

Basınç Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretiminin Bazı Değişkenler Üzerine Etkisi İle Bu Öğretime Yönelik Öğrenci Görüşleri

Emine Hatun DİKEN*
Elif YÜREK**

Öz: Bu araştırmanın amacı Basınç Ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin bazı değişkenler üzerine etkisi ile bu öğretime yönelik öğrencilerin görüşlerini tespit etmektir. Araştırmada nicel ve nitel yaklaşımların bir arada ele alındığı karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Kars ilinin bir ilçesinin köyündeki bir ortaokulun 8. sınıfında öğrenim sekiz öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama araçları olarak “Basınç Ünitesine Ait Başarı Testi”, “Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Düzenleme Ölçeği”, “Fen Öğrenmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği”, “Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Basınç Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretilmesine Yönelik Görüşme Formu” kullanılmıştır. Başarı testi ve ölçekler öğrencilere uygulama öncesinde uygulanmış, ünitenin şarkı ve müzikle öğretimi sonrasında başarı testi ve ölçekler tekrar uygulanmış, sonrasında öğrencilerden yazılı görüşler alınmıştır. Nicel veriler Wilcoxon işaretli sıralar testi, nitel veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın nicel sonuçlarında; ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarını, öz-düzenlemelerini, tutumlarını artırdığı, öz-yeterlik inançlarını değiştirmedeği belirlenmiştir. Nitel sonuçlara göre; ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretiminden sonra öğrencilerin çoğunlukla üniteyi daha iyi anladıkları, fen bilimleri dersini daha çok sevdikleri şeklinde görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Basınç ünitesi, şarkı-müzik destekli öğretim, 8. sınıf öğrencileri, başarı, öz düzenleme, öz yeterlik inanç, tutum.

The Effect of Song and Music Supported Teaching of Pressure Unit on Some Variables and Student Opinions on This Teaching

Abstract: The purpose of this research is to determine the effect of song and music supported teaching of the Pressure unit on some variables and the opinions of the students after the song and music supported teaching of the unit. A mixed design in which quantitative and qualitative approaches were considered together was used in the research. The participants of the study were eight students in the 8th grade of a secondary school in a village of a district of Kars province. "Achievement Test for the Pressure Unit", "Self-Regulation Scale for Science", "Self-Efficacy Belief Scale for Learning Science", "Attitude Scale for Science Lesson", "Interview Form for Teaching the Pressure Unit with Song and Music Support" were used as data collection tools in the research. Quantitative data were analyzed by Wilcoxon signed-rank test, and qualitative data were analyzed by content analysis. In the quantitative results of the research; It was determined that song and music-supported teaching of the unit increased students' academic success, self-regulation and attitudes, and did not change their self-efficacy beliefs. According to qualitative results; It was determined that after the song and music supported teaching of the unit, the students stated that they understood the unit better and liked the science course more.

Keywords: Pressure unit, song-music assisted teaching, 8th grade students, achievement, self-regulation, self-efficacy belief, attitude.

*Sorumlu Yazar Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Kars-Türkiye, ORCID: 0000 0003 3922 2535, email: hatundiken06@gmail.com

**Fen Bilimleri Öğretmeni, Aliya İzzetbegović Ortaokulu, İzmir-Türkiye, ORCID: 0000 0001 7448 9919, email: elifyurek.ey@gmail.com

Giriş

Kültürümüzün şekillenmesinde ve gelişmesinde önemli bir rol oynayan, geçmiş ile gelecek arasında bir köprü kurabilen unsurlardan birisi müziktir (Turan, 2009). Müzik, bireylerin hayatlarında onlara eşlik eder, bireylere kendilerini aşmaları, ifade etmeleri, gerçekleştirmeleri ve tanımları fırsatını sunar (Özçevik, 2007). Toplumsal anlamda ise bireyler arasında ortak bir dil oluşturarak, bireylerin benzer duygular ve düşünceler etrafında birleşmelerine olanak sağlar (Say, 2005). Müzik sayesinde öğrenciler, seslerini doğru ve etkili kullanarak müzikal yeteneklerini geliştirirler ve toplumda işbirliği yapma becerisini kazanırlar (Aydoğan, 2007). Şarkılar söyleyen öğrenciler; doğruyu ve iyiyi benimseyen, zorluklarla başa çıkabilen, engelleri aşabilen bir güce sahip olurlar (Şimşek ve Bilen, 2019). Müzik, eğitimde pek çok derste yardımcı araç olarak kullanılmaktadır. Örneğin Tan (2016) ilköğretim ikinci sınıfta matematik derslerinde şarkı kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarının artmasında, bilgilerin kalıcılığında, matematik dersine yönelik tutumlarında ve matematiksel sözcük dağarcığı gelişiminde anlamlı bir etkisinin olduğunu belirlemiştir. Fen bilimleri öğrenme alanı ile müzik öğrenme alanının entegrasyonunun eğitimdeki önemini vurgulayan bazı uluslararası çalışmalar bulunmaktadır. Ramsey (2023) müziğin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik öğrenme motivasyonunu güçlendirdiğini ifade etmektedir. Andreotti & Frans (2019) çalışmalarında fizik, mühendislik ve müzik disiplinlerinin entegrasyonunun öğrencilerin kavramsal anlamalarını güçlendirdiği ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Müzik öğrencilerin fen, matematik, mühendislik, teknoloji alanlarına olan ilgilerini arttırmada ve derinlemesine öğrenmelerini sağlamada etkili bir araçtır (Batula vd., 2012; Gregorio vd., 2013). Öğrencilerin tüm derslerde konuları müzik eşliğinde öğrenmeleri onların konuları bilimse bakış açılarıyla anlamalarına yardımcı olur ve öğrenme motivasyonlarını artırır (Prichard & Cornett-Murtada, 2011). İlkokuldan itibaren öğrencilerin aktif öğrenme süreçlerine dahil olmalarını sağlayacak şarkıların öğretim programlarında yer alması, eğitimdeki hedeflere ulaşılmasında etkili olabilir (Yangın vd., 2016). Öğrenciler şarkılar söyleyerek genel konulara dair objeler ve kavramlar hakkında anlayış geliştirebilirler, toplumsal becerilerini pekiştirebilirler (Akkaş, 1993; Şen, 2009). Müzik her ne kadar kendine ait olan özel bir alan olarak görülse de farklı öğrenme alanları ile kesişebilmekte, ilişkili olabilmektedir (Şimşek ve Bilen, 2019). Örneğin, müzik öğrenme alanı fen ve matematik gibi alanlarla birleşerek öğretmenler tarafından disiplinler arası etkinlikler tasarlanabilmektedir (Rogers, 2004). Fen bilimleri derslerinde bazı ünitelerdeki fen kavramlarının soyut olmaları, bazı terimlerin günlük hayattaki anlamlarıyla fen bilimleri derslerindeki anlamlarının örtüşmemesi nedenleri ile öğrenciler zorluklar yaşamaktadırlar (Taber, 2002). Bu nedenlerle fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerin fen bilimleri kavramlarını ezberlemek yerine, bu kavramlar arasında anlamlı bağlantılar kurarak öğrenmelerine, bu kavramları daha iyi içselleştirmelerine odaklanmaktadırlar (Afacan, 2011). Fen bilimleri derslerinde soyut kavramları somutlaştırarak öğrencilerin bu kavramları daha iyi anlamalarını sağlamak mümkündür (Atılboz, 2004). Fen bilimleri derslerinde şarkılar ve müzik, öğretimi destekleyen bir araç olarak kullanılabilirler (Aydoğan, 2007; Şimşek ve Bilen, 2019). Şarkı ve müzik destekli fen öğretimi, öğrencilerin fen kavramlarını zihinsel olarak yapılandırmalarına, ilişkilendirmelerine ve kalıcı hale getirmelerine yardımcı olur (Sun, 2006). Ayrıca öğrencilerin ritim ve kulak eğitimlerini, eğlenerek şarkı söylemelerini ve müzikle ilgili enstrümanları (gitar, bağlama, akordeon, ukulele, flüt, piyano vb.) tanımlarını, ileride çalabilmelerini mümkün kılar (Serin Özparlak ve Sonsel, 2020). Bu bağlamda şarkı ve müzik destekli fen öğretiminin önemli bir yer tuttuğu düşünülmektedir. Alan yazın incelendiğinde Matematik, Sosyal Bilgiler, İngilizce, Türkçe, Fen Bilimleri derslerinde bazı konuların şarkı ve müzik destekli işlenmesini inceleyen araştırmalarda öğrencilerin kavram öğrenimlerinin, kelime kazanımlarının ve konu alan bilgilerinin zihinlerinde tutulmasına yönelik olumlu etkiler sağladığını tespit eden çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Cheek & Smith, 1999; Kahyaoğlu, 2005; Karaca vd., 2014; Yılmaz ve Sığırtaç, 2006). Fen bilimleri derslerinde sindirim sistemi, dolaşım sistemi, vitaminler, maddeyi tanıyalım gibi bazı konuların şarkı ve müzik destekli öğretimlerinin yapıldığı görülmüştür (Kahyaoğlu, 2005; Turan, 2019; Üstün, 2014). Alan yazındaki bu boşluğu doldurmak amacıyla bu çalışmada içerdiği soyut kavramlardan dolayı öğrencilerin anlamakta zorlandıkları (Boz vd., 2023), yüksek kazanıma sahip, Liselere Geçiş Sınavları'nda her yıl mutlaka sorular sorulan, fen biliminin fizik öğrenme alanına ait olan "Basınç" ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerine, fen dersine yönelik tutumlarına, fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inançlarına etkisi ile ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretimine yönelik öğrencilerin görüşleri tespit edilmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel bölümünde nicel araştırma yöntemlerinden tek grup ön test/son test modeli kullanılmıştır. Tek grup ön test/son test modelinde gelişigüzel seçilmiş tek bir grup vardır. Bu gruba deneysel bir müdahale yapılmadan önce ön test, deneysel müdahale yapıldıktan sonra son test uygulanır (Özmen, 2019). Araştırmanın nitel bölümünde durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması güncel olan bir olguyu kendi içerisinde çalışan, birden fazla veri kaynağının olduğu durumlarda kullanılan bir araştırma yöntemidir (Yin, 1984).

