



## KORKUT ATA TÜRKİYAT ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

*Uluslararası Türk Dili ve Edebiyatı Araştırmaları Dergisi*

*The Journal of International Turkish Language & Literature Research*

|| Sayı/Issue 13 (Aralık/December 2023), s. 1502-1516.

|| Geliş Tarihi-Received: 17.10.2023

|| Kabul Tarihi-Accepted: 26.12.2023

|| Araştırma Makalesi-Research Article

|| ISSN: 2687-5675

|| DOI: 10.51531/korkutataturkiyat.1377217

# Etkili Bir Öğrenme Aracı Olarak Müziğin Kullanımı

## *Using Music as an Effective Learning Tool*

Sevgünur TANDOĐDU KILIÇ\*

Öz

Uzun yıllardır bilişsel sinir bilimlerinde müziğin sözel öğrenme üzerindeki etkisiyle ilgili araştırmalar yapılmaktadır. Bu alandaki çalışmaların bazıları klinik bulgulara dayanırken, bazıları ise klinik olmayan deneysel ve deneysel bulgulardır. Bu çalışma detaylı bir literatür taraması yapılarak elde edilen bulgular ışığında müziğin öğrenmedeki etkilerini incelemektedir. Günümüzde müziğin eğitim ve öğretimde, terapi ve tedavilerde, öğrenme ve hafıza desteğinde, kodlama ve geri çağırma gibi yöntemlerde yardımcı araç olarak kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Bu durum yeni araştırma ve çalışmaları da beraberinde getirmiştir. Yapılan birçok çalışma göstermektedir ki erken yaşlarda müzik ile tanışan bireylerin beyin gelişimi ve öğrenme potansiyelleri olumlu anlamda etkilenmektedir. Bireylerin çoklu düşünme becerileri de müzik sayesinde gelişmekte bu da öğrenmeye katkı sağlamaktadır. Müziğin yalnızca öğrenme, hafıza, beyin gelişimi gibi konularda değil aynı zamanda psikososyal gelişim açısından da olumlu etkilerinin oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu çerçevede makalede müziğin kişinin hayat kalitesi, etkili öğrenmedeki beyin fonksiyonları, matematik, dil gelişimi ve okuma becerisi üzerindeki etkilerine, sosyal ve kültürel anlamda müziğin öğrenmedeki gücüne ve öğrenmede müziğin terapi ile olan ilişkisine değinilmiştir. Bu çalışmanın temel amacı müzik ve öğrenme arasındaki etkili öğrenme bağlantılarını keşfetmek ve aktarmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Müzik, etkili öğrenme, eğitim, öğretim.

### Abstract

For many years, research has been conducted in cognitive neurosciences on the effect of music on verbal learning. While some of the studies in this field are based on clinical findings, some are non-clinical, experiential and experimental findings. This study examines the effects of music on learning in the light of the findings obtained by conducting a detailed literature review. Nowadays, the use of music as an auxiliary tool in education and training, therapy and treatments, learning and memory support, and methods such as encoding and recall has become quite widespread. This situation has brought about new research and studies. Many studies show that the brain development and learning potential of individuals who are introduced to music at an early age are positively affected. Individuals' multiple thinking skills also develop thanks to music, which contributes to learning. It is seen that music has many positive effects not only in terms of learning, memory, brain development, but also in terms of psychosocial development. In this context, the article touches on the effects of music on a person's quality of life, brain functions in effective learning, mathematics, language development and reading skills, the power of music in learning in social and cultural terms,

\* Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, Devlet Konservatuarı, e-posta: sevgunurtk@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3711-5891.

and the relationship of music and therapy in learning. The main purpose of this study is to discover and convey effective learning connections between music and learning.

**Keywords:** Music, effective learning, education, teaching.

## Giriş

Yaşama ve öğrenme kavramları bir bütünün parçaları olarak hayatımızın her döneminde var olmaktadır. Öğrenme, çeşitli yol, yöntem ve kavramlar ile gerçekleştirilebilir ve müzik de bu kavramdan biri olarak öğrenme yolculuğuna destek olarak kullanılmaktadır. “Müziğin bir çocuğun gelişimine etkileri, çocuğun müziksel becerilerinin geliştirilmesi ve müzik eğitimi yoluyla müzik dışı becerilerinin de geliştirilmesi olmak üzere iki yönlü düşünülmelidir” (Akdoğan, 2013, s. 94). Müzik eğitimi sadece “müzik hakkında öğrenmeyi” değil, aynı zamanda “müzik içinde öğrenmeyi” ve “müzik aracılığıyla öğrenmeyi” de kapsarken buna ek olarak okuryazarlığın, aritmetiğin, beceri ve bilgi kavramlarının edinilmesini desteklemek için de etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir. “Müzik bireyi ve toplumu besleyen başlıca yaşam ve kültür damarlarından biridir. Müzik eğitimi bu damarı açan, büyüten, genişleten, işleten ve geliştiren bir süreçtir” (Uçan, 1997, s. 7). Buradan hareketle, müziğin genel öğrenmeyi desteklemede önemli bir role sahip olduğu kabul edilebilir. Müzik, bilişsel becerileri ve muhakeme kapasitesinin gelişmesini, sözel ve sayısal hafızanın artırılmasını, konsantrasyon gelişimini, kendini ifade etme becerisini, zaman yönetimi becerilerinin gelişmesini ve akademik olarak düşük performans gösteren öğrencilerin kapasitesinin artırılmasını desteklemek amacı ile de kullanılabilir. Özellikle de çocuklar için eğitimde de sıkça kullanılan bir araçtır. “Eğitimle insanın gelişimi ve değişimi hedeflenmiştir. Sağlıklı bir eğitim kişiyi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda, onu en iyi şekilde yetiştirmeyi hedefler. Her insan, yaşamı boyunca eğitim ve öğretimini sürdürürken çok yönlü bir müzik ortamı içinde bulunur. Çocukların ve gençlerin sağlam bir ruh ve kişilik eğitimi almalarında müzik dersinin önemli bir yeri vardır” (Öz Biber, 2001 s. 104). Okullardaki müzik eğitimi, çocukların yaratıcılıklarını geliştirmelerini ve sosyal becerilerini güçlendirmelerini sağlarken aynı zamanda öğrenme sürecinde kullanılan işitsel ve ritmik öğrenme yöntemleri sayesinde bilginin öğrencilerin zihinlerinde kalıcı bir etki bırakmasını da mümkün kılabilir. “Müzik, eğitim alanı olarak seçildiğinde, özel koşullar gerektiren bir uzmanlık dalı olarak karşımıza çıkar. Diğer taraftan onun etkili bir eğitim aracı oluşu insanlık tarihi boyunca vurgulana gelmiştir. Nitekim, iyi müzik dinleyerek yetişen çocuğun iyi ve doğru olacağı yönündeki düşünceler dolayısıyla, müziğin öncelikle bir eğitim aracı niteliğiyle değerlendirilmesi Konfüçyüs’ten Eflatun’a Farabî’ye kadar uzanır. Bütün Doğu ve Batı geleneklerinde ve uygulamalarında yerini bulan bu anlayış, modern devirlerde de Rousseau, Pestalozzi, Dewey gibi eğitim konularıyla ilgilenenlerin dikkatlerinden kaçmamıştır. Nihayet pedagojinin kurucuları sayılan, insan zihninin gelişmesine dair önemli katkılarıyla tanınan Gesell; gelişmenin çeşitli aşamalarını ayırmaya çalışan Bühler ve çocuk düşüncesi, çocuğun sosyal ve moral gelişmesi hakkında yaptığı çalışmalarla, günümüzün uygulamalı eğitim incelemelerine kapı açan Piaget, bir eğitim yöntemi olarak müziği ve sanatı işaret etmiştir” (Başer, 2004, s. 2). Tüm bu katkılara ek olarak, öğrencilerin matematik, dil ve diğer disiplinlerdeki başarılarında artış gözlenmektedir. Örneğin, müzik notalarını okuma, ritimleri takip etme ve şarkı sözlerini hatırlama, matematik ve dil becerilerini geliştirmeye büyük oranda katkı sağlar. Araştırmalar okul öncesi dönemde müzik temelli eğitim etkinliklerinin uzun süreli öğrenme deneyimleri için fırsatlar sağladığını göstermektedir. Özellikle müzik yoluyla gerçekleştirilen dil öğrenme etkinliklerinin, yalnızca ezberlemeye dayalı geleneksel yöntemlerden daha etkili olduğu kanıtlanmıştır (Modiri, 2010, s. 514). Ayrıca, müziği öğrenirken disiplin kavramı, sabır ve öz disiplin gibi hayat becerilerini öğrenmek de mümkün olabilmektedir.

