

UZAY VE GÜNEŞ FARKINDALIĞININ BEDEN MÜZİĞİ-SES SİNYALİ İLE DEĐERLENDİRİLMESİ¹

Dr. Öğr. Üyesi Oya Aylin BÜYÜKBAYRAM²

Dr. Öğr. Üyesi Elif ÖZEL AY³

Prof. Dr. Zafer ASLAN⁴

Dr. Öğr. Üyesi Güven ÖZDEMİR⁵

ÖZET

Çocukların anne karnındaki dönemden itibaren aşına olduğu bilinen ve gelişim alanlarına olumlu katkı sağladığı düşünölen ritim çalışmalarını, eğitim öğretim programlarında, farklı öğrenci gruplarına yönelik olarak uygulanabilmektedir. Ritim çalışmaları, okul öncesi kurumlardan başlayarak, ilkököl düzeyinde Milli Eğitim Bakanlığının uygun gördüğü programlarda önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmalar, “değerler eğitimi” kapsamında ve çocuklara kazandırılmasının uygun olduğu düşünölen kavramların öğretilmesi amacıyla aktif olarak kullanılmaktadır. Böylece, farklı etkinlik türleriyle birleştirilerek eğitim öğretim yöntemlerinin verimi artırılmaktadır.

Uygulama aşamasında, el çırpma, parmakları şaklatma, elleri göğüs kafesine, bacak üstlerine ve ayakları yere vurma gibi farklı ses çıkartma şekilleri kullanılmaktadır. Yapılan bu beden müziği, ritim çalışması, ifade becerisinin gelişimi bakımından önem taşımaktadır. Değerler Eğitimi ve UNESCO 2030 hedefleri doğrultusunda bireylerin doğanın, uzay havasının korunması ve bu konularda farkındalık kazanabilmesi amacı ile şarkı öğretimi ve beden müziği olanaklarından yararlanılmaktadır. Bu yöntemle eğlenme ve öğrenme süreçleri birlikte yürütölmektedir.

Araştırmamızda sosyal ve bilimsel açıdan çocuklara katkı sağlanması hedeflenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, yerküre-uzay-güneş sistemiyle ilgili ilköğretim programındaki öğrencilerin bilgi düzeylerinin geliştirilmesine yönelik olarak proje amacını açıklayan kısa bir bilgi verilmiştir. Öğrencilerin bu alandaki bilgi ve deneyimlerini beden müziği ile yansıtma beklenmiştir. Şarkının müziğine beden hareketleri ve sesleriyle eşlik eden çocukların, kendilerini doğaçlama yoluyla ifade etmeleri istenmiştir, ses ve görüntü kayıtları altına alınmıştır. Ses ve görüntü kayıtları, uygulama alanında tamamlanmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında öğrencilere yerküre-uzay-güneş sistemi konusunda kısa bir sunum yapılmıştır. Birinci aşamada gerçekleştirilen uygulamayı ikinci defa tekrarlamaları, öğrendikleri, şarkı sözlerini düşünmeleri ve beden müziğinde ses olarak yansıtma beklenmiştir. Kaydedilen görüntü ve ses verileri stüdyoda incelenmiş, analog değerlerden sayısal değerlere dönüştürölmüştür. Deneye katılan 10 kız, 10 erkek öğrencinin her iki uygulamada oluşturdukları ses frekansları iki boyutlu (x, y) bileşenlerine ayrılmış, frekans (Hertz) değerlerinin istatistiksel analizi yapılmıştır. Sesin şiddetinin, genlik ve periyot bileşenleri irdelenmiş, değişim miktarları ve oranları hesaplanmıştır. Uygulamanın birinci ve ikinci aşamalarında kaydedilen ses frekanslarının istatistiksel değerleri (minimum, maksimum, medyan, mod, ortalama, değişinti ve standart sapma) arasındaki farklar yorumlanmıştır. Uygulamanın birinci aşamasındaki ses frekansları ve istatistiksel büyüklüklerin, ikinci aşamada, %5 oranında artış gösterdiği saptanmıştır. Yapılan çalışma için öğrenci velilerinden gerekli izinler alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Uzay Havası ve Güneş Farkındalığı, Beden Müziği, Ritim Çalışması, Değerler Eğitimi.

¹ Bu makale 20-22 Mayıs 2023 tarihleri arasında düzenlenen ASEAD 11. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu’nda sunulan bildiriden geliştirilmiştir.

² İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-2366-8287, aylinbuyukbayram@aydin.edu.tr

³ İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-1022-6006, elifozelay@aydin.edu.tr

⁴ İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-7707-7370, zaferaslan@aydin.edu.tr

⁵ İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-9616-8470, guvenozdemir@aydin.edu.tr

Araştırma Makalesi/Research Article, Geliş Tarihi/Received: 18/06/2023–Kabul Tarihi/Accepted: 31/07/2023

EVALUATION OF SPACE AND SUN AWARENESS WITH BODY MUSIC - SOUND SIGNAL

Assist. Prof. Oya Aylin BUYUKBAYRAM
Assist. Prof. Elif OZEL AY
Prof. Dr. Zafer ASLAN
Assist. Prof. Guven OZDEMIR

ABSTRACT

Rhythm exercises, which are known to be familiar to children since the period in the mother's womb and are thought to contribute positively to their developmental areas, can be applied to different student groups in education programs. Rhythm exercises have an important place in the programs deemed appropriate by the Ministry of National Education at the primary school level, starting from pre-school institutions. These exercises are actively employed within the scope of "**values education**" and in order to teach the concepts that are considered appropriate to be taught to children. Thus, the efficiency of learning and teaching methods is increased by combining them with different types of activities.

In the practice phase, different forms of sound are used such as clapping hands, snapping fingers, tapping hands on chest, upper legs and feet on the ground. These body music and rhythm exercises are important for the development of expression skills. In line with **Values Education** and **UNESCO 2030** goals, opportunities for song learning and body music are used in order to protect nature and space air and to raise awareness on these issues. With these methods, fun and learning processes are carried out together.

The aim of this research is to contribute to children socially and scientifically. In the first stage of the study, brief information about the earth-space-solar system was given, explaining the purpose of the project in order to improve the knowledge levels of the students in the primary education program. Students were expected to reflect their knowledge and experience in this field with body music. The children, who accompanied the music of the song with their body movements and voices, were asked to express themselves through improvisation, and the audio and video were recorded. Audio and video recordings have been changed to numerical data. In the second stage of the research, a short presentation on the earth-space-solar system was given to the students. They were asked to repeat the practice performed in the first stage for the second time, to think about the lyrics of what they learned, and to reflect it as a sound in body music. The recorded video and audio data were analyzed in the studio and converted from analog values to digital values. The sound frequencies created by 10 girls and 10 boys participating in the experiment in both applications were divided into two-dimensional (x, y) components, and statistical analysis of frequency (Hertz) values was made. The amplitude and period components of the intensity of the sound were examined, the change amounts and rates were calculated. The differences between the statistical values (minimum, maximum, median, mode, mean, variance and standard deviation) of the recorded sound frequencies in the first and second stages of the application were interpreted. It was determined that the sound frequencies and statistical magnitudes in the first stage of the application increased by 5% in the second stage.