Çalışma Grubu

Araştırmaya Kars ilinin bir ilçesindeki bir köy okulunun 8. sınıfında öğrenim gören dört erkek ve dört kız olmak üzere toplam sekiz öğrenci katılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Rastgele örnekleme yöntemi, evrendeki her birimin örnekleme yer alma şansının bağımsız ve eşit olmasından dolayı yansızlık kuralının uygulandığı bir yöntemidir (Balcı, 2009)

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada nitel veri toplama araçları olarak “Basınç Ünitesine Ait Başarı Testi”, “Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Düzenleme Ölçeği”, “Ortaokul Öğrencileri İçin Fen Öğrenmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği”, “Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, nitel veri toplama aracı olarak “Basınç Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretilmesine Yönelik Görüşme Formu” kullanılmıştır.

Nitel Veri Toplama Araçları

Basınç ünitesine ait başarı testi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından birincisi, 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi’nin Basınç ünitesine yönelik 15 çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testidir. Başarı testindeki sorular <http://www.isemdijital.com/ogretmen.com> ve <http://www.isleronline.com/ogretmen> web adreslerinden seçilmişlerdir. İlgili web sitelerinden hazır olarak alınan soruların geçerlik güvenirlik çalışmaları önceden yapılmış olan sorulardır. Yani madde analizleri, maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri önceden yapılmış olan sorulardır. Ayrıca başarı testindeki sorular sekizinci sınıf öğretim programındaki ünite ile ilgili hedef ve davranışlar dikkate alınarak hazırlanmış olan sorulardır. İki farklı web sitesinden alınan çoktan seçmeli sorular iki fen bilimleri öğretmeninin görüşlerinden faydalanılarak seçilmiş ve bir araya getirilmiştir. Başarı testindeki sorularda herhangi bir yanlış bilginin olup olmadığını tespit etmek amacıyla Fizik öğrenme alanında uzman olan üç öğretim üyesine sorular kontrol ettirilmiştir. Bu şekilde başarı testinin geçerlik güvenirlik çalışması yapılarak tamamlanmıştır. “Basınç Ünitesine Yönelik Başarı Testi” ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretimi öncesinde ve sonrasında 8. sınıf öğrencilerine uygulanmak üzere hazır hale getirilmiştir.

Fen bilimlerine yönelik öz-düzenleme ölçeği

Veri toplama araçlarından ikincisi, Karaca ve Bektaş (2020) tarafından geliştirilen "Fen Bilimlerine Yönelik Öz Düzenleme Ölçeği" dir. Bu ölçek, üç ana faktörden (eleştirel düşünme, çaba yönetimi, zaman) oluşmakta ve toplamda 26 maddeden meydana gelmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,94'tür. Bu değer varyansın %48'ini açıklamaktadır. Ölçek, Zimmerman'ın (1986) öz-düzenleme modeline dayanmaktadır. Ölçek, 26 ile 130 arasında değişen puanlarla, beş dereceli Likert tipi bir yapıya sahiptir. Bu çalışmadaki Cronbach Alfa değeri 0,91 olarak hesaplanmıştır. Karaca ve Bektaş'tan (2020) bu ölçeğin araştırmada kullanılabilmesi için gerekli izin alınmıştır.

Ortaokul öğrencileri için fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inanç ölçeği

Veri toplama araçlarından üçüncüsü, Yaman (2016) tarafından geliştirilen "Ortaokul Öğrencileri İçin Fen Öğrenmeye Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği" dir. Bu ölçek, üç faktörden (performansa yönelik öz-yeterlik, bireysel başarıya yönelik öz-yeterlik, performansa yönelik öz-yeterlik) ve 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,85'tir. Bu çalışmadaki Cronbach Alfa değeri 0,83 olarak hesaplanmıştır. Yaman'dan (2016) bu ölçeğin araştırmada kullanılabilmesi için gerekli izin alınmıştır.

Fen dersine yönelik tutum ölçeği

Veri toplama araçlarından dördüncüsü, Karabulut ve Çetin (2018) tarafından geliştirilen "Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" dir. Bu ölçek, beşli likert tipinde hazırlanan, 30 ile 150 arasında değişen puanlarla değerlendirilen, faktör yükü 0,300'den büyük olan bir yapıya sahiptir. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,91 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadaki Cronbach Alfa değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır. Karabulut ve Çetin'den (2018) bu ölçeğin araştırmada kullanılabilmesi için gerekli izin alınmıştır.

Nitel Veri Toplama Aracı

Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretilmesine yönelik görüşme formu

Veri toplama araçlarından beşincisi “Basınç Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretilmesine Yönelik Görüşme Formu” dur. Bu form dokuz yapılandırılmış görüşme sorusundan oluşmaktadır. Sorular araştırmacı ile fen bilimleri eğitimi alanında uzman olan bir öğretim üyesi ile birlikte hazırlanmıştır. Formdaki sorular daha sonra ilgili alanda çalışmaları olan bir uzman görüşüne sunulmuştur. Yapılandırılmış görüşme formu araştırmacı tarafından konunun şarkı ve müzik destekli öğretiminden sonra 8. sınıf öğrencilerine uygulanmak üzere hazır hale getirilmiştir.

Görüşme soruları şunlardır.