Öğrenmede etkili öğrenme kavramı üzerine yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmaların bazılarında çeşitli tezler ve hipotezlerle etkili öğrenmede müziğin nasıl bir rolü olduğu tartışılmıştır. 'İşitsel yapı iskelesi hipotezi' bunlardan bir tanesidir. Bu hipotez çeşitli bilimsel çalışmalardan elde edilen kanıtlara dayanan bir teoridir. Bu çalışmaya göre tüm duyular etkili öğrenme söz konusu olduğunda eşit değildir, öğrenmede daha çok işitsel duyuların merkezi bir rol oynadığı düşünülmektedir. Deneysel çalışmalarda araştırmacılar, insanların ses yoluyla, aynı bilginin görsel veya kinestetik yollarla sunulmasına göre iki kata kadar daha etkili öğrendiklerini kanıtlamışlardır (Conway vd., 2009, s. 276). Bu da müziğin öğrenmede ne kadar önemli, etkili ve kalıcı bir rolü olduğunu göstermektedir.

Bir öğrenme aracı olarak kabul edilen müziğin, öğrenme sürecinde beyin işlevlerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Sinirbilimci Kiminobu Sugaya ve dünyaca ünlü kemancı Ayako Yonetani'nin Burnett Honors College'deki verdikleri "Müzik ve Beyin" dersi ile paralel olarak yürüttükleri araştırmalarda, müzik dinlemenin öğrenme sürecinde beyindeki belirli bölgeleri harekete geçirdiğini ve hafızanın geliştirilmesine yardımcı olduğunu görmüşlerdir. Özellikle dil öğrenme sürecinde müzik dinlemek, kelime hazinesini artırmak ve telaffuz becerilerini geliştirmek için yararlı olabilir. Ayrıca müzik dinlemenin beyindeki dikkat ve konsantrasyonu artıran bölgeleri uyatarak bu becerileri arttırdığı da gözlenmiştir. Avrupa'da yapılan bazı araştırmalarda da benzer şekilde müzik ve işitsel temelli yaklaşımların standart öğretim yöntemleriyle karşılaştırıldığında matematikte üstün sonuçlar verdiği bildirilmektedir (Hilton vd., 2015, s. 15). Tüm bu avantajların yanı sıra sevdiğimiz müzikleri dinlemek, stresi azaltarak öğrenme sürecinde rahatlamaya yardımcı olurken, motivasyonu artırarak daha fazla öğrenme isteği uyandırabilir. Ayrıca yabancı bir dil öğrenirken müzik dinlemenin kelime dağarcığının gelişmesine de yardımcı olduğu ve gramer yapılarını hatırlamada faydalı olduğu belirtilmektedir. Buradan yola çıkarak müzik dinlemenin hafızanın belirli bölgelerini harekete geçirerek, öğrenilen bilgilerin hatırlanmasını kolaylaştırdığı düşünülebilir (Titus, 2021 s. 4).

"İşitsel yapı iskelesi" hipotezi'nin doğru olduğu kabul edildiğinde ve mevcut araştırmalardan da anlaşılacağı gibi müzik öğrenmenin beynin farklı alanları üzerinde oldukça olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Eğer ses gerçekten de insan beyninin bilgi toplama ve düzenlemede kullandığı en etkili araçsa, bu durum müzik öğreniminin çocuklara matematik ve diğer akademik konular da dâhil olmak üzere çeşitli bilişsel alanlarda neden genel bir avantaj sağladığını açıklamaktadır (Hilton vd., 2015, s. 24-25).

### **Müziğin Hayat Kalitemiz Üzerine Etkileri**

Günümüzdeki teknolojik gelişmeler ve rahat ulaşılabilirlik müziğin daha yaygın kullanımına zemin hazırlamıştır. Müziğin ekonomik anlamda kolay ulaşılabilir olması, kişilerin hangi müziği, hangi platformda dinledikleri, hangi tür müziğin hangi kültürlerde daha popüler olduğunun tespit edilebilmesi ve bu konuda rahatlıkla fikir sahibi olunabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu koşullar sayesinde seçim yaparken ve aktif olarak dinlerken müzik, insanın ruh haline, durumuna, bulunduğu ortama göre şekil değiştirerek hayatın bir parçası haline gelir. Müziğin hayatımız içinde bu kadar yaygın ve her yerde kullanılabilir olmasının en önemli nedenlerinden biri de kişinin günlük yaşantısındaki farklılık arayışıdır.

Müziğin dinleyiciye olan katkıları ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmıştır. Marshall ve Tomcala (1981) farklı müzik türlerinin stres üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Müzik dinlettirilen deneklerin stres düzeylerin de

aynı oranda azalmanın olduğu, tüm müzik türlerinin aynı psikoterapötik etkiye sahip olduğu saptanmışlardır (Marshall ve Tomcala, 1981, s. 13). Buna ek olarak müzik, kişinin enerji seviyesini yükseltmek, odaklanmayı sağlamak, ruh halini düzenlemek, tedavi, meditasyon ve odaklanma gibi pek çok alanda da oldukça basit ve ulaşılabilir şekilde kullanılmaktadır. Bu ve benzeri yöntemlerle kişinin kendini daha iyi hissetmesi ve rahatlaması sağlanırken, enerji seviyesinin yükselmesi, odak problemlerinin çözülmesi ve başarı seviyesinin artması da desteklenir (Tağtekin vd., 2015, s. 168).

Hayatın içinde birçok olgu üzerinde müziği kullanmak Antik Yunan'a kadar dayanmaktadır. Müziğin Antik Yunan'da epilepsi, depresyon, sıla hastalığı-melankoli, mani, cinnet, letarji, katatoni, histeri, felç, afazi, tarantizma, korea, gut, ateşli hastalıklar, romatizma, çeşitli ağrılar, veba, kızamık, kuduz gibi hastalıkların tedavilerinde kullanıldığına dair bilgiler mevcuttur. Hipokrates, bazı hastaların tedavileri için kişileri tapınağa götürüp ilahilerle iyileştirmeye çalışmış, Athenaops ise hasta bölgenin üzerinde enstrüman çalarak ağrıyı tedavi etmiştir. Bu etkiye tıp dilinde vibrasyon etkisi denmektedir, ses dalgalarıyla oluşan rezonansın hastalıklı bölgeye ulaştığında iyileştirici bir etki yarattığı gözlemlenmiştir. Phythagoras, umutsuzluğa düşen kimseleri veya çabuk öfkelenen hastaları belirli melodilerle tedavi edebilme imkânını araştırmıştır ve kullanmıştır (Kutlu, 2019, s. 305).

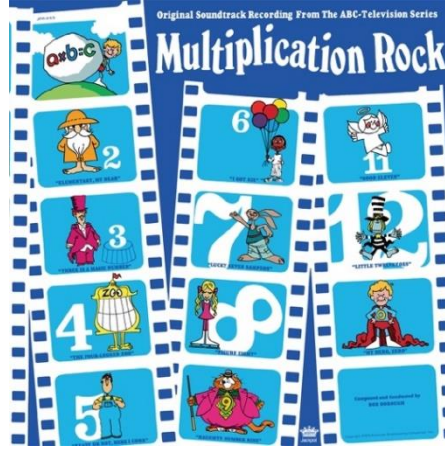
Tüm bu bilgiler ışığında anlaşıldığı üzere müzik hayatımızın, odaklanma, rahatlama, hastalıklar, ruhsal sıkıntılar veya ruhsal iyileşme gibi alanlarda etkisi olan bir kavramdır. Müziğin hayat kalitemizi değiştirebilen ve etkileyen bir güce sahip olduğu geçmişten günümüze kullanım alanlarına bağlı olarak anlaşılabilir.