Keywords: Space Weather and Sun Awareness, Body Music, Rhythm Work, Values education.

1. GİRİŞ

Çocukların anne karnında olduğu dönemden itibaren aşına olduğu bilinen ve çocukların gelişim alanlarının her birine olumlu katkı sağladığı düşünülen ritim çalışmaları, eğitim öğretim programları içerisinde, her yaş grubundaki çocuğa yönelik farklı şekillerde tasarlanabilmektedir. Aytaç vd. (2020), ilkel çağlardan beri beden müziğinin, devinimin yani hareketin önemini çalışmalarında vurguladığının altını çizmiştir (s.85). Erken çocukluk döneminde okul öncesi kurumlarında uygulanmaya başlayan ve ilkokul düzeyinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) uygun görmüş olduğu, yıllık ve haftalık programlarında ritim çalışmalarının özellikle yer tuttuğu görülmekte, farklı etkinlik türleri ve “Değerler Eğitimi” ile birleştirilerek eğitim öğretim yöntemlerinin içerisinde aktif kullanılabilirdiği ve fayda sağladığı gözlemlenmektedir. Saraç 2 (2016), ilkokul çocuklarına yönelik düzenlenmesi uygun görülen etkinlik ve müzik çalışmalarında ritmik becerilerin önemini vurgulamıştır (s. 85-96).

8 yaş çocuklarının, müziksel kazanım göstergeleri incelendiğinde, okul öncesi, ilkokul 1-2-3. sınıf düzeylerinde edinmiş olduğu kazanımlar, ritim ve beden hareketleri ile alakalı gelişimleri fark edilebilmekte ve temel beden müziği çalışmalarına eşlik edebilecekleri vurgulanmaktadır. MEB programlarında yer alan, çocukların duyarlı bireyler olarak yetiştirilmeleri ve toplum hayatına uyum sağlayabilmeleri bakımından önem arz eden “Değerler Eğitimi” içinde yer alan, “doğaya saygı ve doğanın korunması” temasının beden müziği ile çalışılmasının sağlayabileceği düşünülen katkı düzeyinin ölçülmesi amacıyla da araç olarak kullanılabilirdiği ifade edilmiştir.

Çocukların doğaya saygılı ve duyarlı olmalarının sosyal hayat ve doğanın korunması bakımından önem arz ettiği gözlemlenmektedir. Günümüzde medya üzerinden takip etmekte olduğumuz, “Dünya” gezegeninin doğasının, insanlık tarafından korunması ihtiyacı olduğu bahsedilmektedir. “Uzay ve Güneş Farkındalığı” kazanılması amacıyla yapılan çalışmaların çocukluk döneminden başlatılabilmesinin önemini ise çocukların yaşlarına yönelik kazanım ve göstergeleriyle desteklenebileceği düşünülmektedir.

“Uzay Havası”nın önemini değerler eğitimi ve Unesco 2030 hedefleri konularında yer bulmuş olmasının (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019) bu konularda farkındalık çalışması yapılmasının ve yaygınlaştırılmasının ihtiyacını ortaya çıkartmıştır. Bu konuda Tulunay vd. (2013) “Uzay Havası ve Güneş Farkındalığı”nın, meydana gelen atmosferik durumların “Dünya” gezegeniyle olan ilişkisinin özellikle çocuk yaşlardan itibaren fark edilebilmesinin önemini vurgulamıştır (s. 1-10). Bu konuda uzun yıllardır farkındalık çalışmaları yapan, sanatsal etkinliklerle bilimi bir araya getirerek, uluslararası başarılar imza atan Prof. Dr. TULUNAY farkındalık eğitim ve bilgilendirmelerini “Resim Çalışmaları” ile yürütmüş ve “Uzay Havası Eğitiminde Resim ve Müzik Çalışmalarının Rolü” isimli Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında “Müzik Çalışması”nı da projeye dahil etmiştir (Doğan Ö., 2018). Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bilimsel bilgiye ulaşılabilirliğin artması, disiplinler arası çalışmaların, çocukların eğitim öğretim hayatı içerisinde daha fazla yer almasına imkân tanınması, çocuklar için daha kapsamlı eğitim öğretim programı hazırlanması ve yaratıcı etkinliklerle desteklenmesi ihtiyacını da ortaya çıkartmaktadır.

Çocukların doğal yaşantıları ile güncel ihtiyaçların ortak paydada buluşturularak etkinliğe dönüştürülebilmesi ve bu tür çalışmaların fayda sağlaması ise günümüzde hedeflenen öğrenme yöntemlerinden biridir. Bu amaçla yapılması planlanan ve tasarımı, çocukların özgün çalışmalarına, becerilerine ve yaratıcılıklarına dayalı etkinliklerin çeşitlenmesinin önem arz ettiği vurgulanmaktadır.

“Uzay Havası ve Güneş Farkındalığı” kazanılması amacıyla yapılması hedeflenen beden müziği çalışmasının, çocukların gelişimsel süreçleri açısından fayda sağlaması planlanmıştır. Açılmış ve Kayıran (2021)’a göre birçok duyu organına hitap eden bu tür çalışmalarla gelişim alanları desteklenebilmekte ve çocukların eğlenerek öğrenmesi bakımından eğitim öğretim sürecine olumlu katkılar sağlanabilmektedir (s.221-222). MEB onayı ile müzikli etkinliklerde eğitim öğretim amacıyla kullanılan ritim faaliyetlerinin, en temellerinden birinin beden perküsyonu yani beden müziği kullanımının olduğu fark edilmiştir ve bu doğrultuda vücudun farklı uzuvlarının kullanımı ile oluşturulan seslerin bir nevi müziğe dönüşümünden bahsedilmektedir. Çetin (2016)’in öngörmüş olduğu üzere, çocukların ritim çalışması konusundaki beceri ve gereksinimleri doğrultusunda, beden müziği çalışmalarının da aktif kullanılabileceği de ifade edilmiştir (s.74).