- 1- Basınç ünitesini şarkı ve müzik destekli öğrendiğine dair kendine ne kadar güveniyorsun?
- 2- Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretimi hakkında neler hissediyorsun?
- 3- Bu ders dışındaki farklı derslerde şarkı ve müzikle üniteleri öğrenmeye yönelik uygulamalar yapıldı mı?
- 4- Basınç ünitesini şarkı ve müzikle öğrenirken zorluk yaşadın mı?
- 5- Cevabın “Evet” ise yani üniteyi şarkı ve müzikle öğrenirken zorluk yaşadıysan bu zorluğun üstesinden gelmek için neler yaptın?
- 6- Basınç ünitesinin şarkı ve müzik eşliğinde öğretilmesi hakkındaki düşüncelerin nelerdir?
- 7- Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretilmesine başlamadan önceki düşüncelerin/hislerin ünitenin şarkı ve müzikle öğretilmeden sonra değişti mi? Değişti ise nasıl/ne yönde değişti?
- 8- Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretilmesine başlamadan önce öngördüğün, düşündüğün duygular, ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretiminden sonra değişti mi? Cevabın “Evet” ise nasıl değişti?
- 9- Basınç ünitesi dışındaki hangi fen bilimleri üniteleri şarkı ve müzik destekli öğretilmeli? Neden?

İşlem

Araştırmada öncelikle uygulamanın yapılacağı sınıfın fen bilimleri öğretmeni, klasik gitar enstrümanını icra eden müzisyen, bunların dışında iki fen bilimleri öğretmeni ile Basınç ünitesine yönelik şarkının sözleri hazırlanmıştır. Şarkı sözleri hazırlandıktan sonra Fizik alanında uzman olan iki öğretim üyesine şarkının sözleri kontrol ettirilmiştir. Şarkı sözlerinde hedeflenen kavramların tamamı yer almaktadır. Öğretim üyeleri şarkının sözleri üzerinde gerekli düzeltmeleri yapmışlardır.

Basınç ünitesine ait şarkının sözleri aşağıdaki gibidir.

Katı cisimlerde ağırlık arttıkça basınç artar, doğru orantı var

Yüzey alanı arttıkça basınç azalır, ters bir orantı var

Kuvveti aynen iletir, basıncı aynen iletmez katılar

Kuvvet bölü yüzey alanı basınca eşit birimi “Pascal”

Birim yüzeye etki eden bir kuvvet vardır, adı da “Basınç” tır

“Katı”, “Sıvı” ve “Gaz” diye üçe ayrılır, hepsi de farklıdır

Katılar bulunduğu yüzeye, sıvılar içine konulduğu kaba

Gazlar ise temas ettiği tüm cisimlere bir basınç uygular

Derinlik ve yoğunluk arttıkça sıvı basıncı da artar

Sıvı miktarı ve kabın şekli önemsizdir, aman dikkat

Sıvılar sıkıştırılmaz, “Pascal Prensibi” var bak!..

Böylece basınç iletir, her yöne ve eşit olarak

Birim yüzeye etki eden bir kuvvet vardır, adı da “Basınç” tır...

“Katı”, “Sıvı” ve “Gaz” diye üçe ayrılır, hepsi de farklıdır

Katılar bulunduğu yüzeye, sıvılar içine konulduğu kaba

Gazlar ise temas ettiği tüm cisimlere bir basınç uygular

Gazlar akışkandırlar ve kabın tamamına dolarlar

Bu yüzden kabın her yönüne eşit basınç uygularlar

Atmosferin uyguladığı basınç hava basıncı

Barometre ile ölçülür bir atmosfer karşılığı

Azalır sıcaklık arttıkça, deniz seviyesinden yukarı çıktıkça

Tabi var bir de kapalı kaplarda gaz basıncı, sakın unutma

Manometre ile ölçülür, artar sıcaklık arttıkça

Kabın hacmi arttıkça, azalır basınç bu kaplarda

Birim yüzeye etki eden bir kuvvet vardır, adı da “Basınç” tır

“Katı”, “Sıvı” ve “Gaz” diye üçe ayrılır, hepsi de farklıdır.

Katılar bulunduğu yüzeye, sıvılar içine konulduğu kaba

Gazlar ise temas ettiği tüm cisimlere bir basınç uygular.

