

ORTAOKUL 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNDE EĞİTSEL ŞARKI KULLANIMININ ÖĞRENCİLERİN KAVRAM YANILGILARINI GİDERMEDEKİ ETKİSİ: MANTARLAR ÖRNEĞİ

THE EFFECT OF EDUCATIONAL SONG IN ELIMINATING STUDENTS' MISCONCEPTIONS IN SECONDARY SCHOOL 5TH GRADE SCIENCE CLASS: MUSHROOMS SAMPLE

Tülay ŞENEL ÇORUHLU¹, Sevil Damla TERZİOĞLU²

ÖZ: Bu çalışmanın amacı, ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersinde "Canlıları Tanıyalım" ünitesinde "Mantarlar" konusunda hazırlanan eğitsel şarkının öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisini incelemektir. Çalışma, tek gruplu ön-son test deneysel desene göre planlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Trabzon'da bulunan bir devlet okulunda 5. sınıfta öğrenim gören 34 öğrenciden (12 kız, 22 erkek) oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan "Mantar Kavram Testi" kullanılmıştır. Çalışmada mantarlar konusunda öğrencilerin sahip oldukları yanlışlı düşüncelerinin giderilmesinde eğitsel şarkıdan yararlanılmıştır. Verilerin analizi aşamasında öğrencilerden elde edilen cevaplar Abraham vd. (1992) tarafından oluşturulan kategorilere göre analiz edilmiştir. Veriler frekans ve yüzde değerleri ile birlikte tablo haline getirilmiştir. Ön ve son teste ait "Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi" tablo halinde gösterilmiş, ayrıca uygulamanın etkililiğini değerlendirmek için Cliff's Delta etki değeri hesaplanmıştır. Fen bilimleri dersinde eğitsel şarkı kullanılmasının öğrencilerin eksik bilgilerinin tamamlanmasında ve kavram yanlışlarının giderilmesinde faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($z=-5,095$, $p<0.05$). Ancak "Mantar" denilince öğrencilerin çoğunluğunun akıllarına şapkalı mantar getirmeleri ya da o şekli çizmeleri bu konuda daha çok görsel materyallere ve canlı örneklerle yer verilmesinin gerekli olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Eğitsel şarkı, Fen bilimleri, Kavram yanlışlığı, Mantarlar

ABSTRACT: The purpose of this study is to examine the effect of educational song prepared on the subject of "Mushrooms" in eliminating students' misconceptions in the "Let's Get to Know Living Things" unit in the 5th grade secondary school science course. The study was planned according to a single-group pre-post-test experimental design. The study group of the research consists of 34 students (12 girls, 22 boys) studying in the 5th grade at a public school in Trabzon in the 2023-2024 academic year. "The Mushroom Concept Test" prepared by the researcher was used as a data collection tool in the study. The study used educational song to eliminate students' misconceptions about mushrooms. During the data analysis phase, the answers obtained from the students were analyzed according to the categories created by Abraham et al. (1992). The data are tabulated as frequency and percentage. The "Wilcoxon Signed Rank Test" of the pre-and post-test was shown in a table, and the Cliff's Delta effect value was calculated to evaluate the effectiveness of the application. It was concluded that using educational song in science lessons was useful in completing students' missing knowledge and eliminating misconceptions ($z=-5,095$, $p<0.05$). However, when the word "Mushroom" is mentioned, the fact that most of the students think of a mushroom with a hat or draw that shape shows that it is necessary to include more visual materials and live examples on this subject.

Keywords: Educational song, Science, Misconception, Mushrooms

Bu makaleye atf vermek için:

Şenel Çoruhlu, T. ve Terzioğlu, S. D. (2024). Ortaokul 5. Sınıf fen bilimleri dersinde eğitsel şarkı kullanımının öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisi: Mantarlar örneği, *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(2), 1146-1159.

Cite this article as:

Şenel Çoruhlu, T. and Terzioğlu, S. D. (2024). The effect of using educational song in eliminating students' misconceptions in secondary school 5th grade science class: Mushrooms sample. *Trakya Journal of Education*, 14(2), 1146-1159.

¹ Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, Trabzon/Türkiye, e-mail: tsenel@trabzon.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0263-7844

² Uzman Öğretmen, İbrahim Alemdağ Ortaokulu, Trabzon/Türkiye, e-mail: damlatrzglu61@gmail.com ORCID: 0009-0009-7533-9379

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

It can be said that music is used as a tool that regulates social relations between individuals, provides opportunities for self-expression, and has various functions (Rentfrow, 2012). Accordingly, it would be an appropriate decision to use the positive functions of music in education (Boz, 2019). While singing provides a positive environment in the classroom, it allows students to have a pleasant time, and it becomes easier for students to memorize concepts as a result of constantly repeating them. When studies in the field of education are examined, it is seen that educational songs are used in different courses and disciplines such as geography (Çağlar, 2021; Solmaz and Kaymak, 2012). Debreceny (2015) emphasizes that educational songs written in all disciplines according to the secondary school curriculum not only ensure the permanence of information but also improve students' creativity and cognitive intelligence. He also states that educational songs are an important tool, especially for language teachers. When the literature was examined, Emahi and Keddouci (2021) stated in their study that using educational songs in English lessons was interesting, entertaining, motivational, and creativity-enhancing for secondary school students. In addition to being a tool for information and entertainment, music also helps convey our spiritual values. Accordingly, Turanalp (2019) emphasized that Barış Manço has enabled the transfer of our religious and national values through his songs that appeal to everyone, especially children, from past to present. One of the lessons in which educational songs are used in learning environments is the science lesson. It can be said that the use of educational songs in science lessons is effective in eliminating students' misconceptions and increasing their interest in the lesson. Kotob and Bazzuon (2019) examined the effect of educational songs used in science education on student success and emphasized that educational songs both provide motivation and positively affect the level of success. In this study, educational songs were used to eliminate students' misconceptions about mushrooms. One of the topics that students have misconceptions about in science classes is the subject of mushrooms. Tunç et al. (2011) emphasized in their study with prospective primary teachers that the majority of the prospective teachers had a misconception by classifying mushrooms as plants and stating that they can produce their food. Keleş and Aydın (2012) stated in their study that students had misconceptions about mushrooms and that using conceptual change texts would be effective in eliminating this. When the current literature is examined, it is seen that misconceptions about mushrooms have been identified. Although the research to identify these misconceptions is important, the steps to be taken to correct the misconceptions are important. This study is important in eliminating the misconceptions that 5th-grade students have about mushrooms and structuring future learning on a sound basis. The purpose of this study is to examine the effect of educational songs prepared about "Mushrooms" in eliminating students' misconceptions in the "Let's Get to Know Living Things" unit in the 5th-grade secondary school science course.

Method

In this study, a single-group pretest-post-test experimental design was used. According to Karasar (2022), in this design, measurements are made before and after the intervention to a randomly selected group, and the results are evaluated. Accordingly, the study was conducted according to a single-group pretest-post-test experimental design with a randomly selected 5th-grade class. As a data collection tool in the study, the "Mushroom Concept Test", prepared by the researcher by taking expert opinions, was used according to the "Mushroom" topic in the "Let's Get to Know Living Things" unit in the secondary 5th Grade science course curriculum.

Findings

The fact that most students visualize and draw a mushroom with a hat when they hear "Mushroom" is an indication that the misconceptions about mushrooms encountered in the pre-test continue according to the post-test result. According to another finding, it can be said that the students answered the question of whether mushrooms are a type of plant in the pre-test according to the partial understanding category. In contrast, in the post-test, the majority answered the question according to the complete understanding category.