### **Matematik Eğitiminde Müzik**

Müzik eğitiminde matematiğin planlı olmayan kullanımının hem müziğin hem de matematiğin öğreniminde çok önemli bir role sahip olduğu yadsınamaz bir gerçek olarak kabul edilmektedir. Çocuklarda matematik öğrenme yollarının üç bileşeni vardır: İlk bileşen hedef, ikinci çocukların düşünme düzeylerinde ilerledikleri gelişimsel bir ilerleme veya öğrenme yolu, üçüncü bileşen ise çocukların bu yolda ilerlemelerine yardımcı olan bir dizi talimattır (Clements & Sarama, 2004, s. 85). Çocuklar, bir düzeyde kritik bir fikir yığını oluşturarak giderek karmaşıklaşan talepler karşısında önceki düşünme düzeylerine geri döner ve sonunda yeni düzeyde sağlam bir şekilde düşünerek öğrenme seviyelerine ulaşırlar. Genel olarak, çocukların matematiği anlama düzeylerinde, müzikle beraber belirli zihinsel nesnelere ve eylemlerle yani hem kavram hem de süreç olarak ilerlemelerinin, öğrenmede fayda sağladığı görülmüştür (Clements & Sarama, 2009, s. 56). Matematik öğrenmede farklı materyal ve alanların kullanılması algı, anlaşılabilirlik, akılda kalıcılık, bağlantı kurma gibi kavramları geliştirmektedir. Öğrenmeye katkı sağlayacak bu farklı alanlardan birisi de müziktir. Müzik, matematiksel kavramları anlamak için harika bir araçtır, müzik de aynı matematik gibi yüksek beyin fonksiyonları gerektiren bir olgudur (Yazıcı, 2017, s. 90). Aynı zamanda duygusal, bilişsel ve psikomotor sistemlerin büyümesini artırarak bireyin gelişiminde önemli bir rol oynar. Bunun yanı sıra müzik, matematiksel prensipler, özellikle de ritim, armoni ve notaların matematiksel oranları üzerine kuruludur. Bu bağlantıları nedeni ile matematik eğitiminde etkili bir araç olarak kullanılabilir. Ritim temeli üzerine kurulan müzik, ritimleri öğrenmeye, matematiksel becerilerin geliştirilmesine yardımcı olurken, ritimleri sayması gereken öğrenciler özellikle ondalık sistemden oluşan ritimler üzerinde çalışarak matematiksel becerilerini de geliştirebilirler. Aynı şekilde notalar, matematiksel oranlara dayalıdır ve notaların matematiksel oranlarını öğrenmek, öğrencilerin matematiksel düşünme becerileri üzerinde olumlu bir etkiye neden olur. Bir başka bağlantı da tekrar eden formlarla ilgilidir; müzik genelde tekrar eden formlara sahip olduğu için şarkılarda

genellikle bölümler tekrarlanır bu da matematiksel bir kavram olan tekrar eden formların öğrenilmesine destek olur. Esi'ye (2018) göre matematiğe müzikal bir şekilde giriş yapılması öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Müzik öğrencilerin oran-orantı, formüller ve grafikler gibi bazı konuları daha iyi anlamalarına yardımcı olmuştur (Esi, 2018, s. 516).

Matematiğin müzik ile ilişkilendirilerek öğrenilmesine verilebilecek iyi örneklerden biri, ünlü caz müzisyeni Robert Lrod Dorough' un (Bob Dorough) sözlerini ve bestelerini yaptığı Schoolhouse Rock adıyla yayınlanan televizyon programıdır (Görsel 1).



**Görsel 1.** Bob Dorough'un sayı karakterleri ve isimleri

Dorough 1971'de, New York'taki bir reklam şirketinin başkanı olan David B. McCall tarafından sayıları öğrenmeyi kolaylaştırmak için çarpım tablolarını müziğe uyarlamak üzere görevlendirilmiştir. Doroug, McCall için "Three Is a Magic Number" da dahil olmak üzere on bir şarkı yazıp kaydettikten sonra şarkıların iyi bir animasyon olacağına karar verilmiştir (http-3). Tom Yohe da Schoolhouse Rock'ı yaratmak için müzik, matematik ve çizgi filmi birleştirerek bir çizgi film serisi oluşturmuştur. Animasyon sayesinde çocukların nasıl öğrendiklerini fark etmeden müzik ile matematiği öğrenmeleri, müziğin belirli öğretim türleri için değerli bir eğitim aracı olabileceği gerçeğini bir kez daha kanıtlamıştır (Wann Hall, 1985, s. 29). Eğitim ve öğrenme eğlenceli olmalı fikrine sahip Dorough'un Emmy ödüllü bu animasyonlu eğitim dizisi, yirmi yılı aşkın bir süredir ABC ağının çocuk programlarının temelini oluşturmaktadır.

Matematik ile müziğin yakın ilişkili olduğu durumlardan biri de altın orandır. Altın oran, ikiye bölünen bir doğru parçasında küçük parçanın büyük parçaya oranının büyük parçanın bütün doğruya oranına eşit olması durumudur. Bazı yaşamış önemli bestecilerin de müziklerini oluştururken bestelerinde altın oran adı verilen bu matematiksel yapıyı kullandığını görmekteyiz. Bora'ya göre bestecilerin, yapıtlarında kimi zaman yapıtı oluşturan daha küçük bölümlerin sürelerini, kimi zaman da yapıtın doruk noktasının konumunu altın orana uygun olarak yerleştirdikleri bulunmuştur; Haendel'in "Hallelujah (Messiah)" 1, Mozart'ın çoğu piyano sonatı, Beethoven'in 5. Senfonisi, Debussy'nin "Reflets dans l'eau", "L'isle joyeuse" adlı yapıtları örnek olarak gösterilebilir (Bora, 2002, s. 62).

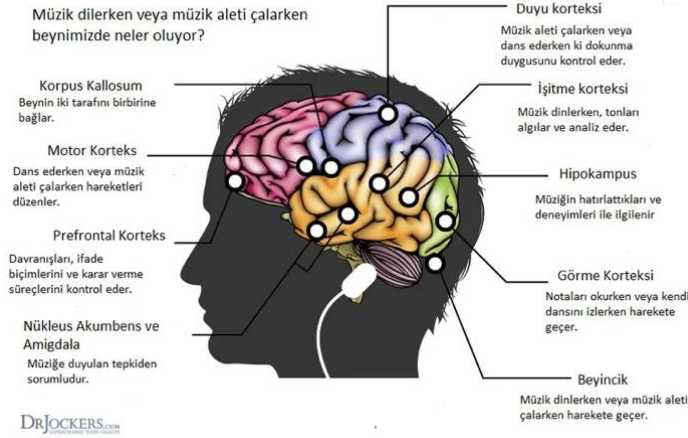
İnsan beyninin her bir bölümünün çeşitli görevleri yerine getirme becerisi vardır, kişi belirli bir nöral bölgeyi geliştirecek bir faaliyette bulunduğunda, aynı anda bir avantaj elde edebilmektedir. Bu nedenle, "müzik öğrenimi matematiksel becerileri geliştirir mi?" sorusu "müzik öğreniminden matematiksel becerilere bilişsel bir aktarım var mı?" şeklinde yeniden ifade edilebilir. Böyle bir aktarımın mümkün olduğunu öne süren

deneysel ve nörobilimsel kanıtlar vardır. Deneysel kanıtlar incelendiğinde, 1990'ların sonlarından bu yana müzik öğrenimi ile matematik becerileri arasında ilişki olduğunu bildiren birkaç çalışmaya rastlanmıştır. Örneğin, 1998'de yapılan bir çalışmada, iki yıl veya daha uzun süre özel enstrüman eğitimi alan öğrencilerin, standart bir matematik testinde müzik eğitimi almamış veya iki yıldan daha az süre müzik eğitimi almış akranlarına göre daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir (Cheek ve Smith, 1999, s. 760). 1990'ların ortasındaki başka bir çalışma, akran grubuna kıyasla matematiğe daha düşük bir seviyede başlayan öğrencilerle ilgilidir; dokuz aylık müzik ve sanat eğitiminin ardından, kontrol grubunun matematik puanlarını geçtikleri görülmüştür (Gardiner vd., 1996, s. 284). Ayrıca daha yakın tarihli araştırmalar, enstrüman öğrenimi alan öğrencilerin "her konuda ve her düzeyde daha iyi okul notlarına sahip olmaya başladıklarını göstermiştir (Wetter vd., 2009, s. 365). Araştırmalardan anlaşılacağı gibi müzik, matematik öğretiminde kullanılan birçok araçtan sadece biridir ve öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir. Öğrencilere müzik ritimlerini, notaların matematiksel oranlarını ve armonik yapıları öğretmek, matematik eğitiminde farklı bir yaklaşım sunabilir ve öğrencilerin matematiksel becerilerini geliştirmelerinde yepyeni ufuklar açabilir.