Araştırmacılarından birisinin görev yaptığı üniversitenin etik kurulunun 08.05.2024 tarihli 58 sayılı, 7 nolu etik kararı ile çalışmanın etik kurul izni alınmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden de gerekli izinler alınmıştır. Öğrencilerin araştırmaya katılmaları konusunda öğrencilerin velilerinden de yazılı izinler alınmıştır. Sonrasında araştırmanın uygulama kısmına geçilmiştir. Şarkının sözleri yazılı dokümanlar halinde her bir öğrenciye dağıtılarak öğrencilerin şarkının sözlerine evde çalışmaları istenmiştir. Araştırmanın uygulamaları iki haftalık süreçte sekiz saatlik fen bilimleri dersinde (birinci hafta dört saat, ikinci hafta dört saatlik fen bilimleri dersi) gerçekleştirilmiştir. Böylece sekiz saatlik yapılan uygulama ile üniteye yönelik kazanımlara ulaşılmıştır. Araştırmanın birinci haftasının ilk fen bilimleri dersinde öğrencilere başarı testi ile ölçekler ön testler olarak dağıtılmıştır. Öğrenciler ölçekleri doldurduktan sonra ikinci ders saatinde dersin fen bilimleri öğretmeni 5E Öğrenme Modeli'ne göre Basınç ünitesini anlatmaya başlamıştır. 5E Öğrenme Modeli'nin Giriş aşamasında öğretmen öğrencilerin Basınç ünitesi ile ilgili basıncın ne olduğu, katıların ve sıvıların basınçları ile açık hava basıncının nelere bağlı olduğu, Pascal prensibi, Pascal prensibinin uygulama alanları, katı, sıvı ve gaz basıncının günlük hayatta ve teknolojiadaki uygulamaları ile ilgili bildiklerini tanımlamalarına yardımcı olmuş, bunlarla ilgili merak uyandırıcı sorular ile derse başlamıştır. 5E Öğrenme Modeli'nin Keşfetme aşamasında öğretmen öğrencilerin üniteyle ilgili yeni fikirler üretmeleri için bir ön çalışma tasarlayarak ön bilgilerini kullanmalarını sağlamıştır. Bunu sağlamak için öğrencilere küçük bir deney yaptırmıştır. Deneyde her bir öğrenci bir bardağı su ile doldurulup, içerisinde hava kalmayacak şekilde bardağın üzerini kağıtla kapatmışlardır. Ellerindeki bardakları hızlıca ters çevirdiklerinde içlerindeki suyun dökülmediğini görmüşlerdir. 5E Öğrenme Modeli'nin Açıklama aşamasında öğretmen fen bilimleri ders kitabındaki Basınç ünitesini (Basıncın Tanımı, Katıların Basıncı Nelere Bağlıdır?, Basıncı Artırmaya ve Azaltmaya Örnekler, Sıvıların Basıncı Nelere Bağlıdır?, Pascal Prensibi, Pascal Prensibinin Uygulama Alanları, Gazlar Yüzeylere Ne Şekilde Basınç Uygular?, Açık Hava Basıncının Ölçülmesi, Açık Hava Basıncını Nasıl Anlarız?, Açık Hava Basıncı Nelere Bağlıdır?, Katı, Sıvı ve Gaz Basıncının Günlük Hayatta ve Teknolojiadaki Uygulamaları konularını) düz anlatım yöntemi ile anlatmıştır. Fen bilimleri dersinin üçüncü saatinde öğretmen; öğrencilerden ev ödevi olarak verdiği şarkı sözlerinin yazılı dokümanlarını çıkarmalarını istemiş ve şarkı sözlerini anlayıp anlamadıklarını, anlamadıkları kısımlar üzerinde öğrencileri bilgilendirmiştir. Fen bilimleri dersinin üçüncü saatinde dersin fen bilimleri öğretmeni ile klasik gitar enstrümanını icra eden müzisyen sınıfa gelmişlerdir. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerden Basınç ünitesine yönelik şarkının sözlerini sıralarının üzerine çıkarmalarını istemiştir. Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilere şarkıyı söylerken neler yapmaları gerektiği konusunda bilgi vermiştir. Fen bilimleri dersinin beşinci saatinde araştırmacı ve gitar enstrümanını icra eden müzisyen sınıfa getirdikleri Türk bayraklı kırmızı balonları öğrencilerin sayısı kadar şişirerek her bir öğrenciye Türk bayraklı balonları dağıtmışlardır. Türk bayraklı balonların dışındaki normal balonları da şişirerek sınıfın farklı bölgelerine yerleştirerek sınıfı süslemişlerdir. Ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretimi 5E Öğrenme Modeli'nin Derinleştirme basamağında yapılmıştır. Bu basamakta öğretmen dersi, öğrencilerin Basınç ünitesine yönelik terimleri, tanımları daha iyi kullanmaları, yeni anlayışlar sergilemelerini teşvik etmek amacıyla üniteyi klasik gitar eşliğinde öğrencilere şarkı söyleterek işlemiştir. Öncelikle klasik gitar enstrümanını icra eden müzisyen birkaç kez klasik gitar eşliğinde şarkıyı söylemiş, öğrenciler sadece şarkıyı dinlemişlerdir. Sonrasında öğrenciler klasik gitarı çalıp, aynı zamanda şarkıyı söyleyen müzisyen ile şarkıyı söylemeye başlamışlardır. Bu süreçte öğrencilerin şarkıya adapte olmalarını sağlamak amacıyla şarkıyı söyleme süreçleri kamera kaydına alınmamıştır. Öğrenciler, Basınç ünitesine ait şarkıyı öğrenene kadar birkaç kez klasik gitarı icra eden müzisyen ile söylemişlerdir. Fen bilimleri dersinin beşinci saatinde Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerden balonları sağ ellerinde tutmalarını ve müziğin ritmine göre sağa sola sallamalarını istemiştir. Bu kez klasik gitarı icra eden müzisyen şarkıyı söylemeden sadece klasik gitarı çalmış ve öğrenciler balonları yukarı kaldırıp sağa sola sallayarak şarkıyı klasik gitar eşliğinde söylemişlerdir. Öğrenciler şarkıyı söylerken sağ ellerindeki Türk Bayraklı balonları sağa sola sallayarak müziğin ritmine uyum sağlamışlardır. Bu süreçler sınıfın tamamını gösterecek bir yerine, tripod içerisine yerleştirilmiş olan fen bilimleri öğretmenin telefonunun kamerası ile kaydedilmiştir. Uygulama öğrenciler şarkıyı tamamen öğreninceye kadar devam etmiştir. Öğrenciler araştırmaya gönüllülük esasına göre katılmışlardır. Fen bilimleri dersinin altıncı saatinde öğrencilere başarı testi, yedinci saatinde ölçekler son test olarak uygulamıştır. Ölçekler son testler olarak öğrencilere uygulandıktan sonra dersin sekizinci ve son saatinde "Basınç Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretilmesine Yönelik Görüşme Formu" öğrencilere dağıtılmıştır. Öğrenciler görüşme formundaki soruları yazılı olarak yanıtlamışlardır. Öğrenciler görüşme sorularını yazılı olarak yanıtladıktan sonra görüşme formları araştırmacı tarafından toplanmış ve

formlardaki yazılı cevaplarda herhangi bir eksiklik olup olmadığı araştırmacı tarafından tekrar kontrol edilmiştir. Fen bilimleri dersinin sonunda ise öğrencilere Türk Bayraklı Balonlar ve çikolatalar küçük birer hediye olarak dağıtılmıştır.

Araştırmanın uygulama sürecinin daha iyi anlaşılması için çekilen fotoğraflardan birisi aşağıda sunulmuştur.

Resim 1.

Basınc Ünitesinin Şarkı ve Müzik Destekli Öğretimine Ait Fotoğraf



Verilerin Analizi

Araştırmada Basınc ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerine, fen öğrenmelerine yönelik öz-yeterlik inançlarına, fen dersine yönelik tutumlarına etkisinin analizleri nicel olarak yapılmıştır. Bu analizler nicel araştırmalarda kullanılan SPSS paket programında yapılmıştır. Nicel verilerin analizinde Non-parametrik testlerden “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” kullanılmıştır. “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi”, ilişkili iki ölçüm setine ait fark puanlarının yönünü ve sıra miktarlarını dikkate alır (Büyüköztürk, 2007). Basınc ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretimine yönelik öğrencilerin yazılı görüşlerinin analizleri nitel olarak yapılmıştır. Nitel verilerin içerik analizleri yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşme sorularına öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda birbirine benzeyen görüşler tekrarlı bir şekilde bir araya getirilmiş, okuyucunun anlayacağı bir biçimde ve araştırmanın amacına uygun düzenlenerek yorumlanmıştır (Karaca vd., 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Analizleri yapılan nitel ve nicel veriler bulgular bölümünde tablolar halinde sunulularak açıklanmıştır.

Bulgular

Nicel Bulgular

Araştırmanın nicel kısmına yönelik bulgular aşağıda tablolar halinde verilmiş ve tabloların altına ilgili açıklamalar yapılmıştır.

Araştırmanın uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.

Uygulama Öncesi-Sonrası Başarı Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	6	,00	,00	2,21*	0,027
Pozitif Sıra	1	3.50	21.00		
Eşit	1	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 1'e bakıldığında, Basınç ünitesine yönelik şarkı ve müzik destekli öğretimin öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarılarının puanları arasında anlamlı bir fark yarattığı görülmektedir ($Z=2,21$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıralama ortalamaları ve toplamaları incelendiğinde, bu farkın pozitif sıralar lehine olduğunu ortaya koymaktadır. Tablo 1'e göre, Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı belirlenmiştir.

Araştırmanın uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerinin puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Uygulama Öncesi-Sonrası Öz-Düzenleme Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	8	,00	,00	2,93*	0,012
Pozitif Sıra	0	4.50	36.00		
Eşit	0	0	0		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 2 incelendiğinde, Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretimin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerinin uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark yarattığı görülmektedir ($Z=2,93$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıralama ortalamaları ve toplamaları dikkate alındığında, bu farkın pozitif yönde olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 2'de Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerini artırdığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inançlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3.

Uygulama Öncesi-Sonrası Öz-Yeterlik Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	4	2.50	10.00	1,22*	0,26
Pozitif Sıra	4	6.50	26.00		
Eşit	0	0	0		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 3'e bakıldığında, fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z=1,22$, $p>0,05$). Fark puanlarının sıralama ortalamaları ve toplamaları incelendiğinde, bu farkın negatif yönde olduğu, yani ön testin daha yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 3'te, Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inançlarını değiştirmede belirlenmiştir.

Araştırmanın uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.

Uygulama Öncesi-Sonrası Tutum Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	8	,00	,00	2,52*	0,012
Pozitif Sıra	0	4.50	36.00		
Eşit	0	0	0		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 4 incelendiğinde, fen dersine yönelik tutum ölçeğinin uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($Z=2,52$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıralama ortalamaları ve toplamaları dikkate alındığında, bu farkın pozitif yönde olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 4'de Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretimin öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını artırdığı tespit edilmiştir.