El çırpma, parmakları şaklatma, eller yardımı ile göğüs kafesine ve bacak üstlerine vurma, ayakları yere vurma gibi farklı ses çıkartma şekillerinin kullanılarak yapıldığı bilinen beden müziğinin, çocukların bilişsel, psikomotor, duygusal ve sosyal gelişimlerine etkisinden bahsedilse de çocukların öğrenme becerilerine katkısı da önem arz etmektedir. Hatta Özmenteş ve Bilen (2005) bu konuda, yetiştirilen müzik öğretmenlerinin de ritmik beceriler ve beden perküsyonu konusunda bilgili olmasının önemini vurgulamaktadır (s.101). Ritim çalışmalarının yardımı ile hızlı öğrenmenin gerçekleşebilmesinin de ritim çalışmalarının eğitim öğretim içerisinde sık sık kullanılmasına imkân sağladığı gözlemlenmektedir.

Ritim çalışmalarının, çocukların, duygusal ve sosyal becerilerine sağladığı varsayılan katkı, çocukların kendilerini ifade becerileri ile de ilişkilidir. Türkmen (2021), Özel Öğretim Yöntemleri kapsamında, müziğin ritim ile öğretilmesinin ve ritim çalışmalarının genel öğretim yöntemleri içerisindeki kullanımın, pozitif bilimlerle ilgili çocukların yaşlarına, eğitim öğretim içeriklerine uygun konuların, kavramların daha iyi anlamalarını kolaylaştırdığı vurgulanabilmektedir. Çocukların sosyal, duygusal, bilişsel ve psikomotor becerileri bakımından önem arz ettiğini ifade ederek belirttiği söylenilebilmektedir (s. 80-98). Çocukların gelişim düzeyleri doğrultusunda kendilerini beden müziği ile ifade edebiliyor olmaları da ritmik çalışmaların, birçok öğrenme ve öğretme yönteminin içinde yer alabilmesini sağlamıştır. Çocukların yaratıcılık gelişimini de desteklediği düşünülen doğaçlama çalışmalarının, çocuklara taklit yoluyla öğretilen koreografilerden daha verimli olduğu ve bu çalışmaların, özgüven kazanımları bakımından önem taşıdığı da vurgulanmıştır. Yegül (2019), bu konuda çocukların özgüven gelişimi bakımından doğaçlama yapmaya ihtiyaç duyduklarının ve doğaçlamanın önemini altını çizmektedir (s.75).

Doğaçlama çalışmalarının içinde etkin olarak yer aldığı Özgül Müzik Öğretim Yöntemleri içerisinde doğaçlamanın ve ritim çalışmalarının yer almasının öneminden bahseden Saraçlı (2016)'nın ritmik çalışmaların ve eğitim öğretimde kullanılmasının önemini vurguladığı da gözlemlenmektedir (s. 137-198).

“Uzay Havası Eğitiminde Resim ve Müzik Çalışmalarının Rolü” isimli Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) kapsamında yapılmış müzik çalışmasında beden müziği, çocukların güneş farkındalığına yönelik tutumlarının gözlemlenebilmesi amacıyla kullanılmış, başka bir deyişle ölçme aracı olarak katkı sağlaması beklenmiştir. Bora (2002)'nin yapmış olduğu çalışmada, müziği matematiğin alt dalı olarak sınıflandırılmasını irdelemesi ve müziğin matematiksel ölçümlerini değerlendirmiş olması da seslerin, frekans bazında ölçülebilirliğini göstermektedir denilebilmektedir (s.53-68). Proje kapsamında hazırlanmış çalışmada da bunu destekleyen bakış açısıyla, öğrencilerin güneş farkındalığının anlaşılabilmesi amacıyla güneş ve ilgili terimler kullanılmadan şarkı söyleme çalışması yapılmış ve yine birlikte çalışılan beden perküsyonu hareketleriyle eşlik edilebilmesi sağlanmıştır. Şarkı sözlerinin, çocuklarda merak uyandırmasına yönelik hazırlanmış çalışma kendi içerisinde, güneş farkındalığı bilgilendirmesinden önce ve sonra olmak üzere iki kademe değerlendirilmiştir. Özgül (2021), bu konuda eğlenerek ve doğaçlama yaparak öğrenmenin, ilkokul çağındaki çocuklar bakımından önemini vurgulamakta ve öğrenmenin daha kolay olabileceğini öngörmektedir (s.119).

İlk çalışmada güneş farkındalığına ve ilintili durumlar konusunda, çocukların bilgi sahip olup olmadıklarını değerlendirmek amacıyla çalışmanın amacından bahsedilmemiştir. Çocukların, kendi bilgilerini beden müziği, dolayısıyla ses şiddeti olarak yansıtılmaları beklenmiştir. Şarkının müziğine beden hareketleri ve sesleri ile eşlik eden çocukların, kendilerini doğaçlama yoluyla ifade etmeleri beklenmiş ve kayıt altına alınmıştır.

Güneş farkındalığı konusunda bilgilendirilen çocuklardan, ikinci defa aynı müzik çalışmasını yapmaları rica edilmiş ve öğrendikleri bilgileri, şarkı sözleri ile birlikte düşünmeleri beklenmiş ve beden müziğinde ses şiddetine yansıtılmaları talep edilmiştir. Sonucunda yapılan çalışmaların, ses stüdyosunda, frekans değerleri ölçülmüş ve analizi sağlanmıştır.

2. İNCELEME BÖLGESİ VE YÖNTEM

Beden müziği ile “Uzay ve Güneş Farkındalığı” çalışması, İstanbul’da Halkalı Cumhuriyet İlkokulu’nda 8 yaş grubu öğrenciler ile yapılmıştır.

2.1. İnceleme Bölgesi

Beden müziği ile farkındalık düzeyi ölçümünün yapılmış olduğu Halkalı Cumhuriyet İlkokulu’nun, MEB Tasarım Beceri Atölyeleri Pilot Uygulama Okulu olduğu bilinmektedir (MEB Halkalı Cumhuriyet İlkokulu, 2019). Alınan ön bilgiler ve “Uzay Havası Eğitiminde Resim ve Müzik Çalışmalarının Rolü” isimli Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında hazırlanmış ve tamamlanmış anket çalışmalarıyla farkındalık seviyeleri yüksek olarak ifade edilen çocuklarla

çalışılmıştır. Çocukların ailelerinin sosyal ve ekonomik durumlarının birbirine yakın oluşu öğrencilerin kendi aralarındaki sosyal uyuma yansımıştır. Kurumun pilot okul olması sayesinde çocuklar, atölye çalışmalarına yatkın bulunmuştur. Okulun fiziki şartları bilimsel, sanatsal, teknoloji destekli çalışmaların doğayla iç içe uygulanabilirliği, bu çalışmanın da desteklenmesi konusunda imkân tanımıştır. Seçilen çocukların, kız ve erkek sayılarının eşit oluşu ve kendilerinin gönüllü olarak çalışmada yer almak istemiş olmaları, müzik alanındaki yaratıcı çalışmaların, doğaçlama beden müziği uygulamasının başarıyla tamamlanmasına destek olmuş ve katkı sağlamıştır.

