem pedagojik hem de bilişsel açıdan önemli bir araştırma konusu olmaya devam etmektedir.

Müzik eğitiminde ses ve renk arasındaki ilişki, özellikle müzik notasyonu öğretimi bağlamında, son yıllarda dikkat çeken bir alandır. Bu iki duyusal algının nasıl etkileşime girdiğini anlamak, öğrenciler için öğrenme deneyimini geliştirebilir. Görsel ve işitsel öğelerin bütünleştirilmesi, müzik eğitimine daha bütünsel bir yaklaşımı kolaylaştırabilir ve öğrencilerin müzik notasyonu ile daha anlamlı bir şekilde etkileşime girmelerini sağlayabilir.

Her notaya karşılık gelen renk tonu aralıkları, insan gözünün renk ve ton seçme yetenekleriyle uyumlu olup, her notaya karşılık gelen renklerin ayırt edilmesi olasıdır. Bu nedenle de notaların bellekte tutulabilmesinde, her notanın eş renk tonunu algılayabilmek büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Her notanın ses özelliğini bellemekte zorluk çeken

kişilerde ve özellikle ilköğretim düzeyindeki çocuklar üzerinde, kulağın frekans seçim yeteneğini renklerle oluşturulan metodlarla destekleyerek geliştirmek mümkündür (Mestan, 2013).

Sonuç olarak, müzik eğitiminde, özellikle müzik notalarının öğretiminde ses ve renk arasındaki ilişki keşfedilmeye değer zengin bir alandır. Bu duyuşsal algıların nasıl etkileşime girdiğini anlayarak, eğitimciler öğrencileri birden fazla düzeyde meşgul eden daha etkili öğretim stratejileri geliştirebilirler. Renklerin müzik eğitime entegre edilmesi yalnızca duygusal katılımı artırmakla kalmaz, aynı zamanda müzik notalarının öğrenilmesiyle ilgili bilişsel süreçleri de destekler. Bu alandaki araştırmalar gelişmeye devam ettikçe, eğitimcilerin bu bulguların öğretim uygulamalarındaki etkilerini göz önünde bulundurmaları ve nihayetinde öğrenciler için daha iyi öğrenme sonuçlarına ulaşmaları önemlidir.

Özellikle nota okuma ve müziksel kavrayışın erken yaşlarda kazandırılması, öğrencilerin müzikle olan ilişkilerini güçlendirmekte ve müziksel özgüvenlerini artırmaktadır. Ancak, geleneksel nota öğretim yöntemleri, özellikle müzikle yeni tanışan öğrenciler için çeşitli zorluklar barındırmaktadır. Bu zorlukların başında, geleneksel notasyonun soyut yapısı ve sembollerin karmaşıklığı gelmektedir. Öğrenciler, notaların isimlerini, sürelerini ve pozisyonlarını ezberlemekte güçlük çekebilmekte, bu da müzik öğrenme sürecine karşı motivasyon kaybına yol açabilmektedir. Bu noktada, renklerin müzik notasyonu ile bütünleştirilmesi, öğrenme sürecini kolaylaştırıcı ve motive edici bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Müzik eğitimcileri, belirli renkleri belirli sesler veya müzik notalarıyla ilişkilendirerek, eğitimciler öğrenciler için daha ilgi çekici ve akılda kalıcı bir öğrenme deneyimi yaratabilirler

KAYNAKÇA

- Akçay, A. (2014). *Yabancı dil olarak Rusça öğretiminde özgün görsel-işitsel Materyallerin dinleme becerisine etkisi*. (Yüksek lisans tezi) . İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=XBc4pDkvzAHFQFRluWBSog&no=e3yu5NzF8juyNUA5HfD3ug>
- Altınöğlü, Ö. (2003). *Solfej Öğretim Yöntemleri* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir. Erişim adresi https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=61mrH0J5pza3y_popp2low&no=MK5bj_2aqiHOObsnS0xvTQ
- Bragança, F. Fonseca, J.G., Caramelli, P . (2015). Synesthesia and music perception. *Dementia & Neuropsychologia*, 9(1), 16-23. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1980.576.42015dn91000004>
- Buluttekin, Ö, Hevedanlı, M, Yapıcı, İ.Ü. (2020). *Sinestezi nedir? Biyolojik boyutu, otizm ile ilişkisi ve eğitim*. Uluslararası Pegem Eğitim Kongresi, E-ISBN: 978.625.7228-99-2, DOI 10.14527/978.625.7228992 (IPCEDU – 2020). Erişim adresi https://www.researchgate.net/profile/Elif-Cullen/publication/348659232_7'DEN_77'YE_VICDAN/links/6009978e299bf14088ae3cd6/7DEN-77YE-VICDAN.pdf#page=16
- Çukurbaşı Çalışır, E. & Arıkan, Y. (2022). Görsel veya sözel öğrenme stiline göre düzenlenen öğretimin akademik başarıya etkisi. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 7(2), 216-252. DOI: 10.29250/sead.1109364
- Deroy, O., Faivre, N., Lunghi, C., Spence, C., Aller, M., & Noppeney, U. (2016). The complex interplay between multisensory integration and perceptual awareness. *Multisensory Research*, 29(6-7), 585-606. <https://doi.org/10.1163/22134.808.00002529>
- Esen, M.(2008). *Müziksel Algılamada Ses ve Renk İlişkisi* (Yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=nAURczHJ3x8jr8v6eFOBJA&no=9yRFsAwA0tkPmanTa9JRsg>
- Göktepeliler, Ö. & Aksoy, Ş. (2022). Sanat eğitiminde sinestezi ve yaratıcılık. *Journal of Arts*. 5(1): 9-19, DOI: 10.31566/arts.5.1.02
- Hu, G. (2020) Art of musical color: a synesthesia-based mechanism of color art. *Color Reseaech and Application*, 45 (5), 862–870. <https://doi.org/10.1002/col.22532>
- Huang J, Gamble D, Sarnlertsophon K, Wang X, Hsiao S (2012) Feeling music: Integration of auditory and tactile inputs in musical meter perception. *Plos one*, 7(10): e48496. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048496>
- Kepule, I. (2015). *The use of kinesthetic perception in music education at primary school*. SOCIETY, INTEGRATION, EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference, 1, 86-95. <https://doi.org/10.17770/sie2012vol1.22>
- Kuo, Y., Chuang, M. (2013). A proposal of a color music notation system on a single melody for music beginners. *International Journal of Music Education*. 4 (31). 394-412 <https://doi.org/10.1177/025.576.1413489082>