Nitel Bulgular

Araştırmanın nitel kısmına yönelik tespit edilen temalar ve temaların frekansları tablolar halinde verilmiştir. Sonrasında tablolardaki temalar ve frekanslarına yönelik ilgili açıklamalar tabloların altında yapılmıştır.

“Basınç ünitesini şarkı ve müzik destekli öğrendiğine dair kendine ne kadar güveniyorsun?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5.

Öğrencilerin Ünitenin Şarkı ve Müzikle Öğretimine Yönelik Kendilerine Güvenme Dereceleri

	Hiç Güvenmiyorum	Güvenmiyorum	Orta Derecede Güveniyorum	Güveniyorum	Çok Güveniyorum
Frekans				3	5

Tablo 5 incelendiğinde ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretiminden sonra 3 öğrencinin ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine yönelik kendilerine güvendikleri, 5 öğrencinin kendilerine çok güvendikleri şeklinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

“Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretimi hakkında neler hissediyorsun?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.

Öğrencilerin Ünitenin Şarkı ve Müzikle Öğretimi Hakkında Hissettikleri

Görüşler	Frekans
Üniteyi daha iyi öğrendim	1
Çok eğlenceli	3
Çok güzel şeyler hissettim	2
Tatlı bir öğretmen olması	1
Daha iyi anladığımı hissettim	1
Zor üniteyi daha kolay öğrendim	1
Müzikle daha, kalıcı, öğretici oldu	1

Tablo 6 incelendiğinde ünitenin şarkı ve müzikle öğretimi sonrasında, ünitenin şarkı ve müzikle öğretilmesi hakkında; 3 öğrencinin ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminin çok eğlenceli olduğu, 2 öğrencinin çok güzel duygular hissettikleri, 1 öğrencinin konuyu daha iyi öğrendiği, 1 öğrencinin zor olan üniteyi daha kolay öğrendiği, 1 öğrencinin ünitenin şarkı ve müzikle öğretilmesinin çok iyi bir uygulama olduğu, 1 öğrencinin de şarkı ve müzikle ünitenin öğretiminin daha kalıcı ve daha öğretici olduğu şeklinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

“Bu ders dışındaki farklı derslerde şarkı ve müzikle üniteleri öğrenmeye yönelik uygulamalar yapıldı mı?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7.

Öğrencilerin Müzik Eşliğinde Başka Derslerde Uygulama Yapıp Yapmadıkları

	Evet	Hayır
Frekans		8

Tablo 7 incelendiğinde tüm öğrencilerin farklı derslerde şarkı ve müzikle üniteleri öğrenmeye yönelik herhangi bir uygulamanın yapılmadığı şeklinde görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

“Basınç ünitesini şarkı ve müzikle öğrenirken zorluk yaşadın mı?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8.

Öğrencilerin Üniteyi Öğrenirken Zorluk Yaşayıp Yaşamadıklarına Dair Görüşleri

	Evet	Hayır
Frekans		8

Tablo 8 incelendiğinde tüm öğrencilerin üniteyi şarkı ve müzikle öğrenirken zorluk yaşamadıkları şeklinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

“Basınç ünitesinin şarkı ve müzik eşliğinde öğretilmesi hakkındaki düşüncelerin nelerdir?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9.

Öğrencilerin Şarkı ve Müzik Eşliğinde Ünitenin Öğretilmesine Dair Görüşleri

Görüşler	Frekans
Üniteyi daha iyi öğrenmede çok etkilidir	6
Çok eğlendik	1
Ünite aklımda daha çok kaldı	1

Tablo 9 incelendiğinde 6 öğrencinin ünitenin şarkı ve müzik ile öğretilmesinin üniteyi çok daha iyi öğrenmelerinde etkili olduğu, 1 öğrencinin çok eğlendiği, 1 öğrencinin ünitenin akında daha kalıcı olduğu şeklinde görüş bildirdiği tespit edilmiştir.

“Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önceki düşüncelerin/hislerin ünitenin şarkı ve müzikle öğretimden sonra değişti mi? Değişti ise nasıl/ne yönde değişti?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10.

Öğrencilerin Ünitenin Şarkı ve Müzikle Öğretimi Sonucu Düşünceleri, Hisleri

Görüşler	Frekans
Değişti	6
Müzik üniteyi daha iyi anlamı sağladı	4
Müzikle konuyu daha iyi öğrendik	2
Feni seviyordum ama şimdi daha çok seviyorum	1
Fen dersi çok tatlı bir melodidir	1

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin tamamının ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önceki düşüncelerinin ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminden sonra tamamen değiştiği, bu değişimin nedenleri olarak 4 öğrencinin şarkı ve müzikle üniteyi daha iyi anladıkları, 2 öğrencinin müzikle konuyu daha iyi öğrendiği, 1 öğrencinin fen bilimleri dersini önceden sevdiği fakat şimdi daha çok sevdiği, 1 öğrencinin de fen bilimleri dersini çok tatlı bir melodiye benzettiği şeklinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

“Basınç ünitesinin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önce öngördüğün, düşündüğün duygular, ünitenin şarkı ve müzik destekli öğretiminden sonra değişti mi? Cevabın “Evet” ise nasıl değişti?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11.

Öğrencilerin Ünitenin Şarkı ve Müzikle Öğretiminden Sonra Düşündükleri Şeylere Dair Görüşleri

Görüşler	Frekans
Değişti	8
Üniteyi şarkı ve müzikle daha iyi anladım.	3
Şarkı çok güzeldi	1
Şarkı sayesinde üniteyi hemen öğrendim	1
Derse olan ilgim arttı	1
Önceden böyle etkinlikler olmadığı için dersi fazla sevmiyordum	1
Kendimi daha özgüvenli hissediyorum	1

Tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin tamamının ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önce öngördükleri, düşündükleri duyguların ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminden sonra tamamen değiştiği, bunun nedenleri olarak 3 öğrencinin üniteyi şarkı ve müzikle daha iyi anladıkları, 1 öğrencinin şarkının çok güzel olduğu, 1 öğrencinin şarkı sayesinde konuyu hemen öğrendiği, 1 öğrencinin fen bilimleri dersine olan ilgisinin arttığı, 1 öğrencinin önceden fen bilimleri dersini bu tarz etkinlikler olmadığı için fazla sevmeyişi, bir öğrencinin kendini daha özgüvenli hissettiği şeklinde görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

“Basınç ünitesi dışındaki hangi fen bilimleri üniteleri şarkı ve müzik destekli öğretilmeli? Neden?” sorusuna öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12.

Öğrencilerin Basınç Ünitesi Dışında Hangi Ünitelerin Müzikle Öğretilmesine Yönelik Görüşleri