2.2. Yöntem

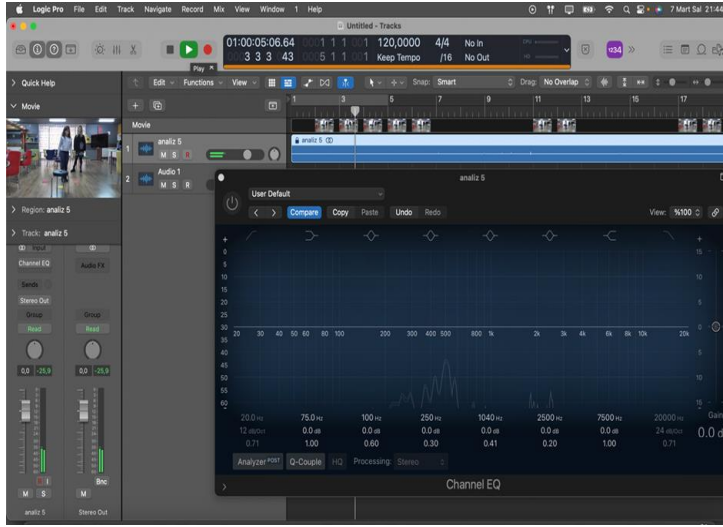
Müzik çalışmasının sonuçlarının istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi amacıyla iki aşamalı, karşılaştırılabilir ve ölçülebilir sonuçlara ulaşılması hedeflenmiştir. Aynı yaşlardaki 10 kız, 10 erkek çocuğun çalışmaları ilk ve ikinci çalışmada aynı sırayla kaydedilen sesler, stüdyo ortamında sesin şiddeti yani genliğinin (gürlük) ve sesin yayılım periyodlarının değerlendirilebilmesi amacıyla teknik ekip desteği ile hesaplanmıştır. Her ses kaydı 5 saniye aralıkla ekran görüntüsü alınarak, frekans değeri üzerinden incelenmiştir. Çalışmaların bütününden ulaşılan en düşük, en yüksek frekans değerlerinin ise istatistiksel olarak objektif sonuçlara ulaşmak konusunda önem arz etmektedir.

2.2.1 Ses Sinyallerinin Zamansal Değişimi Örnekleri

Şekil 1: Sunum Öncesi Örneği 5. Saniye(kız)



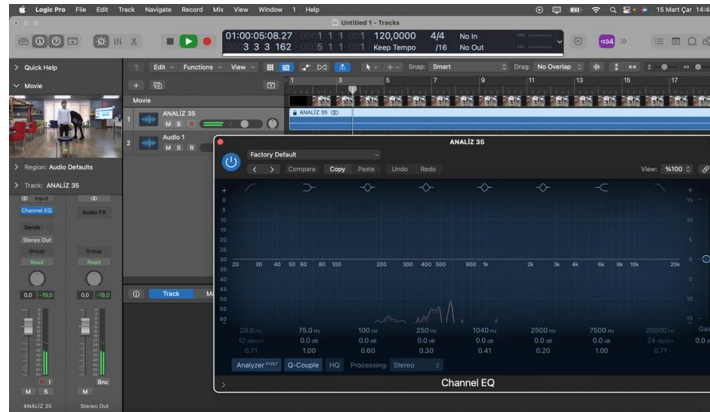
Şekil 2: Sunum Sonrası Örneği 5. Saniye (kız)



Şekil 3: Sunum Öncesi Örneği 5. Saniye (erkek)



Şekil 4. Sunum Sonrası Örneği 5. Saniye (erkek)



X ve Y eksenlerinde yapılan analizler sesin gürlüğü ve periyodunu ayrı ayrı değerlendirme ve kapsamlı karşılaştırma olanağı tanımıştır.

3. UYGULAMA

Müzik çalışması, çocuklara beden müziği hareketlerinin tanıtılması ve kullanım yöntemlerinin gösterilmesi, ‘Güneş’ temalı şarkının öğretimi, şarkının beden müziği eşliğinde çalınıp söylenmesi, ilk beden müziği çalışması, ‘Uzay ve Güneş Farkındalığı’ konusunda sunu ve ikinci beden müziği çalışması aşamalarından oluşmuştur.

Beden müziği hareketlerinin, alkış (el çırpma), parmak şaklatma, ayakları yere vurma, bacakların üst kısmına vurma hareketlerinin tanıtılmasından ve müzik eşliğinde uygulanabilir duruma gelmesinden sonra, Güneş’i anlatan şarkının sözleri ve müziği öğretilmiştir. Şarkı sözleri ve müziği “Müzik Çalışması” nı tasarlayan ve uygulatan Dr. Oya Aylin BÜYÜKBAYRAM tarafından, öğrencilerin yaşlarına ve gelişim sürecindeki kazanım-göstergelerine göre çalışma öncesinde hazırlanmıştır.

Gökyüzünde bulutlar sıra sıra dizilmiş

Bilmem ki başka ne var arkasına saklanmış

Etrafı aydınlatan el fenerleri midir?

Gözleri kamaştıran bu ışık nereden gelir?

Uygulama esnasında çocukların düşünmeye sevk edilebilmesi amacıyla sorulardan oluşan bilmece olarak tasarlanmıştır. Doğaçlamaya dayalı, çocukların kendi düşünce ve duygularını aktarabilmelerini destekleyen bu yöntemle, şarkı sözlerinin, çocukları, konu hakkında düşünmeye yönlendirilebileceği varsayılmış ve konu hakkındaki bilgilerini beden müziği hareketlerine yansıtılmaları beklenmiştir. Yapılacak analizlerin tutarlı olabilmesi amacıyla kayıt sırasında, şarkının önceden ukulele ile kaydedilmiş, her öğrenciye sözsüz hali dinletilmiştir.

Çalışmaya dair temel ihtiyaçların karşılanmasının ardından ilk aşamaya geçilmiştir. Çocuklardan şarkının sözlerinin düşünülmesi talep edilmiş, sözlerin anlamlarını, durumla ilgili çıkarımlarını beden müziği ile şarkının müziğiyle eş zamanlı ifade etmeleri istenmiştir. Çocukların yapmış olduğu bu uygulama, beden müziklerinin şiddetinin ölçülebilmesi amacıyla video ve ses olarak kayıt altına alınmıştır. Video ve ses kaydı almak için kullanılan cihazlar sabit bir yerde tutulmuş, çocukların icralarını sağlayabilecekleri alan uygulama öncesinde belirlenmiştir. Öğrencilerin uygulama sırasında birbirlerini görmeleri engellenmiş ve peş peşe kayıt yapılmıştır.