The majority of the students answered in the pre-test to the question about whether mushrooms can be seen with the naked eye, and in the post-test, the majority stated that they could not see parasites and yeast mushrooms with the naked eye. In the pre-test, it was seen that students generally had difficulty explaining the reasons for their answers. However, although this varies depending on the post-test result, it is seen that the students can explain their answers. This is an indicator of the effectiveness of the method

used. When the pre-test-post-test success scores in the study are compared with the "Wilcoxon Signed Rank Test", finding a significant difference in favor of the post-test indicates that the educational song used is beneficial in students eliminating misconceptions ($z=-5,095$, $p<0.05$). Additionally, the result obtained from Cliff's delta impact value also supports this finding.

Discussion and Conclusion

In general, in eliminating misconceptions about mushrooms, the inclusion of sentences focusing on the scientific truths of misconceptions in the chorus section of educational songs may have had a positive impact on students' conceptual understanding. Using educational songs to eliminate other misconceptions encountered in other disciplines or the science course can be both an entertaining and memorable activity for students. In addition, to use educational songs effectively in their lessons, teachers can first investigate the misconceptions of students about the subject and improve themselves in turning the sentences into songs that they will use to eliminate these misconceptions.

GİRİŞ

Müziğin bireyler arasında sosyal ilişkileri düzenleyen, kendini ifade etmeye fırsat veren ve çeşitli fonksiyonları olan bir araç olarak kullanıldığı söylenilebilir (Rentfrow, 2012). Şendurur ve Barış (2002) ise müzik eğitiminin bireyin bilişsel öğrenmelerine önemli derecede katkı sağladığını vurgulamaktadır. Buna bağlı olarak müziğin pozitif fonksiyonlarının eğitimde kullanılması yerinde bir karar olacaktır (Boz, 2019). Yıldız ve Demircioğlu (1996), müziğin duygusal gelişimi desteklemenin yanında bir eğitim aracı olarak kullanılmasının, onun eğitim sürecindeki öneminin bir göstergesi olduğunu belirtmektedir. Müziğin öğrenme ortamlarında kullanımını sağlayan araçlardan biri de eğitsel şarkılardır. Tunçer ve Şahinkaya (2021) yapmış oldukları çalışmada matematik eğitiminde eğitsel şarkıların kullanılmasının öğrenci başarısını artırdığı ve dersi eğlenceli hale getirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Şarkı söylemek sınıf içerisinde olumlu bir ortam sunarken öğrencilerin keyifli zaman geçirmesini sağlar ve öğrencilerin kavramları sürekli tekrar etmesi sonucu ezberlemeleri de kolaylaştırır. Buna bağlı olarak eğitsel şarkılar yazmanın ve kullanmanın teşvik edilmesi gerekmektedir (Debrecey, 2015). Ders içerisinde öğrencilerin dikkatini çeken ve aynı zamanda onların aktif katılımını sağlayan eğitsel şarkılar sayesinde öğrenciler sıradanlıktan uzakta motive olabilir ve verimli zaman geçirebilir (Arıcı, 2017; Şahin ve Bay, 2021). Eğitim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde matematik (Bütüner, 2010; Akhshabi vd., 2022), yabancı dil (Modiri, 2010; Gümüş, 2019) ve coğrafya (Çağlar, 2021) gibi farklı ders ve disiplinde eğitsel şarkıların kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda eğitsel şarkılar kullanılarak bilgilerin kalıcılığının sağlanması (Koç, 2019), öğrencilerin motive edilerek konuyu daha iyi anlamaları (Tan, 2016) ve bu sayede kavram yanlışlarının giderilmesine katkı sağlandığı görülmektedir. Bedir ve Akkurt (2013), öğretmenlerden ve öğretim üyelerinden edindikleri görüşlere göre coğrafya dersinde eğitsel şarkı kullanılmasının öğrencilerin motivasyonunu, bilginin kalıcılığını artıracak ve kavram yanlışlarının giderilmesinde de etkili olabileceğini vurgulamıştır. Esener ve Tahiroğlu (2021), ilkokul 3. sınıf hayat bilgisi dersinde şarkı gibi eğitsel etkinlikler kullanılmasının kavram yanlışlarının giderilmesinde destekleyici olabileceğini ifade etmektedir. Bu da eğitsel şarkıların motivasyonu ve başarıyı artırmanın yanında kavram yanlışlarının giderilmesine de yardımcı olabileceğinin göstergesidir. Başarılı olabilmenin temelinde güçlü bir motivasyonun olması gerektiğini ifade eden Arief ve Isnani (2020) yaptığı çalışmada, ilkokul öğrencilerinin okuma becerilerinin geliştirilmesinde kullanılan eğitsel şarkıların öğrenci motivasyonunu artırdığı ve buna bağlı olarak hızlı okuma, okuduğunu anlama becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Debrecey (2015), ortaokul müfredatına göre tüm disiplinlerde yazılan eğitsel şarkıların bilgilerin kalıcılığını sağlamanın yanında öğrencilerin yaratıcılıklarını ve bilişsel zekalarını geliştirdiklerini vurgulamaktadır. Ayrıca eğitsel şarkıların özellikle de dil öğretmenleri için önemli bir araç olduğunu ifade etmektedir. Literatür incelendiğinde Emahi ve Keddouci (2021) yaptıkları çalışmada İngilizce dersinde eğitsel şarkı kullanılmasının ortaokul öğrencileri için ilgi çekici, eğlenceli, motivasyon ve yaratıcılığı artırıcı olduğunu belirtmiştir. Saliha (2023), ilkokul İngilizce dersi kelime öğretiminde kullanılan eğitsel şarkıların başarı üzerindeki etkisini incelediği çalışmada derste eğitsel şarkıların kullanılmasının kelime öğretimindeki başarıyı artırdığını ifade etmektedir. Bsharat vd. (2021), İngilizce dersinde kullanılan eğitici şarkıların kelime öğretimini desteklediğini ve bu nedenle okullarda eğitici şarkıların kullanılmasının desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir. Chen ve Chen (2009), ilkokul İngilizce dersinde popüler şarkıların kullanmanın öğrenci motivasyonuna etkisini incelediği çalışmada, derste kullanılan popüler şarkıların öğrenci motivasyonunu artırdığı ve buna bağlı olarak öğrenci başarısının da arttığı sonucuna ulaşmıştır. Farklı branşlarda yapılan benzer çalışmalara göre Kabapınar ve Sargın'ın (2018) araştırma sonuçları da bunu destekler niteliktedir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin görüşlerine göre fen bilgisi dersinde kullanılan

eğitsel şarkıların dersin daha eğlenceli geçmesini ve öğrencilerin daha ilgili olmasını sağladığı ifade edilmiştir. Bryant-Jones vd. (2009), matematik dersinde başarı düzeyleri düşük olan öğrencilerin eğitsel şarkılar yoluyla motivasyon ve başarı düzeylerini artırmayı amaçladıkları çalışma sonucunda, matematik dersinde eğitsel şarkılarla desteklenen öğrencilerin, engelli öğrenciler de dahil olmak üzere performanslarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Müziğin sadece eğitimde bilgi ve eğlence aracı olarak kullanılmadığı aynı zamanda manevi değerlerimizin aktarılmasında da kullanıldığı başka bir çalışma ile ön plana çıkarılmıştır. Buna göre Turanalp (2019), Barış Manço'nun geçmişten günümüze kadar, başta çocuklar olmak üzere herkese hitap eden şarkıları sayesinde dini ve milli değerlerimizin aktarılmasını sağladığını vurgulamıştır. Bu çalışmayı destekler nitelikteki bir çalışmaya göre Julia vd. (2022), dini içerikli eğitsel şarkılar kullanılması hakkında öğretmen görüşlerini incelemiştir. Çalışmada öğretmenlerin şarkılar sayesinde öğrencilerin dini karakterlerinin geliştirebileceğini ifade ettikleri belirtilmiştir.