Görüşler	Frekans
Her üniteye	4
Mevsimler	3
Kalıtım	1

Tablo 12 incelendiğinde 4 öğrencinin Basınç ünitesi dışında fen bilimleri ünitelerinin tamamının şarkı ve müzikle öğretilmesi gerektiği, 3 öğrencinin “Mevsimler” ünitesinin şarkı ve müzikle öğretilmesi gerektiği, 1 öğrencinin de “Kalıtım” konusunun şarkı ve müzikle öğretilmesi gerektiği şeklinde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın sonuçlarına göre 8. sınıf Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin üniteyle ilgili akademik başarılarını, fen dersine yönelik tutumlarını artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlarına benzer sonuçları olan bazı çalışmalar alan yazında mevcuttur. Bu çalışmalara bakıldığında; Kahyaoğlu (2005) ortaokul 6. sınıf fen bilimleri dersi dolaşım ve sindirim sistemine ilişkin şarkı ve şiirle yapılan öğretimin, öğrencilerin başarılarını ve fen bilimleri dersine karşı tutumlarını artırdığını belirlemiştir. Çevik (2011) sınıf öğretmeni adaylarına müzikle öğretim uyguladıktan sonra, kadın öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının yükseldiğini belirlemiştir. Bedir ve Akkurt (2012) araştırmalarında, coğrafya öğrenme alanına ait bazı konuların şarkılarla öğretilmesinin, öğrencilerin coğrafya dersine yönelik tutumlarını artırdığını belirlemişlerdir. Üstün (2014) yaptığı araştırmasında, “Vitaminler” konusunu rap şarkı ile öğrencilere öğretmiş, çalışmasının sonucunda düz anlatım yoluyla konunun anlatıldığı diğer sınıftaki öğrenciler ile kıyaslandığında rap şarkı ile konunun öğretimini yaptığı sınıftaki öğrencilerin başarı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Andaç ve Temiz (2016) ortaokul öğrencilerine yapılan teknoloji destekli müzik eğitiminin, öğrencilerin müzik dersine olan tutumlarını iyileştirdiğini tespit etmiştir. Gün ve diğerleri (2016) okul öncesi dönemindeki çocukların müzik ve enstrüman destekli öğrenmelerinin bilişsel düzeylerini artırdığını tespit etmiştir. Turan (2019) araştırmasında, müzikle işlenen fen bilimleri derslerinin ilkökul öğrencilerinin başarılarında herhangi bir değişiklik oluşturmadığını belirlemiş olsa da fen bilimleri derslerinde müziğin bir araç olarak kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin üniteyi öğrenmelerini kolaylaştırması, üniteyi eğlenerek öğrenmeleri, fen bilimleri dersini daha çok sevmeleri nedenleri ile ünitenin şarkı ve müzikle öğretilmesi beklenen güçlü sonuçlar olarak değerlendirilebilir.

Bu araştırmanın diğer sonuçlarına göre 8. sınıf Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin feni öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inançlarını değiştirmede tespit edilmiştir. Öğrencilerin feni öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inançlarının değişmemesinin nedeni olarak öğrencilerin şarkıyı bireysel olarak öğrenmeleri, söylemeleri ile klasik gitar enstrümanını kendilerinin icra etmemeleri şeklinde düşünülebilir. Alan yazında öğrencilerin müzik destekli öğrenmelerinin öz yeterlik algılarına etkisini ele alan bazı çalışmalar mevcuttur. Uzunoğlu-Yegül (2014) öğretmen adaylarının müzik destekli eğitim sonrasında öz-yeterlik algılarında bir değişim olmadığını ancak müzik öğretmeni adaylarının okul öncesi öğretmeni adaylarına göre, okul öncesi öğretmeni adaylarının da sınıf öğretmeni adaylarına göre daha yüksek öz-yeterlik inançlarına sahip olduklarını tespit etmiştir. Küçük ve Kar (2021) yaptıkları çalışmalarında müzik öğretmeni adaylarının piyano eşliğinde aldıkları eğitimlerin, cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre farklılık göstermediğini, 18-22 yaş arasındaki müzik öğretmeni adaylarının öz yeterlik algılarının yükseldiğini, Güzel Sanatlar Lisesi mezunu öğrencilerin öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Koca (2016) araştırmasında, okul öncesi öğretmen adaylarına uygulanan müzik etkinliklerinin onların öz-yeterlik algılarının artırdığını belirlemiştir. Mentiş-Köksoy (2017) çalışmasında, müzik destekli öğretim sonucunda, enstrüman çalabilen sınıf öğretmeni adaylarının, enstrüman çalmayan adaylara göre daha fazla öz-yeterlik algılarına sahip olduklarını tespit etmiştir. Öztutgan (2018) çalışmasında müzik etkinliklerine katılan okul öncesi öğretmeni adaylarının, bu etkinlikleri motive etmeye yönelik öz-yeterlik düzeylerinin arttığını tespit etmiştir.

Kısaca araştırmanın nicel sonuçlarına göre; Basınç ünitesinin şarkı ve müzik destekli öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin üniteye yönelik akademik başarılarını, fen bilimlerine yönelik öz-düzenlemelerini, fen dersine yönelik tutumlarını artırdığı, feni öğrenmeye yönelik öz yeterlik inançlarını değiştirmede tespit edilmiştir.

Araştırmanın nitel sonuçlarına göre; 8. sınıf öğrencilerinin “Basınç” ünitesini şarkı ve müzikle öğrendikten sonra öğrencilerin çoğunun ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine yönelik kendilerine güvendikleri ve çok güvendikleri, ünitenin şarkı ve müzikle öğretimi hakkında çok güzel şeyler hissettikleri, çok eğlendikleri, üniteyi daha iyi öğrendikleri, fen bilimleri dersi dışındaki başka derslerde şarkı ve müzikle üniteleri öğrenmeye yönelik uygulamalar yapmadıkları, üniteyi şarkı ve

müzikle öğrenirken zorluk yaşamadıkları, ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminin üniteyi daha iyi anlamalarında, öğrenmelerinde etkili olduğu, akıllarında ünitenin akıllarında daha çok kaldığı, ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önceki düşüncelerinin ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminden sonra tamamen değiştiği, şarkı ve müzikle üniteyi daha iyi anladıkları, şarkı ve müzikle üniteyi daha iyi öğrendikleri, fen bilimleri dersini şimdi daha çok sevdikleri, ünitenin şarkı ve müzikle öğretimine başlamadan önce düşündükleri duyguların ünitenin şarkı ve müzikle öğretiminden sonra tamamen değiştiği, şarkının çok güzel olduğu, şarkı ve müzikle üniteyi daha iyi anladıkları, fen bilimleri dersine olan ilgilerinin arttığı, kendilerini daha özgüvenli hissettikleri, Basınç ünitesi dışındaki tüm fen bilimleri ünitelerinin şarkı ve müzikle öğretilmesi gerektiği şeklinde görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayanarak aşağıdaki öneriler sunulabilir.

1. Araştırmada enstrüman olarak klasik gitar tercih edilmiştir. Ancak, fen bilimleri ünitelerinin şarkılarla öğretimi için piyano, akordeon, bağlama, yan flüt, ukulele gibi farklı enstrümanlar kullanılabilir.
2. Günümüzde hemen hemen her okulda akıllı tahta ve internet erişimi mevcut olduğundan, bu şarkıların sözleri farklı okullarda fen bilimleri öğretmenleri tarafından kullanılabilir. "Suno" gibi yapay zeka modüllerinden faydalanılarak Basınç ünitesine yönelik şarkı sözleri farklı melodilerle bestelenebilir.
3. Fen bilimleri dersi, öğrenciler tarafından genellikle zor bir ders olarak algılanmaktadır. Bu nedenle, şarkı ve müzik destekli öğretimin olumlu etkiler yaratabileceği göz önüne alındığında, öğrencilerin en çok zorlandıkları fen bilimleri üniteleri şarkılar ve müzikle desteklenerek öğretilbilir.
4. "Şarkı ve Müzik Destekli Fen Bilimleri Öğretimi" gibi bir öğretim yönteminin olabilirliği, uygulanabilirliği fen bilimleri eğitimi alanındaki uzmanlar tarafından dikkate alınarak değerlendirilebilir.
5. Bu araştırmada küçük bir çalışma grubu ile çalışılmıştır. Daha büyük gruplarla çalışılabilir.
6. Bu araştırmada kontrol grubu bulunmamaktadır. Kontrol gruplu çalışmalar yapılabilir.
7. Araştırma sekiz saatlik bir süreçte gerçekleştirilmiştir. Farklı fen bilimleri ünitelerinin daha uzun sürelerde şarkı ve müzik destekli öğretimleri gerçekleştirilebilir.