İlk aşama tamamlandıktan sonra, “Uzay Havası ve Güneş Sistemi” konulu kısa bilgilendirme sunumu yapılmıştır. Bilgilendirme sunumunda Güneş’in özellikleri, patlamaları açıklanmış, jeomanyetik fırtınaların atmosfere etkilerinden, kutup ışıklarından, uzay havasında oluşan olayların uydulara ve genel olarak atmosfere etkilerinden bahsedilmiştir. Bilgilendirme sunumu tamamlandıktan sonra ikinci aşamaya geçilmiş ve birinci uygulamada yapılması beklenenlerin, herhangi bir değişiklik yapılmadan tekrarlanmıştır. İlk aşamada olduğu gibi özgün koreografiler oluşturulması beklenmiş, aynı ses kayıt yönergesi takip edilmiştir.

Şarkı sözlerini düşünerek şarkının müziğine beden müziği ile eşlik eden çocuklar, bilgi ve farkındalık düzeylerine göre ses şiddeti uygulayarak ikinci beden müziği çalışmasını tamamlamışlardır. Her iki aşamada yapılan uygulama kayıtları, ses şiddeti ve periyot ölçümlerinin yapılması üzere, Hertz birimindeki ses sinyalleri halinde stüdyo ortamında incelenmiştir.

4. BULGULAR

‘Uzay Havası Eğitiminde Resim ve Müzik Çalışmalarının Rolü’ projesi kapsamında yapılmış müzik çalışmasında, uzay ve güneş farkındalığı kazanma düzeyini ölçümlenebilmek amacıyla şarkı eşliğinde beden müziği kullanılmıştır. 8 yaş çocukları ile hazırlanmış bu çalışmada, ‘Güneş’ temalı şarkının sözlerinin anlaşılabilirlik ve bilinirlik seviyesinin beden müziğine ses şiddeti olarak yansıtılması talep edilmiştir.

İlk ve ikinci beden müziği çalışması arasında bilgilendirme sunumu yapılmış ve sunu ile bilgi düzeyinde artış olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Ses ve video kayıtları çalışma boyunca sabit yerde tutulmuş, çocukların bulunmalarına uygun alan belirlenmiştir. Alınan kayıtlar, stüdyo ortamında ‘hertz’ birimi kullanılarak hesaplanabilir ses sinyallerine dönüştürülmüş, sesin şiddetinin ölçülebilmesi amacıyla genişmesi ve periyodu bağlamında değerlendirilmiştir.

“Dalga bir dalga boyuna eşdeğer mesafede ilerlemesi için geçen zamana periyot; dalga kaynağının bir saniyede ürettiği dalga sayısına frekans; dalga herhangi bir anda titreşim doğrultusu üzerinde bulunduğu konuma uzanım; maksimum uzanım miktarının ise genlik” denildiği bilinmektedir (Moğulkoç ve Çıldıroğlu, 2017, s. 9).

Elde edilen verilerin “çarpıklık” ve “basıklık” değerlerinin tespiti için farklı hesaplamalar mevcuttur. Bu çalışmada, çarpıklık değerleri hesabı 0’dan küçük veya büyük olması durumuna bağlı sağlanmıştır. 0’dan küçük olduğu durumda sola doğru çarpık, 0’dan büyük olduğu durumda ise sağa doğru çarpık olarak değerlendirilmiştir (Terzi, 2019). Basıklık değeri ise 3’ten büyük veya küçük olması durumuyla ilişkilendirilerek hesaplanmıştır; 3’ten büyük bir değer bulunuyorsa dar bir eğri, küçük bir değer var ise basık bir eğri oluşturduğu kabul edilmiştir (Terzi, 2019).

Tablo 1. Y Max (Genlik) Değeri Bulguları

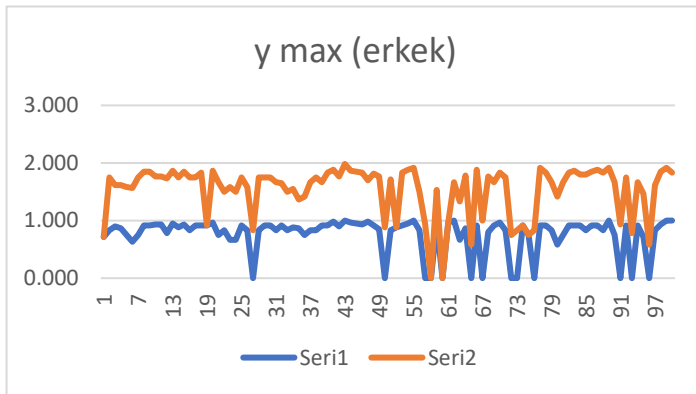
Y eksenine göre alınan maksimum değerlerin ortalaması 1. grup = 47.4, 2. grup = 47.6

Y eksenine göre alınan maksimum değerlerin standart sapması 1. grup = 16.2, 2. grup = 14.0

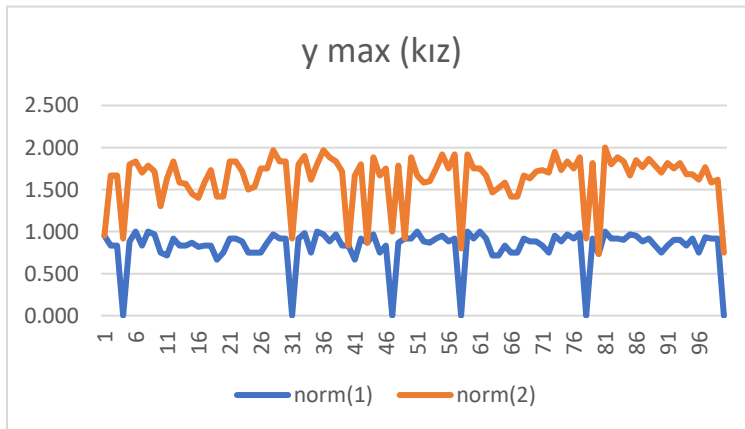
İstatistik Büyüklük	KIZ		ERKEK	
	1. aşama	2. aşama	1. aşama	2. aşama
Ortalama	0.822	0.806	0.759	0.782
Standart sapma	0.223	0.211	0.305	0.252
Çarpıklık	-2.988	-2.755	-1.929	-2.349
Basıklık	8.750	8.325	2.259	4.847