- Lauzon, S., Abraham, A., Curcin, K., Butler, B., Stevenson, R. (2022). The relationship between multisensory associative learning and multisensory integration. *Neuropsychologia*.174, 2-12. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2022.108336>
- Lee, J. Y,Byeong, M. K., Moon, C.B. (2019). The Color-Music Relationship Direct Modeling Using Machine Learning,2019 *Eleventh International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN)*. <https://doi.org/10.1109/icufn.2019.880.6131>.
- Mestan, H. (2013). Müzik ve renk ilişkisi. *Kaygı. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi*(20), 299-304.
- McCormick, K., Lacey, S., Stilla, R., Nygaard, L. C., & Sathian, K. (2021). Neural basis of the sound-symbolic crossmodal correspondence between auditory pseudowords and visual shapes. *Multisensory Research*, 35(1), 29-78. <https://doi.org/10.1163/22134808-bja10060>
- Moller,C., Hojlund, A., Bærentsen, K., Hansen, N., Skewes, J., Vuust, P., Bærentsen,K., Hansen, N., Skewes, J. (2018). Visually induced gains in pitch discrimination: Linking audio-visual processing with auditory abilities. *Attention, Perception & Psychophysics Journal*, 80(4), 999-1010. <https://doi.org/10.3758/s13414.017.1481-8>
- Spence, C. (2020). Assessing the role of emotional mediation in explaining crossmodal correspondences involving musical stimuli. *Multisensory Research*, 33(1), 1-29. <https://doi.org/10.1163/22134.808.20191469>
- Sperdin, H., Cappe, C., Murray, M (2010). The behavioral relevance of multisensory neural response interactions. *Frontiers in Neuroscience*. 4 (1), 9-18
- Ünlü, S. E., Ece, A.S. (2019). Reading notation with Gestalt perception principles. *Journal of Human Sciences*, 16(4), 1104-1120. <https://doi.org/10.14687/jhs.v16i4.5822>
- Ünsal, G. (2018). A study on the importance of learning styles in foreign language teaching. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 6(2), 184-191.
- Yalur, R.(2021). Grafik tasarımda renklerle düşünme. *İdil Dergisi*, 79, 478-493. doi: 10.7816/ıdil-10-79-09
- Zhang, K., Xing, B., Zank, L., Wu, X., Dou,J., Sun, S. (2019). Image_music synesthesia-aware learning based on emotional similarity recognition. *IEEE Acces*, 7. 136.378.136390

The Importance of Sound and Color Relationship in Note Teaching

İsmet ARICI 

Introduction and purpose

Music education stands out as an interdisciplinary field that supports the auditory, visual, and systematic care of the individual. Teaching musical notation is a cornerstone of music education and plays a central role in students' acquisition of musical literacy. In recent years, traditional methods of teaching musical notation have been displaced, and the impact of the relationship between sound and color has been further enhanced. In this context, the data on the relationship between sound and color in teaching musical notation requires an interdisciplinary approach, encompassing both music pedagogy and health and psychology.

The rise of individual differences and multisensory approaches in education has necessitated a shift beyond traditional methods in teaching musical notation. Music education plays a crucial role in both the artistic and academic development of students. The relationship between sound and color in musical notation is critical for developing students' musical perception and expressive abilities.

In particular, integrating visual and auditory perception helps students learn musical notes more quickly and effectively. The principles of visual perception, the psychological and cognitive effects of color, and the role of sound in auditory perception pave the way for the development of new methods for teaching musical notes. This study examines the impact of the relationship between sound and color on students' learning processes, how they can be used in musical note teaching, and the pedagogical foundations of this relationship.