Katkıda Bulunanlar

Araştırmada şarkıyı besteleyen, klasik gitar enstrümanını icra eden müzisyen Sıla Aydın'a ve araştırmaya katılım sağlayan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

Etik Kurul Onay Bilgileri

Bu araştırma, Kafkas Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 08.05.2024 tarihli, 58 sayılı ve 7 nolu kararı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Yazar 1: Araştırma probleminin belirlenmesi, örneklemin belirlenmesi, verilerin toplanması, araştırmanın uygulanması, verilerin analizi, bulguların yazımı, tartışma, sonuç

Yazar 2: Verilerin toplanması, araştırmanın uygulanması

Kaynakça

- Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının “fen” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1242-1254. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/185700>
- Akkaş, S. (1993). *Okul öncesi eğitimde müzik* (1. baskı). Nadir Yayınevi.
- Akyol, E. B., Kahyaoğlu, H., & Köksal, E.B. (2017). Ortaokul fen ve teknoloji dersinde müzikli fen animasyonu kullanımı hakkında öğretmen görüşleri. *International Journal of Active Learning*, 2(1), 23-37. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/270624>
- Andaç, Y., & Temiz, E. (2016). Müzik dersinde teknoloji kullanımının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin müzik dersine karşı tutumlarına etkisi. *Fine Arts*, 11(4), 200-209. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2016.11.4.D0184>
- Andreotti, E., & Frans, R. (2019). The connection between physics, engineering and music as an example of steam education. *IOP Science*, 54(4), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ab246a>
- Atılboz, N. G. (2004). Lise 1. Sınıf öğrencilerinin mitoz ve mayoz bölünme konuları ile ilgili anlama düzeyleri ve kavram yanılgıları. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 147-157. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77296>
- Aydoğan, S. (2007). *Oynayarak eğlenerek müzik dilini öğreniyoruz* (2. baskı). Arkadaş Yayınevi.
- Balci, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler* (7. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Batula, A. M., Morton, B. G., Migneco, R., Prockup, M., Schmidt, E. M., Grunberg, D. K., Kim, Y., & Fontecchio, A. K. (2012, June 10-13). *Music technology as an introduction to stem*. American Society for Engineering Education (ASEE) Annual Conference & Exposition, San Antonio, Texas. <http://dx.doi.org/10.18260/1-2--21719>
- Bedir, G., & Akkurt, A. (2012). Şarkılarla coğrafya öğretimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17(28), 303-316. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/27004>
- Boz, S., Özcan, H., & Sarıoğlu, A. B. (2023). Development of an instrument measuring middle school students' achievement of pressure. *Inonu University Journal of the Graduate School of Education*, 10(19), 12-29. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2664061>
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (8. baskı). Pegem Yayıncılık.
- Cheek J. M., & Smith L. R. (1999). Music training and mathematics achievement. *Adolescence*, 34(136), 759-761. <http://dx.doi.org/10730700>
- Coşkun, H., Akarsu, B. & Karpier, İ. A. (2012). Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 93-109. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1492219>
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen kitabı* (5. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Çevik, D. B. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının müzik öğretimi öz-yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 145-168. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1492644>
- Çilenti, K. (1985). *Fen eğitim teknolojisi* (1. Baskı). Kadioğlu Matbaası.
- Erdoğan, Z. (2003). *Fen bilgisi öğretiminde, öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemlerinin incelenmesi* (Tez No:133715). [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi].
- Gregorio, J., Morton, M. G., Kim, Y., & Ward, J. S. (2013, 23-26 June). *Music technology as a vehicle to stem/steam for high school students*. American Society for Engineering Education, Atlanta, GA. <https://www.researchgate.net/publication/256269493>
- Gün, E., Duru, E., & Demirtaş, O. (2016). Müzik eğitiminin bilişsel gelişme etkisi. *The journal of academic social science studies*, 50(2), 117-124. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3555>
- Gürbüz, F., Çeker, E., & Töman, U. (2017). Eğitsel şarkı ve oyun tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılığı üzerine etkileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 593-612. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/395450>

- Kahyaoglu, M. (2005). *İlköğretim 6. sınıf "dolaşım ve sindirim sistemi" konusunda şarkı ve şiirin başarıya, hatırlamaya ve derse karşı tutuma etkisi* (Tez No: 158850). [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Karabulut, H. & Çetin, A. (2018). *Teknoloji destekli otantik öğrenme aktivitelerinin öğrencilerin fen öğrenmelerine, fene yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi* (Tez No:533523). [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi].
- Karaca H., Köksal, O., & Yağışan, N. (2014). İlkokul matematik derslerinde müzik destekli öğretimin başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 3(11), 1-26. <https://doi.org/10.7816/idil-03-11-01>
- Karaca, M., Bektaş, O. & Armağan, F.Ö. (2015). 8. Sınıf öğrencilerinin merkezi sınavlarda sorulmayan fen bilimleri konularına yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 63-86. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77527>
- Karaca, M., & Bektaş O. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin rol model alma algıları ile fen bilimlerine yönelik öz düzenlemeleri arasındaki ilişki* (Tez No:654437). [Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi].
- Koca, Ş. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının müzik etkinliklerine yönelik öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 375-386. <http://dx.doi.org/10.21764/efd.33645>
- Köksoy, A. M. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının müzik öğretimi öz yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 297-320. <http://dx.doi.org/10.21764/maeuefd.335473>
- Köroğlu, G. N. (2014). İlköğretim ikinci kademe müzik öğretmenlerinin 2006 müzik dersi öğretim programına yönelik görüşleri. *Sanat Eğitimi Dergisi (SED)*, 2(1), 127-141. <https://doi.org/10.7816/sed-02-01-07>
- Küçük, D. P., & Kar, H. (2021). Müzik öğretmeni adaylarının bireysel çalgı çalışma alışkanlıkları. *Kesit Akademi Dergisi*, 7(28), 402-432. <http://dx.doi.org/10.29228/kesit.52179>
- MEB (2021a). *Basınç ünitesi başarı testi*. <http://www.isemdiijital.com/ogretmen.com> adresinden 12.03.2021 tarihinde alınmıştır.
- MEB (2021b). *Basınç ünitesi başarı testi*. <http://www.isleronline.com/ogretmen.com> adresinden 12.03.2021 tarihinde alınmıştır.
- Mentiş Köksoy, A. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının müzik öğretimi öz yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 297-320. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.335473>
- Özçevik, A. (2007). *Müzikle tedavi ve öğrenciler üzerindeki terapik etkileri* (Tez No:206896). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi].
- Özmen, H. (2019). Deneysel araştırma yöntemi. Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (Ed.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (1. baskı, ss. 198-226). Pegem Akademi.
- Öztutgan, K. (2018). *Mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda klasik gitar deşifresini geliştirmeye yönelik bir metot önerisi* (Tez No:492295). [Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].
- Prichard, R. J., & Cornett-Murtada, V. (2011). Music and the mind: a new interdisciplinary course on the science of musical experience. *Journal of Undergrad Neurosci Education*, 9(2), A92-A97. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3592725/pdf/june-9-92.pdf>
- Ramsey, G. P. (2023). Integrating science, technology, engineering, and math (STEM) and music: Putting the arts in science, technology, engineering, arts, and math (steam) through acoustics. *The Journal of The Acoustical Society of America*, 152(2), 1106-1111. <https://doi.org/10.1121/10.0013571>
- Rogers G. L. (2004). Interdisciplinary lessons in musical acoustics: the science-math-music connection. *Music Educators Journal*, 91(1), 25-30. <https://doi.org/10.2307/3400102>
- Say, A. (2005). *Müzik ansiklopedisi* (2. Baskı). Müzik Ansiklopedisi Yayınları.
- Serin Özparlak, Ç. & Sonsel, Ö. B. (2020). 5. ve 6. sınıf müzik ders kitaplarında yer alan okul şarkılarının eğitim müziği açısından incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 218-235. <https://doi.org/10.37217/tebd.710720>
- Sun, M. (2006). *Çocuklar ve gençler için şarkı demeti* (1.Baskı). Sun Yayınevi.
- Şen, O. (2009). Çocuğa yönelik "av" kavramı temalı müzik yapıtları. *Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi*, 1(1), 506-526. https://actaturcica.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/12/505_526.pdf