Eğitsel şarkıların öğrenme ortamlarında kullanıldığı derslerden bir tanesi de fen bilimleri dersi. Fen bilimleri dersinde eğitsel şarkı kullanımının öğrencilerin sahip oldukları yanlışları giderme ve derse karşı ilgilerini artırmada etkili olabileceği söylenebilir. Kotob ve Bazzuon (2019), fen eğitiminde kullanılan eğitsel şarkıların öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemiş ve eğitsel şarkıların hem motivasyon sağladığını hem de başarı düzeyini olumlu yönde etkilediğini vurgulamıştır. Gürbüz vd. (2017), ilkokuldaki fen bilimleri dersinde kullanılan eğitsel şarkıların öğrenci başarısına ve bilgilerin kalıcılığına olumlu yönde etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmalara göre eğitsel şarkıların genel olarak öğrenci motivasyonunu ve doğal olarak da başarısını artırdığı söylenilebilir (Karadeniz ve Karamustafaoğlu, 2022). Bu çalışmada ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersinde mantarlar konusunun öğretiminde eğitsel şarkının öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. 5. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanı içerisinde “Canlılar Dünyası” ünitesi “Canlıları Tanıyalım” konusu yer almaktadır. Bu konu kapsamında; canlıların benzerlik ve farklılıkları, mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler, hayvanlar, mikroskop, hijyen, güvenlik tedbirleri konu kavramlarına değinilmektedir (MEB, 2018, s.26). Fen bilimleri dersinde öğrencilerin kavram yanlışlarına sahip oldukları konulardan biri de mantarlardır. Bu çalışmada mantarlar konusunda öğrencilerin sahip oldukları yanlış düşüncelerinin giderilmesinde eğitsel şarkıdan yararlanılmıştır. Büyük (2017) öğrencilerin bakteriler ve mantarların özellikleri konusunda kavram yanlışları yaşadıklarını bu nedenle fen bilimleri dersinde kavram yanlışlarının önüne geçilmesi için uygulama etkinliklerinin fazlaştırılması gerektiğini belirtmektedir. Karakaya vd. (2023), öğrencilerin mantarlar hakkındaki bilişsel durumlarını belirlemeye yönelik yaptıkları çalışma sonucunda, öğrencilerin mantarları bitkiler sınıfına dahil ederek bu konuda kavram yanlışlığı yaşadıklarını belirtmiştir. Tunç vd. (2011), sınıf öğretmeni adaylarıyla yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının çoğunluğunun mantarı bitki olarak sınıflandırıp, kendi besinini üretebildiğini ifade ederek kavram yanlışlığı yaşadıklarını vurgulamaktadır. Keleş ve Aydın (2012), yaptıkları çalışmada öğrencilerin mantarlarla ilgili kavram yanlışlığı yaşadıklarını ve bunun giderilmesinde kavramsal değişim metinleri kullanılmasının etkili olacağını belirtmişlerdir. Mevcut literatür incelendiğinde mantarlarla ilgili yanlışların tespit edildiği görülmektedir (Malinowska ve Bart 1998; Türkmen vd., 2003). Bu yanlışların tespiti çalışmaları önemli olmakla birlikte yanlışların düzeltilmesine yönelik atılacak adımlar önem taşımaktadır. Bu çalışma 5. sınıf düzeyinde öğrencilerin mantarlar konusunda sahip oldukları yanlışların giderilmesi ve ileride gerçekleştirilecek öğrenmelerin sağlam temeller üzerine yapılandırılmasında önem taşımaktadır. Süreçte eğitsel şarkıların kullanılması mantarlar konusunda öğrencilerin eğlenceli öğrenme ortamları ile birlikte yanlışlarını gidermelerine katkı sağlayabilir. Buna bağlı olarak bu çalışmada aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır:

- 1- Ön test sonucuna göre öğrencilerin “Mantarlar” konusunda kavram yanlışları var mıdır?
- 2- Son test sonucuna göre öğrencilerin “Mantarlar” konusunda kavram yanlışları var mıdır?
- 3- Kullanılan eğitsel şarkının öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisi nedir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada tek gruplu ön test- son test deneysel desen kullanılmıştır. Karasar' a (2022) göre bu desende tesadüfen seçilen bir gruba uygulama öncesi ve sonrasında ölçümler yapılarak sonuçlar değerlendirilir. Buna bağlı olarak çalışmada 5. sınıflardan rastgele seçilen bir şube ile tek gruplu ön test-son test deneysel desene göre uygulama yapılmıştır. Çalışma kapsamında izlenen süreç aşağıda Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Çalışmada izlenen süreç

Şekil 1’de görüldüğü gibi öncelikle mantarlarla ilgili literatürde yapılmış çalışmalar incelenmiş, öğrencilerin bu konuda sahip oldukları yanılgılar tespit edilmiştir. Öğrencilerin sahip oldukları yanılgılar doğrultusunda eğitsel şarkı sözleri Fen bilimleri dersi öğretim programında ilgili konu kavram ile ilgili mevcut kazanımlar incelenerek yazılmıştır. Eğitsel şarkının hazırlanmasının ardından Mantar Kavram Testi hazırlanmıştır. Mantar Kavram Testi hazırlandıktan sonra 18 yıllık mesleki deneyime sahip bir fen eğitimi uzmanı ile 22 yıllık tecrübeye sahip 1 fen bilgisi öğretmenine kapsam geçerliği ve çalışma amacına uygunluk açısından incelenmiştir. Testin pilot çalışması 5 öğrenci ile gerçekleştirilerek ne kadar zamanda uygulanabileceği, soruların anlaşılabilir olup olmadığı ile ilgili veriler elde edilmiştir. Teste son hali verildikten sonra uygulama yapılacak sınıfa gidilerek ilk derste ön test olarak uygulanmıştır. Testin ön uygulamasının ardından “Mantarlar” konusu sınıfın fen bilimleri öğretmeni tarafından eğitsel şarkılar kullanılarak üç ders saatinde işlenmiştir. Uygulama sürecinde üçüncü ders eğitsel şarkının ardından tartışma ortamı yaratılarak öğrencilere çeşitli sorular yöneltilmiştir. Uygulama bitiminde “Mantar Kavram Testi” örneklem grubuna son test olarak uygulanmıştır. Çalışma kapsamında eğitsel şarkı hazırlanırken 5. sınıf düzeyinde aşağıda Tablo 1’de verilen canlıları tanıyalım konusu kazanımlarında mantarlarla ilgili verilen ifadeler göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 1.

Beşinci sınıf canlıları tanıyalım ünitesi canlıları tanıyalım konusu kazanımları (MEB, 2018; s. 26)

a	“Canlılar; bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırılır.”
b	“Canlıların sınıflandırılmasında sistematik terimlerin (alem, cins, tür vb.) kullanımından kaçınılır.”
c	“Mikroskobik canlılar (bakteriler, amip, öglene ve paramesyum) ve şapkalı mantarlara örnekler verilir, ancak yapısal ayrıntısına girilmez.”
ç	Mikroskop yardımı ile mikroskobik canlıların varlığını gözlemler.
d	Zehirli mantarların yenilmemesi konusunda uyarı yapılır.

Çalışma Grubu

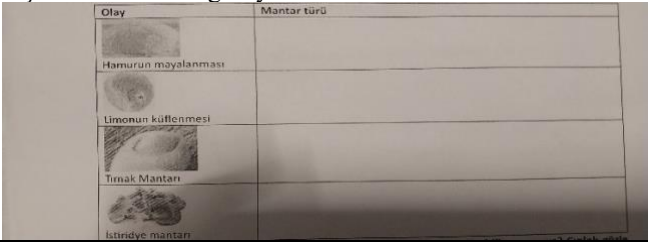
Araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Trabzon’da bulunan bir devlet okulunda 5. sınıfların rastgele seçilen bir şubesinde öğrenim gören 12’si kız ve 22’si erkek olmak üzere 34 öğrenciden oluşmaktadır. Uygulama öncesinde gerekli etik kurul izni alınmıştır. Çalışmanın gerçekleştirileceği okul ile ilgili gerekli izinler Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılacak öğrencilerin velilerinden gerekli izinler veli onam formu kullanılarak elde edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak 5. sınıf fen bilimleri dersi müfredatındaki “Canlıları Tanıyalım” konusunda yer alan “Mantarlar” kavramı ile ilgili araştırmacı tarafından hazırlanan “Mantar Kavram Testi” kullanılmıştır. Mantar kavram testinde toplam 5 soru yer almaktadır. Birinci soru çizim gerektirirken diğer sorular açık uçlu şekilde hazırlanmıştır. Mevcut literatür incelendiğinde açık uçlu soruların yer aldığı kavram testlerinin kullanıldığı görülmektedir (Aydoğan vd., 2003; Emrahoğlu ve Öztürk, 2009). Aşağıda yer alan Tablo 1’de mantar kavram testinde yer alan sorular ve bu sorular ile ilgili öğrencilerin sahip olabilecekleri yanlışlar verilmiştir.