### Etkili Öğrenmede Müziğin Beyin ile Olan İlişkisi

Müzikal olmak insani yaratılışımızın bir parçasıdır (Mithen, 2009, s. 7) ve müzikal gelişimimiz doğumdan önce başlar. İşitme, normal olarak hamileliğin son üç aylık döneminde doğumdan önce başlamaktadır (Lecanuet, 1996, s. 88). Yenidoğan bir bebek dünyaya anne kültüründen gelen sesleri deneyimlemiş ve seslerdeki küçük farklılıkları algılayıp ayırt edebilir bir halde gelmektedir (Eimas vd., 1971, s. 4). Bu nedenle, yeni doğan görsel iletişime tepki vermezken müziğe tepki vermektedir. Müzik, yeni doğmuş bir bebeğin anlama aralığına dahil bir kavramdır, bebeğin bakımını üstlenen kişiler bunu içgüdüsel olarak anlarlar ve bu sebeptendir ki kişilerin bebeğe yönelik konuşmaları daha tiz, daha melodik ve duygusal olarak daha ifade edici bir iletişim biçimi olarak gerçekleşmektedir. Başka bir deyişle konuşmanın müzikal öğeleri daha bebeklikle birlikte öğrenilmekte ve uygulanmaktadır.

Geçmişten günümüze müzik ve beyin arasındaki ilişki oldukça ilgi çekici bulunmuştur. Bilim insanları, müzik dinleme ve müzik icra etmenin beyin üzerindeki etkilerini gösteren araştırmalar yapmaktadır. Bu ilişkiler, müziğin beyin üzerindeki etkilerini göstermektedir (Görsel 2). Müzik, beyindeki ödül merkezini etkinleştirir, beyindeki ödül merkezi beynin hoşça giden aktiviteleri algıladığı ve ödüllendirdiği bölgedir. Müzik dinlemek, bu bölgeyi etkinleştirerek dopamin salınımını artırır ve stresi azaltmaya yardımcı olurken, stres hormonlarının seviyesini düşürüp kalp atış hızını yavaşlatarak sakinleştirici bir etki yaratabilir. Ayrıca duyguları etkileyip duygusal tepkileri tetikleyebilir ve kişinin duygusal durumunu değiştirebilir. Stres, anksiyete ve depresyon gibi durumlarda da müziğin iyileştirici gücü olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, müzik terapisi gibi yöntemler çeşitli zihinsel ve duygusal sorunları tedavi etmek için terapistler tarafından kullanılmaktadır (http-1).



**Görsel 2.** Beynin Müziğe Verdiği Reaksiyonlar

Yukarıdaki verilerden de anlaşıldığı üzere müzik, insan davranışı üzerinde önemli etkiye sahip olan bir uyarıcıdır. Hem içsel faktörler (örneğin, bireyin psikolojik durumu) hem de dışsal faktörler (örneğin, çevredeki sesler) müzikal deneyimi etkiler. Araştırmalar, müziğin hafızayı ve öğrenmeyi artırabileceğini ve ruh halini değiştirebileceğini göstermektedir. Özellikle, müziğin bilişsel uyarım biçimi olarak hafıza araştırmalarında sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, proaktif müdahale üzerine yapılan çalışmalar, kodlama ve geri alma sırasında katılımcının ruh halini değiştirmek için müzikal uyarıların nasıl kullanılabileceğini göstermiştir. Bu türden bir müdahale, depresif durumları ortaya çıkarmak veya uyarılma düzeyini artırmak için kullanılır (Ferreri ve Verga, 2016, s. 174). Ancak, müziğin etkileri bireyler arasında farklılık gösterir ve herkes üzerinde aynı etkiye sahip olmayabilir. Bu nedenle, müzikal uyarıların kullanımıyla ilgili kararlar dikkatli bir şekilde düşünülmeli ve her bireyin benzersiz özellikleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Müziğin beyindeki zengin bölgeleri harekete geçirmesi ve müzik öğrenmenin çok sayıda beyin bölgesini etkileyeceği beyin görüntüleme teknolojileri tarafından gözle görülür şekilde tespit edilmiştir. Bu çeşitli araştırma bulgularının ortaya koyduğu bir teoridir. Müzik öğrenmenin, prefrontal korteks de dahil olmak üzere serebral korteksin tüm ana alanlarında gelişmiş nöral bağlantılara yol açtığı gösterilmiştir (Hilton vd., 2015, s. 78). Ancak müzik öğrenmenin etkileri sadece bununla sınırlı değildir. Beynin hafıza, duyu, hareket, görsel uyarılar ve dil ile ilgili bölgelerinde de etkisi olduğu yapılan ve yapılmakta olan araştırmalar sayesinde ortaya çıkmaya devam etmektedir. Bu araştırmalara örnek olarak Usc'deki Beyin ve Yaratıcılık Enstitüsü'nün (BCI)yürüttüğü çalışma verilebilir, 2012 yılında Los Angeles Filarmoni Derneği ve Los Angeles'ın Kalbi (HOLA) ortaklaşa beş yıllık bir çalışma başlatmıştır. Çalışmada müzik eğitiminin çocukların sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. *Developmental Cognitive Neuroscience* dergisinde yayınlanan bu ilk çalışma, okullarda müzik eğitimi verilmesinin faydalarına dair pek çok kanıt olduğunu göstermiştir. Çalışma, müzik öğretiminin beyindeki işitsel yolun olgunlaşmasını hızlandırdığını ve bu sayede öğrenmenin etkinliğini artırdığını göstermiştir (http-2). Ayrıca 1990'ların sonlarından bu yana, müziğin öğrencilerin matematik öğrenimini önemli ölçüde iyileştirebileceğini öne süren çok sayıda kanıt ortaya çıkmaya başlamıştır. Ancak bu durum öğrencilerin pasif müzik dinleme yerine aktif olarak müzik etkinliklerine katılmaları durumunda gerçekleşmektedir. 2000'li yıllardan itibaren sinirbilimciler, psikologlar ve eğitimciler, müziğin beyindeki etkilerine yönelik araştırmalarını artırmışlardır. 2002'de sinirbilimciler Munte, Altenmuller ve Jancke, prestijli Nature

dergisinde müzisyenin beyninin ideal bir nöroplastisite modeli olduğunu açıklamışlardır. Nöroplastisite, beynin kendisine verilen uyarılara göre kendini yeniden yapılandırma yeteneğini ifade etmektedir (Hilton vd., 2015, s. 80). Müzisyenlerde tespit edilen işlevsel ve anatomik farklılıklar bilim insanları tarafından, modern nörogörüntüleme yöntemleriyle ele alınmıştır.