- Şimşek, P., R. & Bilen, S. (2019). Çağdaş Türk müziği temalarından okul şarkısı oluşturma. *International Journal of Human Sciences*, 16(2), 648-657.
https://www.researchgate.net/publication/333695586_Creating_school_songs_from_themes_of_Contemporary_Turkish_MusicCagdas_Turk_Muzigi_temalarindan_okul_sarkisi_olusturma/fulltext/5cffc8a2a6fdccd13092bb91/Creating-school-songs-from-themes-of-Contemporary-Turkish-MusicCagdas-Tuerk-Mueziigi-temalarindan-okul-sarkisi-olusturma.pdf
- Tan, N. (2016). *İlkokul matematik derslerinde şarkı kullanımının öğrencilerin başarı, tutum ve sözcük dağarcığı üzerindeki etkisi* (Tez No: 446331). [Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi].
- Taber, K. S. (2002). *Alternative conceptions in chemistry-prevention, diagnosis and cure*. The Royal Society of Chemistry.
- Turan, S. (2019). *İlkokul fen bilimleri dersinde müzik yoluyla öğrenmenin öğrenci başarı düzeyine etkisi* (Tez No:555586). [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Uzunoğlu Yegül, B. (2014, Ekim). *Öğretmen adaylarının müzik öğretimi öz yeterlik algılarının incelenmesi*. Sözel Bildiri, Uluslararası Balkan Eğitim ve Bilim Kongresi, Edirne.
- Üstün, A. (2014). *Ortaokul 5. sınıf fen ve teknoloji dersi “vitaminler” konusunun “rap ile öğretim”ine ilişkin deneysel bir çalışma* (Tez No:356723). [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi].
- Yaman, S. (2016). Ortaokul öğrencileri için fen öğrenmeye yönelik öz-yeterlik inanç ölçeği uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 123-140.
<https://doi.org/10.17679/iuefd.17282415>
- Yangın, S., Sarıkaya, M., Bulut, S. & Yangın, N. (2016). Fen bilimleri dersinde çocuk şarkıları ile desteklenmiş öğretimin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(8), 44-57.
<https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.274>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, B. E., & Sığirtmaç, D. A. (2006). Sayı ve işlem kavramı kazanımında müzikli oyunların etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2), 43–56. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/57073>
- Yin, R. K. (1984). *Case study research: design and methods* (3rd edition). Sage Publication.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: which are the key sub-processes? *Contemporary Educational Psychology*, 11, 307-313. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-476X\(86\)90027-5](http://dx.doi.org/10.1016/0361-476X(86)90027-5)

Extended Abstract

Introduction

In addition to being a science that tries to explain and research the biological and physical world, science is also an effort that requires creativity and imagination in individuals and is made to better understand the natural environment (Çepni & Çil, 2009). Course materials prepared using animation or music in science teaching support science teaching (Akyol et al., 2017). A quality and effective science education can be achieved by ensuring that students internalize and learn science concepts in a meaningful way (Coşkun et. al., 2012). At this point, teachers need to know how they can use the relevant methods based on appropriate conditions and principles, in terms of what goals and behaviors they should be able to impart to students at the 5th, 6th, 7th, and 8th grade levels and those with characteristics appropriate to these levels, with methods, techniques and strategies suitable for science courses (Çilenti, 1985). In other words, teachers need to use methods, techniques and strategies that can contribute to students' learning. One of the most important of these techniques is game and educational song techniques. Thanks to educational games and songs, science teaching can be made much more enjoyable by overcoming some of the negative effects of the direct instruction method (Erdoğan, 2003; Gürbüz-Çeker & Töman, 2017). Music is a form of artistic expression that has existed in every period in which human beings have lived, carries cultural, social, economic and educational traces from past to present, and directs the lifestyles of individuals (Köroğlu, 2014). Although music is considered to be a special field of its own, it is not separate from other learning fields but is intertwined with other learning fields. For example, teachers can design interdisciplinary activities by patterning music with science and mathematics concepts (Rogers, 2004). It is thought that if teachers teach students the units they will teach by enriching them with music, students' knowledge of the subject can increase, and incredibly entertaining, instructive, motivating and beautiful lessons can be taught (Kahyaoglu, 2005). For these reasons, it is thought that some science units should be taught by supporting songs and music in order to make science lessons more interesting and productive, and to make difficult concepts more understandable by students. For these reasons, in this research, song and music supported teaching of the "Pressure" unit in the 8th grade science course was aimed at 8th grade students; The impact of the study on their academic achievement, self-regulation towards science, attitudes towards science course, self-efficacy beliefs towards learning science, and students' opinions on the song and music supported teaching of the unit were determined.

Method

A mixed design was used in the research. In the quantitative part of the research, the single group pretest/posttest model of pre-trial experimental designs, one of the quantitative research methods, was used. A case study was used in the qualitative part of the research. A total of eight students, four boys and four girls, studying in the 8th grade of a village school in a district of Kars province, participated in the research. The study group of the research was selected by random sampling method. As data collection tools in the research, "Achievement Test for Pressure Unit" selected from the web addresses <http://www.isemdiijital.com/ogretmen.com> and <http://www.isleronline.com/ogretmen>, "Self-Regulation Scale for Science" developed by Karaca & Bektaş (2020), "Self-Efficacy for Learning Science for Secondary School Students" developed by Yaman (2016). Belief Scale", "Attitude Scale Towards Science Lesson" developed by Karabulut & Çetin (2018) and "Interview Form for Teaching the Pressure Unit with Song and Music Support" prepared by the researchers were used. The achievement test and the scales were administered to the students as pre-tests before the application. Then, the researcher, who is a science teacher, taught the Pressure unit to the students with songs and music, accompanied by the classical guitar played by the assistant researcher, in the "Deepening" step of the 5E Learning Model. After teaching the unit with song and music, the achievement test and scales were re-applied to the students as posttests in the Evaluation phase of the 5E Learning Model. Afterwards, written opinions were received from the students regarding the song and music supported teaching of the Pressure unit. The effects of song and music-supported teaching of the pressure unit on 8th grade students' academic achievement, self-regulation towards science, self-efficacy beliefs towards science learning, and attitudes towards science course were analyzed quantitatively. These analyzes were performed in a package program used in quantitative research. "Wilcoxon Signed Rank Test", one of the non-parametric tests, was used in the analysis of quantitative data. Analyzes of students' written opinions regarding the song and music-supported teaching of the pressure unit were conducted qualitatively. Content analysis of qualitative data was conducted.

Result and Discussion

In the quantitative results of the research; It was determined that song and music-supported teaching of the unit increased students' academic success, self-regulation and attitudes, and did not change their self-efficacy beliefs. According to qualitative results; It was determined that teaching the unit with songs and music was effective in students' understanding and learning of the unit better, that the unit remained in their minds more, that they learned the unit

better with songs and music, that they liked the science lesson more, that their interest in the science lesson increased, that they felt more self-confident, and that they expressed the opinion that all science units other than this unit should be taught with songs and music. There are some studies in the literature that support the results of this study (Kahyaoğlu, 2005; Çevik, 2011; Bedir & Akkurt, 2012; Üstün, 2014; Gün et al., 2016; Mentiş-Köksoy, 2017; Öztutgan, 2018). Based on the results obtained from this research, it can be said that since most concepts in the science course are difficult for students to understand, the science units that students find most difficult should be taught by supporting songs and music.