Tablo 2.

Mantar kavram ölçeği soruları ve ilişkili oldukları kavram yanlışları

Soru No	Soru	Kavram yanlışlarının tespit edildiği çalışmalardan örnekler
1	“Mantar” denilince zihninizde canlanan şekli aşağıda verilen boşluğa çiziniz.	Gülen’ in (2020) yaptığı çalışmada öğrencilerin mantar şekli olarak şapkalı mantar çizdikleri görülmektedir.
2	“Sizce mantarlar bir bitki türü müdür? Neden? Açıklayınız.”	Türkmen vd. (2003), yaptıkları çalışmada öğrencilerin mantarlar konusunda ilgili kavram yanlışlığı yaşadıklarını, mantarları bir bitki olarak düşündüklerini belirtmiştir.
3	“Aşağıda verilen olayların hangi mantar türleri ile ilişkilendirilebileceğini yanlarına belirtiniz.”	Malinowska ve Bart (1998), mantarlarla ilgili yaptıkları çalışmada çocukların mantar türleri hakkında kavram yanlışları yaşadıkları özellikle zehirli mantarlarla ilgili çalışmaların yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.
		
4	“Sizce çevremizde bulunan mantarların hepsini çıplak gözle görebiliyor muyuz? Çıplak gözle göremediğimiz mantarlar var mıdır? Açıklayınız.”	Gül (2021), mantarlarla ilgili yaptığı çalışmada bu konuda öğrencilerin kavram yanlışlığı olduğunu ve bunlar arasında çoğunluğun mantarların çıplak gözle görülebildiği düşüncesi olduğunu belirtmiştir.
5	“Mantarlar kendi besinlerini kendileri üretir mi? Neden? Açıklayınız.”	Peker ve Taş (2020), yaptıkları çalışmada öğrencilerin mantarlar konusunda kavram yanlışlığı yaşadıkları, mantarların bitki olduğunu ve besinini kendisinin ürettiğini düşündükleri sonucuna ulaşmıştır.

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğrencilerin mantarlar konusu ile ilgili her bir soruda sahip olabilecekleri yanlışlar çalışmalardan örneklerle sunulmuştur. Mantar kavram testi öğrencilere ön ve son test olarak uygulanmıştır.

Eğitsel Şarkı Hazırlanması ve Uygulanması

Çalışmada mantarlar konusunda öğrencilerin sahip olabilecekleri yanlışlar göz önünde bulundurularak öncelikle şarkı sözleri hazırlanmıştır. Şarkı sözlerinin hazırlanmasında araştırmacı 12 yıllık deneyime sahip 1 müzik eğitimi uzmanı ve 18 yıllık deneyime sahip fen eğitimi uzmanına danışarak süreci yönetmiştir. Bu şekilde “Mantarlar Dünyası” şarkısı geliştirilmiştir. Şarkı geliştirilirken literatürdeki yanlışlar göz önünde bulundurulmuş, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının bilimsel doğruları şarkının nakarat bölümünde vurgulanmaya çalışılmıştır. Mantarlar dünyası şarkısında mantar türlerine değinilmiş, mantarların hepsinin çıplak gözle görülemediğine, bitkilerden farklı olduğu, zehirli mantarların olabileceği bilgilerine vurgu yapılmıştır. Şarkıda öğrencilerin severek dinleyip söylediği şarkı ezgisinden

yararlanılmıştır. Öncelikle öğretmen şarkı sözlerini birkaç kez okuyup seslendirdikten sonra öğrencilerin toplu şekilde söylemesini sağlamıştır. Öğrencilerin şarkıyı söylerken sözlerine, vurgulamalara dikkat etmeleri için uyarıda bulunulmuştur. Öğrenciler şarkı söylerken aynı zamanda bedensel hareketlerle eşlik ederek eğlenmişlerdir. Aşağıda “Mantarlar Dünyası” şarkı sözleri verilmiştir:

Tablo 3.

Mantarlar dünyası şarkısının sözleri ve kıtalarda vurgulanan bilgiler

1 (NAKARAT) 2 tekrar	Ben bir bitki değilim Köküm gövdem yok benim Şapkalı, küf, maya, parazit Bunlar benim dört çeşidim Yemeğimi kendim üretmem Dışarıdan beslenirim	Mantarların bitki olmadığı, çeşitleri ve genel özellikleri vurgulanmıştır.
2	Küf mantarı benim adım Besinlerde yaşarım Beni görmek istersen Mikroskopla bak bakalım	Küf mantarının özellikleri vurgulanmıştır.
3	Şapkalı mantar benim adım Toprağa bağlı yaşarım Sakın yeme dikkat et Zehirli miyim iyi seç	Şapkalı mantarın özelliklerine ve özellikle de zehirli olabileceğine vurgu yapılmıştır.
4	Maya mantarı benim adım Ekmek, peynir yaparım Mikroskopla görülen Hızla çoğalan canlıyım	Maya mantarının özellikleri vurgulanmıştır. Mikroskop altında görülebilen mantar türü olduğuna değinilmiştir.
5	İnsan, bitki ve hayvanda Hastalıklar saçarım Bil bakalım adımı Parazit deyince oynarım	Parazit mantarının özellikleri vurgulanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Mantar kavram testinde yer alan birinci soru haricinde diğer soruların analizinde aşağıda Tablo 4’te yer alan kategorilendirmeye uygun analiz yapılmıştır (Abraham vd., 1992). Birinci soruda öğrencilerden mantar denilince zihinlerinde canlanan resmi çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin çizdikleri resimler yer aldıkları kategorilerin frekans ve yüzde değerleri ile birlikte tablolarda sunulmuştur.

Tablo 4.

Kategorilere Göre Değerlendirme Kriterleri

Kategori	Puan	Puanlama Kriteri	Analiz Şekli
Tam anlama	4	Bütün özellikleri içirme	
Kısmi anlama	3	Sadece özelliğe yönelik cevap verme	Frekans-yüzde değerleri ve örnek öğrenci ifadelerini içeren tablolar
Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama	2	Doğru cevabın yanında kavram yanlışlığı içeren cevap verme	Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
Kavram yanlışlığı	1	Kavram yanlışlığı içeren cevap verme	Cliff’s Delta
Anlamama	0	Boş bırakma veya alakalı olmayan cevap verme	

Kavramsal anlama testinde 2-5. sorularda öğrencilerin vermiş oldukları yanıtlar kategorilere göre analiz edilerek kavram yanlışlığı olan yerler tespit edilmiştir. Veriler frekans ve yüzde kullanılarak tablo haline getirilmiştir. Mantar kavram testinde 2-5. sorularda her bir soruda öğrencinin verdiği cevabın hangi kategoride olduğu ve öğrencinin o sorudan aldığı puan hesaplanmıştır. Tam anlama 4, Kısmi anlama 3, Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama 2, Kavram yanlışlığı 1 ve Anlamama 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Sonrasında testin toplamında her bir öğrenci için ön ve son test toplam puanları hesaplanmıştır. Ön ve son test toplam puanları arasındaki değişimin anlamlı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Ayrıca eğitsel şarkı kullanılan derslerin etkisini değerlendirmek amacıyla Cliff’s Delta etki değeri hesaplanmıştır. Cliff’s delta değeri -1 ile +1 arasında değişmektedir.