Araştırma ve çalışmalardan da anlaşıldığı üzere müzikte etkili öğrenme, bellek, dil ve duygusal durum gibi pek çok alanda faydalar sağlayabilir. Nöroplastisite olarak geçen kavram, sinir sisteminin yapısını, işlevini ve bağlantılarını yeniden yapılandırarak iç veya dış uyarılara cevap verme kabiliyetidir. Müzik yapmak veya öğrenmek de beynin nöroplastisitesini artırabilir ve sinir hücreleri arasındaki bağlantıları güçlendirebilir (Özkaçak vd., 2019, s. 33). Müzik icra etmek, müzik öğrenimi sırasında beynin motor bölümleri etkileyip el-göz koordinasyonu, motor kontrolü ve diğer motor becerilerin gelişimine de katkıda bulunabilir. Görüldüğü üzere etkili öğrenmede müzik ve beyin arasındaki ilişki, müziğin beynin işlevleri üzerinde olumlu etkilerinden dolayı bir öğrenme metodu olarak kullanılabilen ve bu yöntem ile performans yükselmesi ve başarı elde edilebilmektedir.

### **Müzik Yardımıyla Okuma Becerisinin Gelişimi**

Nispeten az sayıda çalışma müzik ve okuma arasındaki ilişkiyi incelemiş olsa da hepsindeki ortak bulgu temel işitsel becerilerin müzik okuma becerileriyle ilişkili olduğudur. Müzik eğitimi olan ve olmayan öğrencilerin okuma performanslarını karşılaştıran korelasyonel çalışmaların bir meta-analizi, müzik eğitimi almış olanların standartlaştırılmış okuma ve sözel yetenek testlerinin daha iyi düzeylerde olduğunu göstermektedir (Butzlaff, 2000, s. 168). Müzik yeteneği ile okuma yeteneği arasında bir ilişki olması şaşırtıcı değildir. Müzikte armonileri ve ritimleri ayırt etmede ve diğer müzik algısı görevlerinde kullanılan temel işitsel becerilerle, bölümlenme ve harmanlama gibi fonolojik işleme becerileri, aynı temel işitsel işleme becerileridir (Wagner ve Torgesen, 1987, s. 201). Ayrıca hem müzik hem de fonolojik beceriler için gerekli olan dinleme becerilerini hedefleyen bir müzik programına katılan çocuklar, standart bir müzik programında yer alan çocuklara kıyasla fonolojik farkındalık testlerinde daha iyi performans göstermektedir (Bolduc, 2009, s. 42). Barwick ve meslektaşları (1989), okuma güçlüğü olan çocukların genellikle müzik öğrenimi konusunda da zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde fonolojik eksiklikleri olan çocuklar ve yetişkinler müzikte ritmik ve tempo konularında eksiklikler gösterirler (Jones vd., 2009, s. 230). Bu araştırma bütünü ile birlikte, aynı temel işitsel işleme becerileri, müzik ve okuma arasındaki belgelenmiş ilişkinin temelini oluşturur.

Müzikal yeteneğin (eğitimsiz müzik yeteneği) okuma gelişimi ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar da vardır. (Peynircioğlu vd., 2002, s. 72). Bu araştırmalar, fonolojik farkındalık ve kelime tanıma gibi okuma becerileri ile eğitimsiz müzik becerilerinin (perde ayrımı, ritim ayrımı) ilişkili olduğunu saptamıştır. Fonolojik farkındalık, okuma ve yazma ölçümlerinde daha yüksek performans gösteren çocukların, ses perdesi ve ritim ayırt edebilme testlerinde de yüksek performans gösterdikleri görülmüştür (Tsang ve Conrad, 2011, s. 160). Bu araştırmaların yanı sıra Usc sinirbilimcileri tarafından yapılan beş yıllık bir çalışmanın ilk sonuçlarına göre ise, müzik eğitiminin küçük çocuklarda beyin gelişimini, özellikle de dil gelişimi, beynin sesi işleme, konuşma algısı ve okuma becerilerinden sorumlu alanlarını hızlandırdığı görülmektedir (http-2). Okuma gelişimi ile ilişkili olan müzik algısının belirli unsurları hakkında az sayıda fikir birliği vardır ancak çalışmaların çoğunluğu, çocuklarda fonolojik işlem becerileri ile ses perdesi ve ritim ayırt edebilme becerisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır.



## Sosyal ve Kültürel Anlamda Müziğin Öğrenmedeki Gücü

Müzik, sosyal ve kültürel açıdan öğrenme sürecinde güçlü bir araçtır. İnsanların sosyal bağlantılarını artırırken aynı zamanda birbirleriyle ortak bir zevk alanı paylaşmasına ve daha iyi bir bağ kurmalarına da yardımcı olmaktadır. Başer'e göre okul öncesi dönemde alınan müzik eğitimi, çocukların birbirleriyle olan eğlenceli ortamı paylaşma, bir amacın parçası olma hissini onlara verir. Başer çocukların birbirleri ile birlikte iş yapması, disiplinli olması, sırasının gelmesini beklemesi ve sabretme gibi sosyal hayatın gereği olan alışkanlıklar kazanmasının sosyal kimliğini güçlendirmesi açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır (Başer, 2015, s. 7). Bu becerilerin kazandırılması müziğin birleştirici yönü ile sağlanırken diğer yandan müzik, insanların kültürel farkındalıklarını ve farklı kültürlerin müziklerini keşfetmelerine ve aynı zamanda daha geniş bir dünya görüşüne sahip olmalarına da yardımcı olmaktadır. Müzik olgusunu sosyal gelişme boyutunda değerlendirdiğimizde, toplumsal sosyalleşme ile aynı zamanda insan ilişkilerindeki paylaşım ve dayanışma davranışlarının sergilenmesinde yardımcı bir etken olduğunu görmekteyiz (Uslu, 2009, s. 89).

Müzik ile ilgilenmek aynı zamanda duygusal bir deneyimdir. Bebekler ve küçük çocuklar da bu duygusal deneyime sahiptir. Buna çarpıcı bir örnek olarak İtalyan müzik eğitimcisi ve erken çocukluk uzmanı Johannella Tafuri'nin bulgusu gösterilebilir. Tafuri ebeveynlerin ve bakıcıların genellikle sıkıntılı bir bebeği rahatlatmaya çalışmakta zorlandıklarını ancak bebeğin bakımından sorumlu kişiler tarafından bebeklere şarkı söylendiğinde bebeklerin sakinleştiğini ve bu durumun %94,5'lik bir başarı oranıyla gerçekleştiğini belirtmiştir (Tafuri, 2009, s. 67). Bu durum kortizol hormonunu yükseltirken, bebeği uyandıran stres hormonunu düşürerek sıkıntıyı azaltan ve düzenlenmesini sağlayan anne şarkılarıyla bağlantılıdır (Shenfield vd., 2003, s. 368).

Çeşitli araştırmalar, çocuklarda duygu yönetimi konusunda yardımcı olmak için müzik kullanımının etkin bir yol olduğunu göstermiştir. Yukarıda bahsedildiği gibi, sıkıntı yaşayan bir bebeğin ağlaması sakinleştirici şarkılarla durdurulabilirken, aynı şekilde sakin bir bebek de müzik yoluyla aktif olarak meşgul edilebilir (Robb, 2000, s. 125). Bu durum müziğin empati ve sosyal uyum için kullanılabilecek bir yol olduğu ve ayrıca müzikal davranışın temel bir bileşeni olarak sosyal kolaylaştırmanın gelişimin erken dönemlerinde bulunduğu anlamına gelmektedir (Henriksson-Macaulay ve Welch 2015, s. 236). Müzik, ebeveyn ve bebeği arasında bağ kurulması ve ilişkinin güçlendirilmesi açısından da etkin bir yoldur. Bebeklerin sağlıklı psikolojik gelişimi üzerinde müziğin önemli etkilerinin olduğu kabul edilmektedir ve ideal olarak her bebeğin haftalık bir müzik dersine katılma fırsatına sahip olması, uzun vadede psikolojik sağlığın desteklerken gelişimlerine de olumlu anlamda katkı sağlar.

Müzik ile öğrenmenin çok erken yaşlarda geliştiği bilinmektedir. Bebekler üç ila dört aylıkken vücutlarını ritmik olarak hareket ettirerek, uzuvlarını sallayarak, nesnelere vurarak ve ellerini çırparak eğlenirler. Doğdukları andan itibaren iyi birer dinleyici olarak bilinen bebekler, yetişkinlerde olduğu gibi müzikte perde seviyesi, ritim ve uyum için belirli tercihler göstererek şarkı veya müzik performansının incelikli özelliklerinden etkilenirler. Bebek şarkıları, dans oyunları ya da diğer hareket ve dokunma biçimleri üzerine yapılan araştırmalar, bebeklerde yaklaşık olarak üç aylık olduktan sonra oyunu ve ortak katılımı teşvik etmek için her toplumun bunları bir şekilde kullandığını göstermiştir (Burton ve Taggart, 2011, s. 112).