Literature Review

Sound and color are among the fundamental components of human perception and carry multilayered meanings at both the individual and societal levels. While these two phenomena have been studied separately in various disciplines, their relationship and interaction have become a focal point of interdisciplinary research in recent years. The combined use of color and sound profoundly impacts how individuals and societies perceive, interpret, and experience the world. Color, a fundamental element of visual perception, helps us make sense of objects, spaces, and even emotions around us, while sound, a cornerstone of auditory perception, influences a wide range of processes, from communication to spatial awareness. Both elements are known to have profound impacts on fields such as human psychology, cultural codes, art, design, and architecture.

Such cross-modality associations refer to systematic and often predictable connections established between different sensory modalities. These associations, particularly observed between basic sensory features such as sound and color, can influence perceptual processes at both conscious and unconscious levels. As noted in Charles Spence's comprehensive review, cross-modal associations can occur between simple sensory features as well as between more complex, multicomponent stimuli such as music and pictures. Spence emphasizes that emotional mediation often underlies cross-modal associations between musical stimuli and visual stimuli (e.g., a color scheme or painting). That is, the emotional associations evoked by a piece of music can be associated with specific colors or visual features.

This suggests that the associations between sound and color are established not only at sensory but also at emotional and cognitive levels (Spence, 2020). According to Spence's analysis, such cross-modal relationships are particularly pronounced when emotionally charged stimuli are involved. This finding suggests that the relationship between color and sound is not solely based on physical or neurophysiological foundations but is also shaped by an individual's emotional experiences.

Another important dimension of sound and color associations is synesthesia. Synesthesia is a neurological condition characterized by the triggering of one sensory stimulus into another. Bragança et al.'s review explores the definition, incidence, forms, and genetic/developmental basis of synesthesia. Researchers suggest that synesthesia is not a rare phenomenon seen only in certain individuals but may also function at a lower, unconscious level in non-synesthetic individuals. This concept of "latent synesthesia" may play a significant role in establishing abstract associations between different sensory domains, such as sound and color. In music perception, in particular, the association of sounds with colors or other sensory imagery may be mediated by synesthetic processes. Bragança and colleagues argue that musical meaning is largely constructed through synesthetic processes, linking sounds to memories, images, and emotions through sensory associations (Bragança et al., 2015).

The integration of color into music education is not only a theoretical consideration but also has practical applications. For example, the use of color-coded notation systems can help visualize musical structures and facilitate students' grasp of complex concepts. This method aligns with the findings of a study discussing the importance of visual aids in enhancing learning experiences. The study suggests that visual representations, such as color-coded notes, can help students better understand the relationships between different musical elements. (Ünsal, 2018) This approach may be particularly useful in teaching young students who struggle to grasp abstract musical concepts.

Traditional music notation can be perceived as an abstract and complex system, especially for beginning students. By using the 12-tone equal-pitch system, the color wheel, and the 12 primary colors with the natural color system, researchers have enabled accurate and consistent matching of notes to colors. This allows students to read and play colored musical notation more quickly, accurately, and with greater confidence (Kuo & Chuang, 2013).

Czech music pedagogue Ptachinsky's "colorful music teaching" approach offers an innovative and multidisciplinary perspective on music education. Ptachinsky's colorful music teaching is not limited to the development of musical notation and musical skills, but aims to support students' cognitive, affective, and psychomotor development in a holistic manner.

Color, like sound, is a vibration. Each color corresponds to a musical note. High-pitched sounds have high frequencies but low wavelengths. Bass sounds, on the other hand, have low frequencies but high wavelengths. Accordingly, the color spectrum begins with red and its shades, the color with the longest wavelength but lowest frequency, and progresses to violet and its shades, the color with the shortest wavelength but highest frequency. As the frequencies of sounds decrease, colors become warm (red, yellow, orange). As the frequencies of sounds increase, colors become cool (blue, green, violet). This is because the wavelengths and frequencies of colors progress in direct proportion (Esen, 2008).

Results, conclusion and suggestions

In conclusion, the relationship between sound and color in music education, particularly in the teaching of musical notation, is a rich area worthy of exploration. By understanding how these sensory modalities interact, educators can develop more effective instructional strategies that engage students on multiple levels. Integrating colors into music education not only enhances emotional engagement but also supports the cognitive processes involved in learning musical notation. As research in this area continues to evolve, it is important for educators to consider the implications of these findings for instructional practices and ultimately lead to better learning outcomes for students.

By associating specific colors with specific sounds or musical notes, music educators can create a more engaging and memorable learning experience for students.

Araştırmanın Etik İzni

Derleme makalesi olması nedeni ile etik beyan izni gerekmemektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Makale tek yazarlı olduğu için yazarın katkısı %100'dür

Çatışma Beyanı

Çalışmada herhangi bir kişi ya da kurum ile finansal ya da kişisel yönden bağlantı ve çatışma bulunmamaktadır.

Bu makaleye atıf yapmak için / To cite this article:

Arıcı. (2025). Nota öğretiminde ses ve renk ilişkisinin önemi. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2): 282-292. doi: 10.55008/te-ad.1743377