Cliff's delta etki değerinin aralıkları $0.11 \leq |\delta_p| < 0.28$ küçük; $0.28 \leq |\delta_p| < 0.43$ orta ve $|\delta_p| \geq 0.43$ büyük etki olarak tanımlanmaktadır (Vargha ve Delaney, 2000).

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmada güvenirliliği sağlamak adına ölçme aracı hazırlanırken uzman görüşleri alınmıştır. Çalışma öncesinde soruların öğrenciler tarafından anlaşılma durumu ile ilgili bilgi elde etmek ve ölçme aracının uygulanması için gerekli süreyi tespit etmek amacıyla 5 öğrenci ile pilot çalışma yapılmıştır. Mantar kavram testi araştırmacı ve bu alanda uzman bir kişi tarafından ayrı ayrı analiz edilmiş, analiz bitiminde 2 araştırmacı bir araya gelerek kategorilere yerleştirdikleri cevaplar arası uyuma bakmışlardır. Analiz sonucunda iki araştırmacı arasındaki analizin % 90 uyumlu olduğu ve bu değerin kabul edilen değer olan 0.70'den büyük olduğu görülmüştür (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Çalışmada geçerliliği sağlamak adına analiz kısmı detaylı olarak anlatılmıştır. Ayrıca konu detaylı olarak incelenerek ölçme aracı ve eğitsel şarkı, konuda vurgulanması ve genel anlamda ölçülmesi gereken yerlere göre düzenlenmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilmiş olup gerekli etik kurul izinleri alınmıştır. Etik kurul izni kapsamında; Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kuruluna başvuru yapılmış, 05/12/2023 tarih, E-81614018-000-2300065798 sayılı kararla çalışmanın etik izni alınmıştır.


BULGULAR

Çalışma kapsamında kavramsal anlama testinden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerin "Mantar denilince zihninizde canlanan resmi aşağıda verilen boşluğa çiziniz." sorusuna karşılık yapmış oldukları çizimlerin analizi aşağıda sunulmuştur:

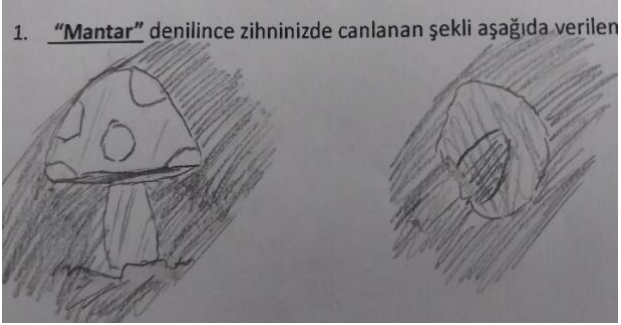
Tablo 5.

Öğrencilerin mantar denilince zihinlerinde canlanan resim, ön ve son test frekans dağılımı

Kategori Şapkalı mantar				Kategori Şapkalı ve küf mantarı			
Ön test		Son test		Ön test		Son test	
f	%	f	%	f	%	f	%
34	100	32	94,1	0	0	2	5,9



Ö25, ST



Ö12, ST

Tablo 5' te görüldüğü gibi ön testte öğrencilerin tamamının zihinlerinde şapkalı mantar şeklini canlandırdıkları ve çizdikleri, son testte ise 32 öğrencinin şapkalı mantar ve 2 öğrencinin de hem şapkalı hem de küf mantarı çizdiği görülmektedir. Öğrencilerin "Sizce mantarlar bir bitki türü müdür? Neden? Açıklayınız." sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğrencilerin “Sizce mantarlar bir bitki türü müdür? Neden? Açıklayınız.” sorusuna verdikleri cevapların ön test- son test frekans ve yüzde dağılımı

Kategori	Cümle	Ön test		Son test	
		f	%	f	%
Tam anlama	“Hayır. Çünkü yaprağı, kökü ve gövdesi yoktur.” Ö23(ST)	6	17,6	27	79,4
Kısmi anlama	“Değillerdir. Çünkü kökleri yoktur.” Ö29 (ST)	12	35,3	7	20,6
Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama	“Hayır. Mantarlar bir bitki değildir. Çünkü canlı değildir. Ö28 (ÖT)	7	20,6	-	-
Kavram yanlışlığı	“Bence bitki türüdür.” Ö19(ÖT)	4	11,8	-	-
Anlamama	Boş cevap	5	14,7	-	-

Tablo 6’ ya göre ön testte “tam anlama” kategorisine göre yazılan cümle sayısı 6 iken son testte “tam anlama” kategorisine göre yazılan cümle sayısı artarak 27 olmuştur. Ön testte “kavram yanlışlığıyla kısmi anlama” kategorisine göre yazılan cümle sayısı 7 iken son testte bu kategoriye uygun bir cevap görülmemektedir. Ön testte “kavram yanlışlığı” kategorisine uygun cümle sayısı 4 iken, son testte bu kategoriye giren cümle görülmemektedir. Son olarak ön testte “anlamama” kategorisine giren cümle sayısı 5 iken son testte bu kategoriye giren cümle görülmemektedir. Ön testte mantarlarla ilgili kavram yanlışlığı yaşayan öğrencilerin mantarların bir bitki olduğunu düşündükleri ancak son testte bu kavram yanlışlığının devam etmediği görülmektedir. Ön testte mantarların canlı olmadığı için bir bitki olmadığını düşünen öğrencilerin son testte bu kavram yanlışlığıyla birlikte kısmi anlama durumunu devam ettirmedikleri görülmektedir. Ayrıca ön testte soruya her hangi bir cevap vermeyen öğrenci olmasına rağmen son testte bu soruya herkesin cevap verdiği ve öğrencilerin en az “kısmi anlama” kategorisinde soruyu cevapladıkları görülmektedir. Öğrencilerin “Aşağıda verilen olayların hangi mantar türleri ile ilişkilendirilebileceğini yanlarına belirtiniz.” sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 7.

Ön test-son test sonucuna göre öğrencilerin “aşağıda verilen olayların hangi mantar türleri ile ilişkilendirilebileceğini yanlarına belirtiniz.” sorusuna verdikleri cevapların frekansları ve örnekleri

Kategori	Cümle	Ön test		Son test	
		f	%	f	%
Tam anlama	“Maya mantarı, küf mantarı, parazit mantarı, şapkalı mantar” Ö1 (ST)	-	-	19	55,9
Kısmi anlama	“Maya mantarı, küf mantarı, parazit mantarı” Ö17 (ST)	7	20,6	10	29,4
Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama	“Maya, küf, istiridyede çıkan mantar türü” Ö16 (ÖT)	13	38,2	5	14,7
Kavram yanlışlığı	“Deniz mantarı, ayak mantarı” Ö10 (ÖT)	7	20,6	-	-
Anlamama	Boş cevap	7	20,6	-	-

Tablo 7’ ye göre öğrencilerin “tam anlama” kategorisi haricinde tüm kategorilere cevap verdikleri görülmektedir. Ön testte öğrencilerin çoğunluğunun mantar görsellerine “kavram yanlışlığıyla birlikte kısmi anlama” kategorisine göre cevap verdikleri görülmektedir. Ön testte “kısmi anlama”, “kavram yanlışlığı” ve “anlamama” kategorisine eşit sayıda öğrencinin cevap verdiği görülmektedir. Son testte öğrencilerin “kavram yanlışlığı” ve “anlamama” kategorisine uygun cevaplar vermedikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin “Sizce çevremizde bulunan mantarların hepsini çıplak gözle görebiliyor muyuz? Çıplak gözle göremediğimiz mantarlar var mıdır? Açıklayınız” sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