Müzik, öğrenmenin gelişimsel olarak uygun ve sosyal olarak ilgi çekici bir yoldur. Ayrıca müzik etkinlikleri, sosyalleşme için eğlenceli fırsatlar sağlayan esnek öğretim araçları olabilmektedir (Ringgenberg, 2003, s. 77). Bu sebeple çocukların yaşamlarının doğal ve eğlenceli bir parçası olabilmekte ve çocukların ilgisini etkili bir

şekilde çekmektedir. Çocuk şarkıları, çocuk eğitimi için son derece önemlidir. Çocukların televizyon seyrederken, arabada, okulda ve evde müzik dinleyip şarkı söylerlerken aynı zamanda oyun sırasında kendi şarkılarını yarattığı ve müziği doğal bir şekilde kullandığı görülmektedir. Çocuklara öğretilmek istenen bilgilerin, şarkı biçiminde ve kafiyeli şekilde verilmesi oldukça başarılı bir yöntemdir (Zeybek, 2015, s. 7). Bu sayede çocuklar müzik yoluyla birçok kavramı öğrenebilmektedir; bunlar renkler, sayılar, uzak-yakın, hızlı-yavaş, ince-kalın gibi kavramlardır. Bunun yanı sıra çeşitli şarkılar ile mevsimleri, hayvanları, doğadaki yaşamı ve benzeri konuları rahatlıkla öğrenebilirler. Aynı şekilde söz içeren müzikli oyunlarla sadece somut değil soyut olan kavramlar da öğretilebilir (Oğul, 2006, s. 10). Bu bağlamda müziği öğrenmenin bir parçası haline getirmek hem sosyal hem de kültürel anlamda gelişimin değerli bir parçası olarak kabul edilebilir.

### **Öğrenmede Müziğin Terapi ile Olan ilişkisi**

Müzik, öğrenme sürecinde bir terapi çeşidi olarak kullanılabilir. Müzik terapisi, öğrenme sürecinde farklı şekillerde kullanılmaktadır. Örneğin, kişilerin öğrenme sürecini desteklemeye yardımcı olurken, duygusal, zihinsel ve fiziksel sağlığını da iyileştirmeyi amaçlayan bir tedavi yöntemi olarak kabul edilir.

Günümüzde müziğin, stres, kaygı ve depresyon gibi duygusal problemlerle mücadelede kullanıldığını görmekteyiz ayrıca yapılan bazı araştırmalar öğrenme kapasitesini artırmak için de müziğin kullanıldığını göstermektedir. Özellikle müzik terapisi, öğrenme güçlüğü çeken çocuklarda kullanılabilir. Müzik terapistleri, çeşitli müzik müdahalelerini kullanarak kaygı ve depresyonu azaltabilir, başa çıkma becerilerini artırabilir ve hatta kan basıncını ve solunum oranlarını stabilize edebilir. Son on yılda yapılan araştırmalar, prematüre bebeklerin müzik terapisi ile hastaneden önemli ölçüde daha erken ayrıldıklarını göstermiştir (Robertson, 2020, s. 45).

Bu alanda yapılan bir başka araştırma da engelli olan çocuklarla öğrenmeye ve iletişime yönelik bir çalışmadır. Buradaki amaç çocuğun önemli olan bilgilere odaklanmasına yardımcı olmaktır. Çalışmada, engelli çocuklardan oluşan bir sınıftaki öğrenciler borazan sesi kaydıyla sabah oryantasyon seanslarına çağrılmaktadır. Müzik başladığında, birkaç öğrencinin müziği dinlediği, diğerlerinin ayağa kalkıp etkinlik alanına doğru ilerlemeye başladığı fark edilmiştir. Bu çalışma sonucunda neredeyse her öğrencinin, borazan sesini duyduğunda günün başka bir bölümünün başlamak üzere olduğunu anladığı tespit edilirken müziğin öğrenmedeki gücü ve terapi ile olan bağı da kanıtlanmıştır (Brunk, 2004, s. 73). Bütün bu çalışmaların sonucu bize göstermektedir ki; müzik terapisi, öğrenme sürecinde farklı şekillerde kullanılmakta ve kişilerin öğrenme sürecini desteklemeye yardımcı olmaktadır.

### **Müziğin Dil Becerisinin Gelişimine Katkısı**

Çocuklar yedi yaşından önce müziği öğrenmeye ve bir müzik aleti çalmaya başladıkları zaman daha geniş kelime dağarcığı, daha iyi bir gramer duygusu ve daha yüksek bir sözel IQ geliştirebilirler. Bu durum hem ana dillerinin gelişimine hem de yabancı dil öğrenimine fayda sağlamaktadır. Bu kritik yıllarda, beyin hassas gelişim aşamasındadır ve beyin büyümesinin %95'i gerçekleşmektedir. Bu dönemde başlayan müzik eğitimi aynı zamanda beyin sesler arasındaki ince farkları işleme ve dillerin telaffuzuna yardımcı olma yeteneğini de artırır ve bu yetenek ömür boyu sürer, çocuklukta müzik eğitimi almış yetişkinlerin bu yeteneği hala korudukları yapılan araştırmalarda görülmüştür. Erken çocukluk döneminde müzik eğitimi almış kişiler

müzik eğitimi almamış yetişkinlere göre yabancı dilleri daha hızlı ve daha verimli bir şekilde öğrenebilmektedir (Ireland vd., 2019, s. 8).

İnsanlığın müziği ilk olarak 500.000 yıl önce yaratmaya başladığı söylenmektedir, ancak konuşma ve dil sadece 200.000 yıl önce geliştirilmiştir. Oxford Üniversitesi'nden Robin Dunbar ve önde gelen birçok araştırmacı tarafından yorumlandığı şekliyle evrimsel kanıtlar bir iletişim biçimi olarak konuşmanın, müziğin gelişimi ve kullanımından evrimleştiğini bize göstermektedir. Bu, müzik ve dil sinir ağlarımızın neden önemli ölçüde örtüştüğünü ve müzik öğrenen çocukların herhangi bir dilin gramerini, kelime dağarcığını ve telaffuzunu öğrenmede neden daha iyi hale geldiğini açıklamaktadır (http-4).

“Bir bebek, bir müzik notasıyla, bir kelimeyi yani şarkı söylemekle bir insanın konuşmasını aynı şekilde duymaya ve sesleri aynı şekilde üretmeye başlıyor. Erken yaşlarda beyin, müziğe ve dile birbirinden ayrı parçalar olarak bakmaması gibi dili, müziğin çok özel bir parçası olarak algılıyor. Bir iletişim formu olan konuşma durumumuzun ise asıl gelişimimizden ve müziği kullanma biçimimizden evrildiğini savunanlar da var. Bu da beynimizdeki müzikle ve dille ilişkili nöral bağların üst üste bindiğini ve müzikle haşır neşir olan bir çocuğun neden herhangi bir dilin, dil bilgisinde, kelimelerinde ve kelimelerin telaffuzunda daha iyi olduğunu açıklıyor” (http-5).

Yapılan araştırmalar erken yaşta müzik ile tanışan bireylerin beyin gelişimi ilerleyen yaşlarda dahi dil öğrenimlerine katkı sağlayacak biçimde gelişmiş olduğunu göstermektedir. Haftada bir saat müzik eğitimi alan bir çocuğun dil becerisinde önemli bir artış olduğu görülürken bu eğitim, yabancı bir dilin öğreniminde dilbilgisi, konuşma dili ve sözcük dağarcığı gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Yakın tarihli bir araştırmada, dokuz yaş ve altındaki çocuklara haftada sadece bir saat müzik eğitimi verildiğinde farklı bir dil öğrenen ve müzik eğitimi almayan sınıf arkadaşlarına kıyasla yabancı dillerin hem dilbilgisini hem de telaffuzunu öğrenme konusunda daha yüksek bir beceri sergiledikleri sonucuna varılmıştır (Henriksson Macaulay, 2014, s. 58).