Bulgulara göre, uygulamanın birinci ve ikinci aşamaları karşılaştırıldığında ortalama değerlerinin kız öğrencilerde düştüğü ve erkek öğrencilerde az da olsa bir artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu durum yapılan çalışmanın erkek öğrenciler üzerinde daha faydalı olduğunu göstermektedir. Standart sapma değerleri incelendiğinde ise; kız öğrencilerdeki değer farklılığı erkek öğrencilere göre daha yüksek olmuştur. Yani uygulamanın ikinci aşamasında kız öğrencilerdeki sayısal değerlerin dağılımı birbirinden uzaklaşmaktadır. Genlik değer bulgularında çalışmanın birinci aşamasında kız öğrenciler için gözlemlenen maksimum değer 47.4 ve erkek öğrenciler için gözlemlenen maksimum değer ise 47.6 şeklindedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri ise verilerin normal dağılıp dağılmadığını ifade eder. Normal bir dağılımda çarpıklık katsayısı sıfır olmalıdır. Çalışmamızda çarpıklık değerleri kız öğrenciler için ilk uygulamada -2.987 ve ikinci uygulamada -2.755 olarak elde edilmiştir. Erkek öğrencilerde ise -1.929 ve -2.349 olarak elde edilmiştir. Dolayısı ile kız ve erkek öğrencilerde elde edilen çarpıklık sonuçları sıfırdan küçük olduğundan dağılımın sola çarpık olduğu sonucuna varılmıştır. Basıklık değerleri ise 3 den büyük olduğundan dar bir eğri oluşturur.

Şekil 5: Erkek Öğrenci Ses Frekanslarının (Hertz) Y Ekseninde Aldığı Değerler



Şekil 6. Kız Öğrenci Ses Frekanslarının (Hertz) Y Ekseninde Aldığı Değerler

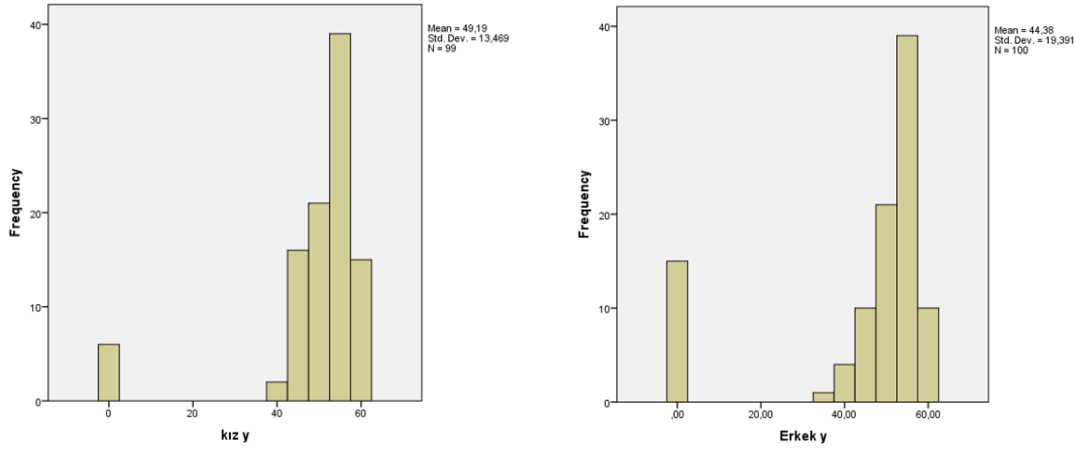


Yukarıdaki şekillerde kırmızı renk uygulamanın 2. aşamasının değerlerini, mavi renk ise birinci aşamasının değerlerini temsil etmektedir. Bu değerler incelendiğinde, Şekil 5 ve 6'ya göre erkek öğrencilerde ve kız öğrencilerde çalışmanın ikinci aşamasında ses frekanslarının hertz değerlerinde artış olduğu tespit edilmiştir.

Çarpıklık değeri kız ve erkek öğrenciler için birinci ve ikinci çalışmada sıfırdan küçük olduğundan sola çarpık olduğu söylenir. Basıklık değerleri ise kız ve erkek öğrenciler için; 3 den büyük olduğundan uç değerlerin olasılığı yüksektir. Kız öğrencilerin 1. ve 2. çalışmaya göre ortalaması erkek öğrencilerden daha yüksektir.

Kız ve erkek öğrencilerin değerleri ayrı ayrı incelendiğinde; uygulama sonrasında değerlerde artış olmuştur fakat örneklem grup farkındalık sağlanması hedeflenen konu ile ilgili bir altyapıya sahip olduğundan artış beklenenden az olmuştur. Standart sapma değerleri gerek kız, gerekse erkek öğrenciler için ikinci uygulamada azalma göstermiştir.

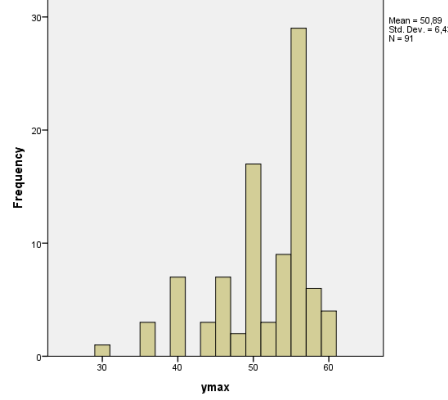
Şekil 7: Aşamada Y Ekseninde Gözlenen Frekans (Hertz) Değerlerinin Histogramı



Şekil 7 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin çalışmanın 1. Aşamasında aldıkları puan ortalamaları 48.19 ve 44.38 aralığında daha yoğun olduğu görülmektedir.

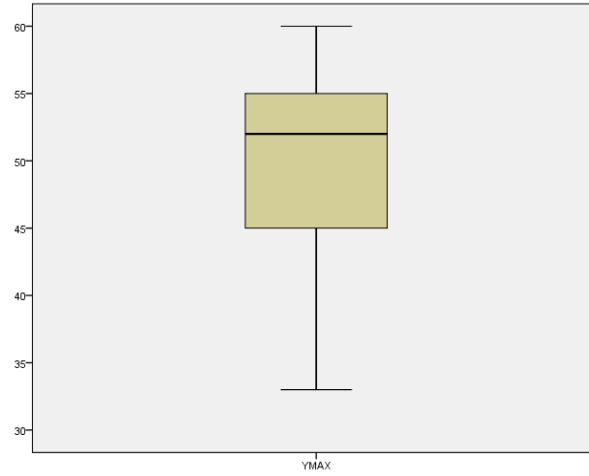
Şekil 7'ye göre, Y eksenindeki ses frekansı olarak alınan en düşük değer 20 ile 40 arasında, 40'a daha yakın, en yüksek değer ise 60 civarında, ortalama değerlerin ise 40 ile 60 arasında olduğu sonucuna varılmıştır.