Ön test-son test sonucuna göre öğrencilerin “sizce çevremizde bulunan mantarların hepsini çıplak gözle görebiliyor muyuz? Çıplak gözle göremediğimiz mantarlar var mıdır? Açıklayınız.” sorusuna verdikleri cevapların frekansları ve örnekleri

Kategori	Cümle	Ön test		Son test	
		f	%	f	%
Tam anlama	“Parazit, maya mantarı gibi mantarları çıplak gözle göremeyiz.” Ö29 (ST)	-	-	16	47,1
Kısmi anlama	“Göremeyiz. Çünkü bazıları çok küçük.” Ö31 (ÖT)	5	14,7	6	17,6
Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama	“Parazit ve küf mantarı.” Ö13 (ST)	7	20,6	10	29,4
Kavram yanlışlığı	“Bence yoktur. Bütün mantarlar toprak üstünde veya altında görülür.” Ö21 (ÖT)	8	23,5	1	2,9
Anlamama	Boş cevap	14	41,2	1	2,9

Tablo 8’ e göre öğrencilerin ön testte “tam anlama” kategorisi haricinde tüm kategorilere uygun cevaplar verdikleri; ayrıca ön testte öğrencilerin çoğunluğunun mantarların tümünü çıplak gözle görebilecekleri fikrine sahip oldukları ve kavram yanlışlığı yaşadıkları görülmektedir. Son testte ise öğrencilerin tüm kategorilere uygun cevaplar verdikleri, yarısına yakınının ise “tam anlama” kategorisine uygun cevaplar verdiği tablodan görülmektedir. Bunun yanında 10 öğrencinin ise kavram yanlışlığıyla birlikte kısmi öğrenme yaşadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin “Mantarlar kendi besinlerini kendileri üretir mi? Neden? Açıklayınız.” sorusuna vermiş oldukları yanıtlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.

Ön test-son test sonucuna göre öğrencilerin “mantarlar kendi besinlerini kendileri üretir mi? Neden? Açıklayınız.” Sorusuna verdikleri cevapların frekansları ve örnekleri

Kategori	Cevaplar	Ön Test		Son Test	
		f	%	f	%
Tam anlama	“Hayır. Çünkü bitki değildir.” Ö1 (ST)	-	-	17	50,0
Kısmi anlama	“Üretmez. Çünkü kendi besinini üretmiyor.” Ö19 (ST)	5	14,7	13	38,2
Kavram yanlışlığıyla kısmi anlama	“...kökü yoktur. Besinleri ekmek, peynirdir.” Ö20 (ST)	2	5,9	1	2,9
Kavram yanlışlığı	“Üretir. Çünkü dışardan besin almazlar.” Ö6 (ÖT)	16	47,1	-	-
Anlamama	Boş cevap	11	32,4	3	8,8

Tablo 9 incelediğinde ön test sonucuna göre “tam anlama” kategorisine verilen bir cevap olmadığı halde son test sonucuna göre “tam anlama” kategorisinde 17 öğrenci tarafından cevap verildiği bu da sınıfın yarısından çoğunun mantarların kendi besinlerini neden üretmediklerini tam olarak açıkladıklarını göstermektedir. Ön test sonucuna göre öğrencilerin bu konuda kavram yanlışlığı yaşadıkları görülürken son test sonucunda bu konuda kavram yanlışlığı yaşamadıkları ancak bu soruya 1 kişi tarafından “kavram yanlışlığıyla kısmi anlama” kategorisinde cevap verildiği görülmektedir. Ön test sonucuna göre bu soruya cevap veremeyen veya anlamayan 11 öğrenci olmasına karşılık son test sonucunda öğrenci sayısının 3 kişiye düştüğü görülmektedir. Aşağıda verilen Tablo 10’da öğrencilerin kavram testi ön-son test puanlarına uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucu gösterilmektedir.

Tablo 10.

Ön test- son test başarı puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile karşılaştırılması

Ön test- son test	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p	Cliff's delta
Negatif sıra	0	,00	,00	-5,095	,000	-0.983
Pozitif sıra	34	17,50	595,00			
Eşit	0	-	-			

Tablo 10’ a göre öğrencilerin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z=-5,095$; $p<.05$). Buna göre eğitsel şarkıların öğrencilerin kavramsal gelişimlerinde olumlu yönde etkisi

olduğu söylenilebilir. Cliff's delta etki değeri -0,983 olarak bulunmuştur. Eğitsel şarkıların mantarlar konusunda öğrencilerin kavramsal gelişimlerine büyük etki yarattığı ifade edilebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Mantarların bitkiler gibi kökü, gövdesi ve yaprağı yoktur. Çünkü mantarlar bitkiler gibi kök sistemine sahip değildir. Mantarların genellikle gövde, “misel” adı verilen ve bir ağ gibi dallanan, toprak altında ya da bir besin kaynağında yayılan bir yapıları vardır. Bu nedenle mantarlar bitkilerden farklı bir organizma sınıflandırmasına girerler. Bazı mantar türleri gövde benzeri yapılar da oluşturabilirler. Ancak bu yapılar bitkilerdeki gibi gövde oluşumları değildir. Mantarların anatomisi bitkilerden oldukça farklıdır (Alan, 2010; TÜBİTAK, 2021). Çalışmada mantarların şekliyle ilgili elde edilen bulguya göre öğrencilerin çoğunluğunun “Mantar” denilince zihinlerinde şapkallı mantar şeklinin canlandığı görülmektedir. Öğrencilerin diğer mantar türleri ve mikroskobik mantarlarla ilgili herhangi bir çizim yapmadıkları görülmüştür. Mantar denilince öğrencilerin daha çok şapkallı mantar resmini çizdikleri literatürde benzer çalışmalarda da görülmektedir (Bulunuz vd., 2008). Buna benzer bir çalışmada mantarlarla ilgili başka bir kavram yanlışlığı olarak Gündüz (2020), çalışmasında öğrencilerin yaşadıkları kavram yanlışlıkları arasında şapkallı mantarların mikroskobik canlı olduğunu ifade ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Diğer bir bulguya göre öğrencilerin ön testte mantarların bir bitki türü olup olmadığı sorusuna kısmi anlama kategorisinde cevap verdikleri ve son testte ise tam anlama kategorisine göre cevap verme oranlarının arttığı söylenebilir. Ön testte öğrencilerin 7'si mantarların bitki de canlı da olmadığını ifade etmiş bunun yanında 4 öğrenci ise mantarların bitki olduğu yönünde yanlışlıklarını düşüncelerini dile getirmişlerdir. Ancak son testlerde bu yanlışlıklara rastlanılmadığı söylenilebilir (bkz. Tablo 5). Öğrencilerin mantarları bitki sınıflandırması içerisine dahil ettiği ve kavram yanlışlığına sahip oldukları yönünde çalışmalara rastlanıldığı görülmektedir (Anderson et al., 2014; Barman, Stein, Barman, & Mcnair, 2002; Goldberg & Thompson-Schill, 2009; Keleş & Aydın, 2012; Maskour, Alami, Zaki & Agorram, 2019). Buna göre öğrencilerin bu konuda yaşadıkları kavram yanlışlığının yapılan çalışma ile giderildiğini söyleyebiliriz. Tam anlama kategorisine giren cevaplarda artışın olma sebebi eğitsel şarkıların konunun öğretiminde kullanılması ile ilişkilendirilebilir. Şarkının nakaratında yer alan “Ben bir bitki değilim. Köküm gövdem yok benim” sözleri öğrencilerin mantarların bir bitki olmadığı bilgisini öğrenmelerine katkı sağlamış olabilir. Literatürde de şarkı nakaratlarının öğrenme üzerine etkili olduğu vurgulanmaktadır (Güler, 2019). Benzer şekilde Chou (2014), yaptığı çalışmada ilkökul öğrencilerinin İngilizce kelime dağarcıklarını geliştirmede şarkıların etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Conesa ve Rubio da (2015) çalışmalarında İngilizce eğitiminde eğitsel şarkılar kullanarak çocukların kelime dağarcığının geliştirilebileceğini belirtmişlerdir. Eğitsel şarkının nakarat bölümünde mantarların bitki olmadığı ile ilgili şarkı sözlerinin öğrencilerin mantarların bitki olmadığı ile ilgili bilimsel bilgiler geliştirmelerinde katkı sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