Finlandiya müzik ile dil öğrenimi konusunda iyi bir örnektir. Finlandiya'lıların dil öğrenme konusundaki yatkınlıkları dikkat çekicidir, ülkede dil eğitimi için özel bir çaba harcanmamasına karşın bu gelişmişliğin sebeplerinden bir tanesinin de müzik eğitimi olduğu görülmüştür. Ülkede yaşayan hemen her çocuğun okul çağına gelmeden önce müzik ile tanıştırılması ve müzik eğitimi alması oldukça önemlidir. Dil eğitimine 7 yaşından itibaren başlayan Finlandiya'lı çocuklar bu “geç maruz kalmaya” rağmen, genellikle üç ila beş yabancı dil konuşabilirler (Miletic, 2018, s. 15). Bunun başlıca sebebinin ülkede müzik eğitime verilen önem ve müzik ile erken yaşlarda tanıştırılma sonucu gelişen beyin fonksiyonları olduğu düşünülmektedir.

## Sonuç

Müzik insanların doğal yaşam döngüsünde hayatlarına dahil ettiği bir unsurdur. Bebeklikten ve hatta anne karnından itibaren beyin ritim ve melodi kavramlarını algılamaya başlamaktadır. Bu doğal süreci bir avantaja çevirerek müziği hayatımızın çeşitli alanlarında öğrenmeye yardımcı veya öğrenmenin içinde kullanabilmemiz mümkün müdür? Genel anlamda bu ve benzer soruların cevabının aradığı bu çalışmanın sonucunda bunun mümkün olabildiği görülmektedir. Müzik, hayatımızda yalnızca duygu ve düşüncelerimize değil öğrenme, algılama gibi becerilerimize de katkı sağlamaktadır. Müziğin potansiyelini öğrenimde kullanmak için denenmiş ve denenmekte olan pek çok farklı yol ve yöntem bulunmaktadır. Yapılan araştırma ve çalışmalar müziği bir öğrenme aracı olarak kullanmanın oldukça etkin bir yöntem olduğunu ve bu yolla kişilerin gelişimlerinin desteklenebildiğini göstermiştir. Aksini

iddia eden çalışmalar olsa da öğrenme yöntemlerine müziğin dahil edilmesi ile birlikte oluşan pozitif etkinin azımsanmayacak kadar çok olduğu görülmüştür. Araştırmalar müziğin, eğitimde önemli bir rol oynayarak bireyin öğrenme sürecini daha etkili hale getirirken diğer akademik yeteneklerin gelişimini de destekleyebilecek bir unsur olduğunu göstermektedir. Okullarda müzik eğitimi için imkân sağlamak ve müziği öğrenme sürecinde kullanmak öğrencilerin potansiyelini maksimize etmelerine yardımcı olabilmektedir.

Müziğin etkili öğrenmedeki rolü üzerine yapılan incelemeler ve konu ile bağlantılı bulguların karşılaştırılması sırasında müziğin farklı disiplinlerde örneğin; matematik, dil eğitimi, beyin gelişimi gibi alanlarda etkin olduğu ve genel öğrenmeyi desteklemede de önemli bir role sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgular çerçevesinde müziğin öğrenmenin hangi safhalarında ve hangi yöntemlerle kullanılmasının daha etkili ve katkı sağlayıcı bir sonuca ulaştırdığı konusu tartışılmıştır. Yapılan çalışmaların, uygulanan metot ve yöntemlerin sonuçları değerlendirilmiş ve müziğin öğrenme üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda özellikle erken yaşlarda müzikle tanışan bireylerin beyin gelişimlerinin, hafıza, dil ve çoklu düşünme gibi becerilerinin olumlu anlamda etkilendiği bulgularına ulaşılmıştır. Müzik içinde öğrenme, müzikle öğrenme kavramlarının eğitim ve öğretimde alternatif yöntemler olarak kullanımının olumlu etkileri olacağı sonucu ortaya çıkmaktadır. Mevcut ve elde edilen tüm bulgular sonucunda, müziğin etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılmasının bireyler üzerinde katkı sağlayıcı bir değişim ve gelişime yardımcı olduğu gözlemlenmiş, müzik ve eğitim arasındaki ilişki aydınlatılarak müziğin sanat ve akademik disiplinler arasında nasıl bir köprü görevi görebileceği ortaya çıkarılmıştır.

Müzik eğitimi, diğer disiplinlerdeki okuryazarlığı, aritmetiği ve bilgi edinmeyi desteklerken müzik aracılığıyla öğrenmeyi de kapsamaktadır. Bunun yanı sıra bilişsel becerilerin gelişmesini, muhakeme kapasitesinin artmasını, sözel ve sayısal hafızanın gelişmesini, konsantrasyonun gelişmesini, kendini ifade etme becerisini, zaman yönetimi becerilerinin gelişmesini ve düşük performans gösteren öğrencilerin desteklenmesini sağladığı da bilimsel bir biçimde kanıtlanmıştır. Özellikle çocuklar için müzik, yaratıcılığı geliştirmeye, sosyal becerileri güçlendirmeye ve öğrenme sürecinde daha aktif olmalarına yardımcı olabilir. Daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulsa da sinirbilimsel ve eğitim araştırmalarının mevcut durumu, genellikle ilkökul düzeyinde (ve öncesinde) müzik öğreniminin diğer akademik çıktılarının yanı sıra matematiksel sonuçları da desteklediği sonucuna işaret etmektedir. Makalede ele alınan müziğin matematik ile olan ilişkisi üzerine, müziğin matematik, dil ve diğer disiplinlerdeki başarıyı artırabilir olduğu, notaları okuma, ritimleri takip etme ve şarkı sözlerini hatırlama gibi müzik becerileri ile matematik ve dil becerilerin arasında güçlü bağlantılar olduğu görülmüştür. Günümüzde artık dil öğrenirken de müzikten yararlandığına dair göstergeler ve bilimsel sonuçlar bu bağlantının doğruluğunu kanıtlar niteliktedir.

Makalede müzik eğitiminin yanında müzik dinlemenin de öğrenme sürecinde beyindeki belirli bölgeleri harekete geçirerek dikkati arttırdığı, hafızayı geliştirebildiği ve dil öğrenme sürecinde kelime hazinesini ve telaffuz becerilerini desteklediği sonucuna varılmıştır. Buradan yola çıkarak aslında müziğin sadece aktif olarak eğitim veya öğrenme aracı olarak değil, pasif olarak dinlerken bile beyindeki belli bölgeleri aktif ederek stresi azalttığı ve motivasyonu arttırılabildiği gibi farklı bulgulara da ulaşıldığı gözlemlenmektedir. Ayrıca müziğin sadece öğrenme aritmetiği üzerine değil, aynı zamanda paylaşılma eylemi sayesinde endorfin hormonlarını serbest bıraktığı ve müzik dinlemenin stresi azaltarak öğrenme sürecinde rahatlatma sağladığı da çıkan sonuçlardan birisidir.

Araştırma sonunda taranmış olan literatür ve elde edilen bilgiler ışığında müziğin öğrenme üzerindeki olumlu etkisinin yadsınamayacak kadar fazla olduğu görülmüştür. Konu üzerinde yapılmış çok sayıda çalışma olmasına karşın daha net sonuçlar elde edebilmek için deneysel çalışmaların artırılmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Müzik kavramı ile ilgili farkındalığın yükselmesi ve erken yaşlardan itibaren müziğin eğitime dahil edilmesi, farklı disiplinlerde doğal bir öğrenme sürecine zemin hazırlayacak ve bireylerin bilişsel kapasiteleri ile öz yeterliliklerini geliştirmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Bu bağlamda okul öncesi ve ilkökul düzeyinde eğitim veren kurumlarda müzik ile öğrenme yöntemlerinin müfredata dahil edilmesi, müziğin çok yönlü faydalarını kabul ederek müfredattaki diğer alanlara müziğin entegre edilmesi, öğrenmeye olan pozitif katkılarından dolayı mutlaka değerlendirilmeli ve bu alanda çalışmalar desteklenmelidir. Bu sayede bütünsel bir gelişim sağlayarak, teşvik edici eğitim ve öğretim ortamları oluşturulurken aynı zaman da yapılan çalışmalarla ilgili literatüre de katkı sağlanabilir.