Şekil 8: Aşamada Y Ekseninde Gözlenen Frekans (Hertz) Değerlerinin Histogramı



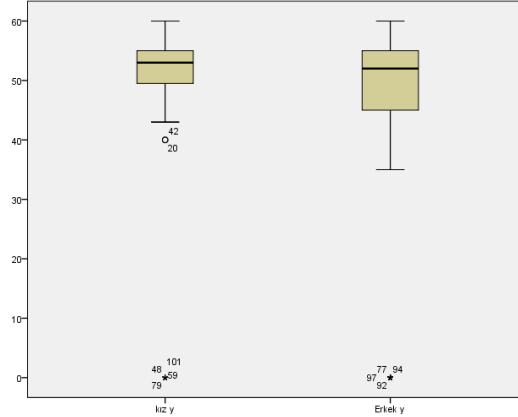
Şekil 8 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin çalışmanın 1. Aşamasında aldıkları puan ortalamaları 50 ile 60 aralığında daha yoğundur. İki aşamadaki ortalama değerler karşılaştırıldığında, benzer olarak iki aşamada da pozitif çarpıklık görüldüğü söylenebilmektedir.

Şekil 9: 2. Aşamada Y Ekseninde Gözlenen Frekans (Hertz) Değerleri



Şekil 9, Y eksenine göre alınan en düşük değerin 30 arasında, en yüksek değerin 60, ortalama değerlerin ise 40 ile 60 arasında olduğu sonucuna varılmıştır.

Şekil 10: Y- Ekseni Frekans Maksimum ve Minimum (Hertz) Değerlerin Değişimi



Y eksenindeki ses sinyali değerleri (Hertz) box diyagramına göre kız öğrencilerin medyan değeri daha yüksek, erkek öğrencilerde genlik daha büyük olarak saptanmıştır.

Tablo 2: X Max Değeri Bulguları

İstatistik Büyüklük	KIZ		ERKEK	
	1. aşama	2. aşama	1. aşama	2. aşama
Ortalama	2995.0	3606.8	2766.5	3086.4
Standart sapma	1966.2	2396.8	2144.4	2317.3
Çarpıklık	1.47	1.4	1.42	2.83
Basıklık	3.15	1.4	2.98	11.56

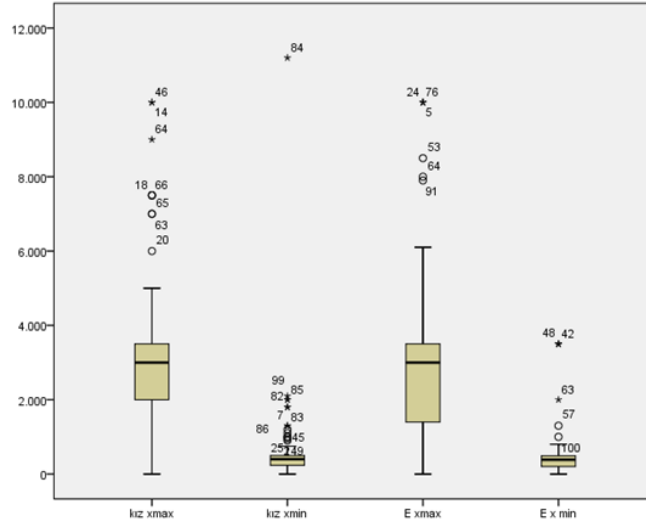
X eksenine göre hesaplanan ortalama değer 1. grup = 2880.7, 2. grup = 3346.6

X eksenine göre hesaplanan standart sapma 1. grup = 2055.3, 2. grup = 2357.5

X eksenine göre çalışma verileri incelendiğinde ise kız öğrencilerin ortalama değerlerinin erkek öğrencilerin ortalama değerlerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer yandan çalışmanın birinci ve ikinci aşamasına göre incelendiğinde ise hem kız öğrencilerde hem de erkek öğrencilerde ortalama değerlerinde artış gözlemlenmiştir. X ekseninde elde edilen verilerde birinci aşamanın genel ortalama değeri 2880.7 iken ikinci aşamanın genel ortalama değeri 3346.6 olarak elde edilmiştir. İki aşama karşılaştırıldığında, çarpıklık değerinin kız öğrencilerde azaldığı, erkek öğrencilerde arttığı söylenebilmektedir.

Standart sapmadan anlaşıldığı üzere puan dağılımı birbirine yakın değildir. Basıklık değerinin 2. Aşamada, kız öğrencilerde 3'ten küçük olduğu gözlemlendiğinden x eksenine doğru basıklık tespit edilmiş, erkek öğrencilerde ise 2. Aşamada, basıklık değerinin 3'ten büyük olduğu gözlemlendiğinden y eksenine doğru basıklık bulunduğu saptanmıştır.

Şekil 11. X - Ekseni Frekans Maksimum ve Minimum (Hertz) Değerlerin Değişimi



X eksenine frekans maksimum ve minimum değerlerin değişimi (Hertz)

Diyagramdan değerlerin negatif çarpıklık gösterdiği, Erkek öğrenciler için genlik değerinin daha fazla olduğu vurgulanabilir. Minimum frekans değerlerinin değişimi benzer yapı göstermektedir. Negatif çarpıklığın ikinci uygulamada daha fazla olduğu gözlemlenmektedir.

X eksenine göre 2. Aşamada elde edilen bulgulardan ortalamasının 3346.6 olduğu görülmüştür ve 1. Aşama ile karşılaştırıldığında, ortalama değerde %16 artış tespit edilmiştir. Çarpıklık değeri, 0'dan büyük olduğundan sağa çarpıklık söz konusudur. Basıklık değeri de 3'ten küçük olduğundan, x eksenine doğru basıklık bulunduğu gözlemlenmiştir. Çarpıklık değerlerinin kız öğrencilerde sunum sonrasında azaldığı, erkek öğrencilerde ise arttığı gözlemlenmiştir.

Ortaya çıkan verilerden hareketle çalışmanın, öğrencilerin birbiriyle benzerlik ve farklılıklarını kapsamlı şekilde ortaya koymuş olduğu düşünülmektedir. Çocukların yaşlarının aynı olmasının, gruplardaki çocukların aynı sınıfta okuyor olmaları ve her grupta aynı sayıda çocuğun bulunmasının, ulaşılan sonuçların güvenilirliğini yükselttiği sonucuna varılmıştır.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bulgular doğrultusunda elde edilen verilerin ortaya koyduğu artışlar karşılaştırıldığında, çocukların şarkının sözlerinden çıkarımlarını, beden müziğine yansıtabildikleri, "Uzay ve Güneş Farkındalığı" konusunda yapılmış bilgilendirme sunumunun olumlu etki gösterdiği ve farkındalık düzeylerinde artış görüldüğü ifade edilebilmektedir.