Ön test sonucuna göre öğrencilerin mantar türlerini görsellerle ilişkilendirirken çoğunluğunun kavram yanlışlığı yaşadığı; son test sonucuna göre ise öğrencilerin çoğunluğunun bu ilişkilendirmeye tam anlama kategorisinde cevap verdikleri görülmektedir (bkz Tablo 6). Öğrencilerin çoğunluğunun mantarların çıplak gözle görülüp görülmeyeceğiyle ilgili soruya ön testte büyük çoğunluğunun boş cevap verdikleri, son testte ise çoğunluğun parazit ve maya mantarlarını çıplak gözle göremeyeceklerini belirtmeleri eğitsel şarkıda vurgulanan “Maya mantarı benim adım, Ekmek, peynir yaparım, Mikroskopla görülen, Hızla çoğalan canlıyım” ifadesi etkili olmuş olabilir (bkz. Tablo 7). Ön test sonucuna göre çoğu öğrenci mantarların kendi besinlerini üretebildiklerini belirterek kavram yanlışlığı yaşamamasına rağmen son test sonucunda çoğunluğun bitki olmadığı için üretemediklerini belirtmesi eğitsel şarkının nakaratında vurgulanan “Ben bir bitki değilim. Köküm, gövdem yok benim. Yemeğimi kendim üretmem. Dışarıdan beslenirim” sözleri bu bilginin öğrenciler için faydalı olduğunun belirtisidir (bkz. Tablo 8). Bunu destekler nitelikteki bir çalışmada Yangın vd. (2016) ilkökul 4. sınıf fen bilimleri dersinde kullanılan eğitsel şarkıların geleneksel yöntemle (anlatım) göre deney grubundaki öğrencilerin başarı düzeyini ve derse karşı isteğini artırdığı, buna bağlı olarak da diğer disiplinlere yönelik yapılacak olan bu tür çalışmaların öğrencileri olumlu yönde etkileyebileceği önerisinde bulunmuştur. Literatürde de belirli bir kazanımın öğretilmesinde eğitsel şarkıların kullanılmasının öğrencilerin başarısını ve motivasyonunu artırarak dersi daha eğlenceli hale getirdiği, başka kazanımlarda da buna benzer çalışmaların yapılması önerilmiştir (Kahraman, 2019; Ergun ve Canbulat, 2023; Boz, 2019). Ön testte öğrencilerin genel olarak verdikleri yanıtların nedenini açıklamakta zorlandığı görülmektedir. Ancak bu durum son test sonucuna göre farklılık göstermekle birlikte öğrencilerin verdikleri yanıtları açıklayabildikleri söylenebilir. Tam anlama kategorisinde verilen cevapların artma nedeninin eğitsel şarkı sözlerinde değinilen bilgilerden, özellikle de yanlışlıkların giderilmesine yönelik yazılan sözlerden kaynaklandığı söylenilebilir. Örneğin öğrenciler

başlangıçta mantar türlerine tam anlama kategorisinde yanıtlar ifade edememişken son testte mantar türlerinin neler olduğunu açıklayabilmişlerdir. Öğrencilerdeki bu gelişime şarkıda yer alan “Şapkalı, küf, maya, parazit-Bunlar benim dört çeşidim” ifadesi neden olmuş olabilir. Bu da eğitsel şarkıların etkililiğinin bir göstergesidir. Çalışmada ön test-son test başarı puanları “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” ile kıyaslandığında son test lehine anlamlı bir farkın bulunması ($z=-5,095$, $p<.05$) kullanılan eğitsel şarkının öğrenci kavram yanlışlarının giderilmesinde faydalı olduğunun göstergesidir. Ayrıca Cliff’s delta etki değerinden elde edilen sonuç da bunu destekler niteliktedir. Ancak öğrencilerin “Mantar” denilince şapkalı mantar şeklini çizmeye devam etmeleri bu konuda faydalı olabilecek uygulamalara yer verilmesi gerektiğini ön plana çıkarmaktadır. Genel olarak mantarlarla ilgili kavram yanlışlarının giderilmesinde yanlışların bilimsel doğrularına odaklanan cümlelerin eğitsel şarkıların nakarat bölümünde yer alması öğrencilerin kavramsal anlamalarına olumlu etkide bulunmuş olabilir. Ancak bunun yanında öğretmenlerin bu gibi çalışmaları yaparken kavram yanlışsı içermeyen cümleleri kullanmaya dikkat etmeleri, görselleri, uygulamaları, videoları vb teknikleri kullanmalarının öğrencilerin yararına olacağı söylenilebilir (Mutlu ve Özel, 2008; Tunç vd, 2011). Eğitsel şarkıların başka disiplinlerde ya da fen bilimleri dersinde karşılaşılan başka kavram yanlışlarının giderilmesinde kullanılması öğrenciler için hem eğlenceli hem de akılda kalıcı bir çalışma olabilir. Ayrıca öğretmenler eğitsel şarkıları derslerinde etkili kullanabilmek için önce konu ile ilgili öğrencilerin yanlışları araştırılarak bu yanlışların giderilmesinde yararlanacakları cümleleri şarkı haline getirebilme konusunda kendilerini geliştirebilirler.

KAYNAKÇA

- Abraham, M. R., Grzybowski, E. B., Renner, J. W., & Marek, E. A. (1992). Understandings and misunderstandings of eighth graders of five chemistry concepts found in textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(2), 105-120.
- Akhshabi, M., Moradi, Y., & Dortaj, F. (2022). Investigating the music and melodic teaching impacts on the math learning progress of elementary school students. *Iranian Journal of Learning and Memory*, 5(17), 33-39.
- Alan, R. (2010). Şapkalı mantarların bazı botanik özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 9(1), 61-71.
- Arıcı, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin mobil cihazlardaki eğitsel müzik uygulamalarını kullanımına yönelik bir araştırma. *İlköğretim Online*, 16(4), 1897-1907.
- Arief, A., & Isnan, F. (2020). Children's songs as a learning media are used to increase motivation and learning for students in elementary school. *International Journal of Visual and Performing Arts*, 2(1), 1-7. doi: 10.31763/viperarts.v2i1.54
- Anderson, J. L., Ellis, J. P., & Jones, A. M. (2014). Understanding early elementary children’s conceptual knowledge of plant structure and function through drawings. *CBE Life Science Education*, 13, 375-386. doi: 10.1187/cbe.13-12-0230
- Aydın, S., & Keleş, P. U. (2014). İlköğretim beşinci sınıf “canlıları sınıflandırılma” ünitesinin öğretiminde kullanılan kavramsal değişim metinlerinin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 133-150.
- Barman, C., Stein, M., Barman, N. & McNair, S. (2002). Assessing students' ideas about plants. *Science & Children*, 10(1), 25-29.
- Bedir, G. & Akkurt, A. (2012). Şarkılarla coğrafya öğretimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 17(28), 303-316.
- Bolat, A., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamının 5. sınıf ‘Canlılar Dünyası’ ünitesinde öğrenci başarısına etkisi: Biyoçeşitlilik müzesi örneği. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 42-54.
- Boz, C. (2019). *Hücre konusunda bestelenen şarkıların 6. sınıf fen bilimleri dersinin öğretimine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Bulunuz, N., Jarrett, O. S., & Bulunuz, M. (2008). Fifth-grade elementary school students’ conceptions and misconceptions about the fungus kingdom. *Journal of Turkish Science Education*, 5(3), 32-46.
- Bütüner, İ. (2010). *İlköğretim matematik öğretiminde şarkı kullanımının bazı değişkenler üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Büyük, M. (2017). *İlköğretim öğrencilerinde bakteriler ile ilgili karşılaşılan kavram yanlışları* (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Bryant-Jones, M., Shimmins, K. J., & Vega, J. D. (2003). *Increasing math achievement through use of music*. Clearinghouse, 1-41. Retrieved April 28, 2024, from ERIC database (ERIC Item: ED478919).