### Kaynakça

- Akdoğan, F. N. (2014). *Müziğin Öğrenmedeki Rolü*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Başer, F. (2004). Müziğin Okul Öncesi Dönemde Çocuk Gelişimine Katkısı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(8), 1-9.
- Bolduc, J. (2009). Effects of a Music Programme on Kindergartners' Phonological Awareness Skills. *International Journal of Music Education*, 27, 37-47.
- Bora, U. 2002. Bilim ve Sanatın Kesiştiği Temel Bir Nokta: Matematik ve Müzik İlişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 62.
- Brunk, B. K. (2004). *Music Therapy: Another Path to Learning and Communication for Children on the Autism Spectrum*. Texas: Future Horizons Incorporated.
- Burton, S. L. ve Taggart, C. C. (2011). *Learning from Young Children: Research in Early Childhood Music*. Lanham: R&L Education.
- Butzlaff, R. (2000). Can music be Used to Teach Reading? *Journal of Aesthetic Education*, 34, 167-178.
- Cheek, J. M. ve Smith, L. R. (1999). Music Training and Mathematics Achievement of Ninth Graders. *Adolescence*, 34(136), 759-761.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2004). Learning Trajectories in Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 81-89.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2009). *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. New York: Routledge.
- Conway, C. M. vd. (2009). The Importance of Sound for Cognitive Sequencing Abilities the Auditory Scaffolding Hypothesis. *Current Directions in Psychological Science*, 18(5), 275-279.
- Eimas, P. D. vd. (1971). Speech Perception in Infants. *Science*, 171(3968), 303-6.
- Esi, A. (2018). Mathematics and Art. *Journal of Awareness*, 2(Special 1), 515-522.
- Ferreri, L. ve Verga, L. (2016). Benefits of Music on Verbal Learning and Memory. *Music Perception An Interdisciplinary Journal*, 34 (2), 167-182.
- Gardiner, M. F. vd. (1996). Learning Improved by Arts Training. *Nature*, 381(6580), 284.

- Henriksson Macaulay, L. (2014). *The Music Miracle: The Scientific Secret to Unlocking Your Child's Full Potential*. London: Earnest House Publishing.
- Henriksson Macaulay, L. ve Welch, G. F. (2015). *The Musical Key to Babies' Cognitive and Social Development*. In *Contemporary Issues in Perinatal Education*. London: Routledge.
- Hilton, C. vd. (2015). *EMP Maths Review of Literature European Music Portfolio (EMP) – Maths: Sounding Ways Into Mathematics A Review of Literature*. London, UCL Institute of Education.
- Ireland, K. vd. (2019). Contributions of Age of Start, Cognitive Abilities and Practice to Musical Task Performance in Childhood. *Plos One* 14(4), e0216119.
- Jones, J. L. vd. (2009). Carmen Brewer Phonological Processing In Adults with Deficits in Musical Pitch Recognition. *Journal of Communication Disorders*, 42(3), 226-234.
- Kutlu, B. (2019). Antik Yunan Kültüründe Müziğin Kullanım Alanları ve 20. Yüzyıldan Günümüze Etkileri. *Journal of Social Sciences And Education*, 2(2), 300-310.
- Lecanuet, J. P. (1996). *Prenatal Auditory Experience*. In *Musical Beginnings*. Oxford: Oxford University Press.
- Marshall, O. W. ve Tomcala, M. (1981). Effects of Different Genres of Music on Stress Levels, *English Document (Ed)* 13, p. 13.
- Miletic, A. (2018). *Using Music in Teaching Finnish as a Second Language*. Master's Thesis Department of Education University of Jyväskylä.
- Mithen, S. (2009). The Music Instinct. *Annals of the New York Academy of Science*, 1169 (1), 3-12.
- Modiri, I. G. (2010). Okul Öncesinde Müzik Aracılığı ile Yabancı Dil Öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 505-516.
- Oğul, H. (2006). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Temel Ritim Algılama ve Şarkı Söyleme Becerilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Konya Selçuk Üniversitesi.
- Öz Biber, N., (2001). İnsanın Kültürel Gelişiminde Müzik Eğitimin Önemi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 101-106.
- Özkaçak, O. vd. (2019). Egzersiz ve Nöroplastisite. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 31-38.
- Peynircioğlu, Z. F. vd. (2002). Phonological Awareness and Musical Aptitude. *Journal of Research in Reading*, 25, 68-80.
- Ringgenberg, S. (2003). Music as a Teaching Tool: Creating Story Songs. *YC Young Children*, 58(5), 76-79.
- Robb, L. (2000). Emotional Musicality in Mother-Infant Vocal Affect, and an Acoustic Study of Postnatal Depression. *Musicae Scientiae*, 3(1), 123-154.
- Robertson, A. (2020). *Music, Medicine & Miracles*. Florida: AdventHealthPress.
- Shenfield, T. vd. (2003). Maternal Singing Modulates Infant Arousal. *Psychology of Music*, 31(4), 365-375.
- Tağtekin, S. vd. (2015). Müzikoterapi Hakkında Ne Biliyoruz?. *Konuralp Tıp Dergisi*, 7(3), 167-171.

- Tafari, J. (2009). *Infant Musicality: New Research for Educators and Parents*. London: Routledge.
- Titus, M. I. (2021). Assessment of the Impact of Music on Human Brain. *Erudite Journal of Music and Performing Arts*, 2(1), 1-9.
- Tsang, C. D. ve Conrad, N. J. (2011). Music Training and Reading Readiness. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 29(2), 157-163.
- Uçan, A. (1997). *Müzik Eğitimi Temel Kavramlar-İlkeler-Yaklaşımlar*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları
- Uslu, M. (2009). *Müzik Eğitiminin Kişilik ve Sosyal Gelişme Açısından Değerlendirilmesi. Müzik Kültürü ve Eğitimi*. Ankara: Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları.
- Wann Hall, W. (1985). Bob Dorough: Academic Hipster Mixes Math and Music. *Journal of Music Educators*, 72 (3), 28-30.
- Wagner, R. K. ve Torgesen, J. K. (1987). The Nature of Phonological Processing and Its Causal Role in the Acquisition of Reading Skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Welch, G. F. (2005). We are musical. *International Journal of Music Education*, 23(2), 117- 120.
- Wetter, O. E. vd. (2009). Does Musical Training Improve School Performance?. *Instructional Science*, 37(4), 365-374.
- Yazıcı, D. (2017). Müziğin İnsan Beyni Üzerindeki Etkisi. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 3(1), 88-103.
- Zeybek, Ş. N. (2015). *Dini İçerikli Çocuk Şarkı Sözleri Üzerine Bir İnceleme*. İstanbul: KBN Dijital Baskı Tesisleri.

### İnternet kaynakları

- Http1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92781/> [Erişim tarihi: 29.08. 2023].
- Http2. <https://news.usc.edu/102681/childrens-brains-develop-faster-with-musictraining>. [Erişim tarihi: 21.06.2023].
- Http3. <https://museumofuncutfunk.com/2009/07/24/schoolhouse-rock/> [Erişim tarihi: 03.07.2023].
- Http4. <https://www.theguardian.com/education/2014/feb/27/musicians-better-language-learners>. [Erişim tarihi: 14.04.2023].
- Http5. <https://www.cagilatac.com/post/muzik-ve-dil-ogrenme-iliskisi>. [Erişim tarihi: 03.07.2023].

### Görsel kaynakları

- Görsel 1. <https://www.jitterywhiteguymusic.com/2020/05/original-soundtrack-multiplication-rock.html>, [Erişim tarihi: 03.07.2023].
- Görsel 2. <https://drjockers.com/music-therapy/>, [Erişim tarihi: 03.07.2023].