Ses sinyali analizlerine dayalı olarak müzik uygulamaları ile yere yakın uzay havası hakkında kalıcı ve öğrencinin içselleştirdiği bir bilgi edinilebildiği gözlemlenmiştir.

Beden müziği ile ifade becerisinin artmasına ve ses şiddeti farklılıklarının öğrenimine yönelik, sürece yayılan çalışmalar yapmak, farkındalık düzeyinin daha net yansıtılmasına fayda sağlayacağı ifade edilebilmektedir. Beden müziği hareketlerinin özümsemesi durumunda, ses şiddetinin bilinçli olarak daha yüksek ya da alçak olmasına imkân sağlayabileceği sonucuna varılmıştır.

Çocukların ailelerinin, bu konulardaki farkındalık düzeyinin yüksek olması, iki çalışma arasındaki farkın kapanmasını sağladığı gözlemlenmiştir. Sosyal çevrenin, ekonomik şartların, eğitim öğretimin yapıldığı bölgenin, öğrencilere rehberlik eden öğretmenlerin bilgi ve farkındalık düzeyinin, çocukların duygusal durumunun, ailelerin ve okul çalışanlarının müzik ve sanat anlayışının, çocukları sanatla bütünleştirme biçimlerinin, çocukların öğrenme biçimlerinin disiplinler arası çalışmalara uygunluğunun, aynı tür müzik çalışmasında, ortaya farklı sonuçlar çıkarabileceği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmadan elde edilen bulgularda öğrenci sayısının da etkili olduğu gözlemlenmiştir. Veri kümesinin genişletilip, farklı kültürlerden öğrencilerle tekrarlanmasının, toplumsal farkındalık düzeylerine etkisinin olabileceği tahmin edilmektedir. Kitlesele olarak daha büyük bir artış sağlamak amacıyla, uluslararası platformlarda da aynı “Müzik Çalışması”nın “Uzay Havası ve Güneş Farkındalığı” konusunda, bugüne kadar yapılmış uygulama ve çalışmalara katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Teşekkür

Bu araştırma çalışması “Uzay Havası ve Güneş Farkındalığı” Konusundaki İstanbul Aydın Üniversitesi Bilimsel Araştırma Programı ile desteklenmektedir. Yazarlar, “Uzay Havası Eğitiminde Resim ve Müzik Çalışmalarının Rolü” isimli projenin yürütülmesinde destek ve katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Yurduanur Tulunay, Prof. Dr. Ersin Tulunay ve Prof. Dr. Orhan Gölbaşı ve İAÜ Öğr. Gör. Özge Yıldız'a teşekkürlerini sunarlar.

KAYNAKÇA

- Açılmış, H. & Kayıran, B. K. (2021). Müzik Öğretimi (1. baskı). Pegem Akademi. Ankara.
- Alpagut, U., Canbay, A., Çetin, G. Ç., Kahramansoy, C., Kömleksiz, F. Ö., Öztürk, A., Tecimer, Ö., Yegül, B. U., Yöndem, S. (2019). Teoriden Uygulamaya Yeni Yönelimler ve Yeni Yaklaşımlarla Müzik Öğretimi. Alpagut, U. ve Yöndem, S. (Ed). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Aytaç, B., Tan, M. K., Gök, Z., Can, Ü. K. (2020). Orff-Schulwerk Elementer Müzik Ve Hareket Pedagojisinin Temelleri” Kitap İncelemesi. Doi: <https://doi.org/10.31811/ojomus.708189>. ONLINE JOURNAL OF MUSIC SCIENCES, 5 (1), 83-96. Kitap İncelemesi.
- Bora, U. (2002). Bilim ve Sanatın Kesiştiği Temel Bir Nokta: Matematik ve Müzik İlişkisi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt: XV, Sayı: 1. 2002.
- Çetin, G. Ç. (2016). Etkinliklerle Müzik Öğretimi (3. baskı). Kök Yayıncılık. Ankara.
- Doğan, Ö. (2008). Uzay Havası. Haber ODTÜ. <http://www.ae.metu.edu.tr/~cost/activity/haberodtu.pdf> .

- Elçi, A. & Kayalı, Ö. (2022, Kasım 10). Ses Dalgası Nedir? Sesler, Bize Dalgalarla İlgili Neler Öğretebilir?. Evrim Ağacı. 07 Haziran 2023 tarihinde <https://evrimagaci.org/s/12971> adresinden erişildi.
- MEB Halkalı Cumhuriyet İlkokulu (2019). Halkalı Cumhuriyet İlkokulu 2019-2023 Stratejik Plan. 10 Haziran 2023 tarihinde https://halkalicumhuriyetilkokulu.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/15/729078/dosyalar/2020_01/10142450_2019-2023_sp.pdf?CHK=d3fbdd4e13d9fabe67125a0454247c15 adresinden erişildi.
- Moğulkoç, Y. & Çıldıroğlu, H. Ö. (2017). Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü, Fizik IV Laboratuvarı Ders Notları. 07 Haziran 2023 tarihinde http://phys.eng.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/611/2017/02/FZM254_140217.pdf adresinden erişildi.
- Özgül, İ. (2021). Müzik Eğitimi ve Öğretimi. (8. baskı). Pegem Akademi. Ankara.
- Özmenteş, G. & Bilen, S. (2005). Dalcroze Eurhythmics Öğretiminin Müziksel Beceriler, Müzik Dersine İlişkin Tutumlar ve Müzik Yeteneğine İlişkin Özgüven Üzerindeki Etkileri. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 6 (10). ss. 87- 102.
- Saraç, A. G. (2016). Müzik Eğitiminde Özel Öğretim İlke, Yöntem ve Teknikleri 1. (1. baskı). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Saraç, A. G. (2016). Müzik Eğitiminde Özel Öğretim İlke, Yöntem ve Teknikleri 2. (1. baskı). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Terzi, Y. (2019). Spss ile İstatistiksel Veri Analizi. Statistical Packages For Social Sciences. 10 Haziran 2023 tarihinde <https://docplayer.biz.tr/183918379-Spss-ile-istatistiksel-veri-analizi.html> adresinden erişildi.
- Tulunay, Y., Crosby, N. B., Tulunay, E., Calders, S., Parnowski, A. & Sulic, D. (2013). The COST example for outreach to the general public: I love my Sun. J. Space Weather Space Climate,3, A04. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1051/swsc/2013026>
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA). <http://www.surdurulebilirlikalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2021/02/SKA-ve-Gostergeleri-Kapak-Birlestirilmis.pdf>
- Türkmen, E. F. (2021). Müzik Eğitiminde Öğretim Yöntemleri. (8. baskı). Pegem Akademi. Ankara.