- Boz, C. (2019). *Hücre konusunda bestelenen şarkıların 6. sınıf fen bilimleri dersinin öğretimine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Bsharat, T. R., Barahmeh, M. Y., & Turkman, J. M. (2021). The influence of music and educational songs on efl students' achievement from their teachers' perspective in the Jenin region. *African Educational Research Journal*, 9(2), 728-738. doi: 10.30918/AERJ.93.21.106
- Chen, Y. C., & Chen, P. C. (2009). The effect of English popular songs on learning motivation and learning performance. *WHAMPOA-An Interdisciplinary Journal*, 56, 13-28.
- Chou, M. H. (2014). Assessing English vocabulary and enhancing young English as a Foreign Language (EFL) learners' motivation through games, songs, and stories. *Education 3-13*, 42(3), 284-297.
- Conesa, I. M. G., & Rubio, A. D. J. (2015). The use of rhymes and songs in the Teaching of English in Primary Education. *Revista Docencia e Investigación*, 83-101.
- Debreceny, A. (2015). Song as Saga: curriculum-based songs for learning. In 2nd International Conference on Education and Social Sciences, *International Organization Center of Academic Research*, Istanbul (pp. 301-310).
- Emrahoğlu, N., & Öztürk, A. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlama seviyelerinin ve kavram yanlışlarının incelenmesi üzerine boylamsal bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 165-180.
- Ergun, N., & Canbulat, M. (2023). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde derslerde müzik kullanımına yönelik öğretim elemanları görüşleri. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.52974/jena.1200209>.
- Ertan Gündüz, N. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin mikroskobik canlılar hakkındaki düşünceleri* (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Esener, P., & Tahiroğlu, M. (2021). *İlkokul üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinde kavram öğretiminin etkinliklerle desteklenmesi* (Yüksek lisans tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Goldberg, R. F., & Thompson-Schill, S. L. (2009). Developmental “roots” in mature biological knowledge. *Psychological Science*, 20, 480-487. doi: 10.1111/j.1467-9280.2009.02320.x.
- Gödek, Y., Polat, D., & Kaya, V. H. (2018). *Fen bilgisi öğretiminde kavram yanlışları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gul, S. (2021). 5th-grade students' misunderstandings and misconceptions about Fungi. *Mimbar Sekolah Dasar*, 8(2), 179-203.
- Gülen, S. (2020). Beşinci sınıf öğrencilerinin canlıları sınıflandırma düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1053-1065.
- Gümüş, S. (2019). *Çocuklara yabancı dil olarak Fransızcanın öğretiminde şarkı destekli kelime öğretiminin önemi ve başarıya katkısı* (Yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürel, N. (2019). Türkçenin dil olarak öğretiminde bir material çalışması: Temalara uygun şarkılar oluşturma. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 4(2), 305-321.
- 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.
- Julia, J., Supriyadi, T., & Iswara, P. D. (2022). Development of the religious character of the nation through learning religious songs: teachers' perception and challenges. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 22(1), 103-118.
- Kabapınar, Y., & Sargın, T. (2018). Müziksel zeka temelinde hayat bilgisi dersi işlemek: “Hem öğreniyorum hem de eğleniyorum”. *Erciyes Journal of Education*, 2(2), 16-39.
- Kahraman, H. (2019). *Şarkı ve müziğin yabancı dil öğretiminde yeri ve önemi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Karadeniz, H., & Karamustafaoğlu, S. (2022). Assure öğretim tasarım modeline yönelik etkinlik geliştirme: Sindirim sistemi. *Asya Studies*, 6(20), 23-36.
- Karakaya, F., Bilgili, C., Soysal, N., & Yılmaz, M. (2023). Investigation of secondary school students learning about the fungi kingdom. *Turkish Journal of Education*, 12(4), 227-242.
- Karasar, N. (2022). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Keleş, P. U., & Aydın, S. (2012). İlköğretim beşinci sınıf “canlıları sınıflandırma” ünitesinin öğretiminde kullanılan kavramsal değişim metinlerinin etkililiğinin değerlendirilmesi, *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 5(2), 133-150.
- Koç, E. (2019). *5. sınıf elektrik ünitesinde kullanılan eğitsel oyunların öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi* (Doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Kotob, M., & Bazzoun, A. (2019). The effect of using science songs on students' achievement. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 4(2), 1-21.

- Malinowska-Cieslik, M., & van den Borne, B. (1998). Prevention of mushroom poisoning of children: effectiveness of a community-based school education program. *Health Education Research*, 13(1), 13-23.
- Modiri, I. G. (2010). Okul öncesinde müzik aracılığı ile yabancı dil öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 505-516.
- Mutlu, M., & Murat, Ö. (2008). Sınıf öğretmen adaylarının çiçekli bitkilerin büyüme ve gelişimi konuları ile ilgili anlama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 107-124.
- Peker, E. A., & Erol, T. (2020). 5. sınıf öğrencilerinin “canlılar dünyasını gezelim ve tanıyalım” ünitesi ile ilgili kavram yanlışları. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 643-670.
- Rentfrow, P. J. (2012). The role of music in everyday life: Current directions in the social psychology of music. *Social and personality psychology compass*, 6(5), 402-416.
- Seloni, Ş. R. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde oluşan kavram yanlışlarının proje tabanlı öğrenme ile giderilmesi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Salha, B. (2023). *The role of using educational songs in primary schools to enrich pupils' English vocabulary in the case of third-year primary school pupils at Mila*, (Master Thesis), Algeria.
- Şahin, B., & Yalçın, B. (2021). Müzikle ilk okuma yazma öğretiminin ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin okuma hızlarına ve okuma hatalarına etkisi. *Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 141-164.
- Şendurur, Y., & Barış, D. A. (2002). Müzik eğitimi ve çocuklarda bilişsel başarı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 165-174.
- Tan, N. (2016). *İlkokul matematik derslerinde şarkı kullanımının öğrencilerin başarı, tutum ve sözcük dağarcığı üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Tavşancıl, E., & Aslan, E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*, Epsilon Yayınevi.
- Tunç, T., Akçam, H. K., & Dökme, İ. (2011). Üç aşamalı sorularla sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen kavramları hakkında sahip oldukları kavram yanlışları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 817-842.
- Tunçer, D., & Şahinkaya, N. (2021). Dördüncü sınıfta müzik ve hikâyelerle desteklenen ondalık kesir öğretiminin matematik ve müzik tutumlarına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(231), 67-90.
- Turanalp, M. F. (2019). Şarkılarla dinî ve ahlakî değer aktarımı: Barış Manço örneği. *Bilimname*, 37(1), 685-724.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, (2021). Şu mantarlara bakın! *Tübitak Bilim Çocuk E-dergisi*, 24(282), 18.
- Türkmen, L., Dikmenli, M., & Çardak, O. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bitkiler hakkındaki alternatif kavramları, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 53-70.
- Uyanık, G., & Dindar, H. (2016). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde kavramsal değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 349-374.
- Vargha, A., & Delaney, H. D. (2000). A critique and improvement of the CL common language effect size statistics of McGraw and Wong. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 25(2), 101-132.
- Yangın, S., & Yangın, M. (2016). Fen bilimleri dersinde çocuk şarkıları ile desteklenmiş öğretimin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(8), 44-57.
- Yıldız, G. & Demircioğlu, A. G. N. (1996). Müziğin eğitimdeki yeri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 5(5), 150-152.