



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ORTAOKUL 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNİN MÜZİKLE
DESTEKLENMESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Görkem Ezgi BAL

Danışman: Doç. Dr. Şefik KARTAL

TOKAT-2025

Etik Sözleşme

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Şefik KARTAL danışmanlığında hazırlamış olduğum “Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersinin Müzikle Desteklenmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Görkem Ezgi BAL

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim ve tez yazım sürecim boyunca yanımda olan, bilgi ve tecrübelerini uzak mesafelere rağmen telefonda bile bıkmadan, usanmadan paylaşan; vazgeçmeyi düşündüğüm anlarda beni yüreklendirerek sabırla iletişim kuran kıymetli danışmanım Doç. Dr. Şefik KARTAL'a,

Tez savunma sınavımda bulunarak çalışmama değerli katkılarda bulunan Doç. Dr. Veda YAR YILDIRIM ve Doç. Dr. Mustafa ERSOY'a,

Çalışmalarım sırasında, desteğini her daim hissettiğim Bayındır İlçe Milli Eğitim Müdürü Serdar OKAY' a,

Birlikte öğrenmekten, öğretmekten ve mesai arkadaşı olmaktan mutluluk duyduğum Zeytinova Şehit Erdal Canbulat Ortaokulu ailesine,

Umut etmeyi unuttuğum anda yeniden ayağa kalkmamı hatırlatan canım öğrencilerime,

Tez yazım sürecim boyunca fikirleri ve özverisi ile desteğini esirgemeyen Seyit Mustafa YAZICI' ya,

Mesleğimi, gülmeyi, çalışmayı en önemlisi hayatı bana sevdiren biricik annem Türkan BAL ve canım ağabeyim Çağdaş BAL' a,

Hayatın bana en kıymetli hediyesi, varlığına her gün şükrettiğim, gülümsemeyi bana sevdiren minik güçlü kızım Can Özüm'e,

2018 yılında kaybettiğim, her zaman yüreğimde sevgisi ile beni yalnız bırakmayan, vasiyeti ile tezimin asıl yazılma sebebi olan en büyük özlemim olan pamuk babam Fahrettin BAL' a,

Sonsuz teşekkürler...

ÖZET

ORTAOKUL 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİNİN MÜZİKLE DESTEKLENMESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Bal, Görkem Ezgi

Yüksek Lisans, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Şefik KARTAL

Mart 2025, xiv + 112 sayfa

Bu araştırmanın amacı, Fen Bilimleri dersinde Müzik Destekli Fen Öğretimi’ nin, öğrenci başarısına etkisini incelemektir. Araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Örneklemi, 2016-2017 Eğitim Öğretim Yılında Tokat ilinde bir devlet okulunda eğitim öğretim gören (47) kırk yedi beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada, akademik başarı seviyeleri birbirine yakın mevcut iki şube ile çalışılmıştır. Bu şubelerden deney grubu ve kontrol grubu seçimi, okul idaresi tarafından yapılan ön yargısız ve rastgele yapılmış kura sonucu gerçekleşmiştir. Uygulama öncesi araştırmacı tarafından popüler ezgiler üzerine, “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesini kapsayan altı adet söz yazılmıştır. Yazılan sözler araştırmacı tarafından uygun alt yapı üzerine seslendirilerek kayıt altına alınmış, araştırmada kullanılmaya hazır hale getirilmiştir. Mesleki deneyimi on yıl ve üzerinde olan dört fen bilimleri öğretmeni ile araştırmacı tarafından geliştirilen otuz beş soru paylaşılarak görüşleri alınmıştır. Alınan olumlu dönütlerden sonra sorular iki alan uzmanı ile belirtke tablosu da eklenerek paylaşılmıştır. Alan uzmanlarının tavsiyeleri doğrultusunda üç soru çıkarılarak soru sayısı otuz ikiye düşürülmüştür. Alınan uzman fikirleri doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen sorular pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Altıncı sınıfta okuyan doksan sekiz öğrenciye, pilot uygulama yapılmıştır. (TAP 6) Analiz Programı verilerinden elde edilen sonuçlar incelenerek soru sayısı 24’e düşürülmüştür. Fen öğretiminde müziğin öğrenci başarısına etkisini araştıran bu çalışmada, deney ve kontrol gruplarının her ikisine de mevcut Fen Bilimleri eğitim-

öğretim programı ders öğretmeni tarafından uygulanmıştır. Araştırmacı, deney grubunun yanı sıra kontrol grubunun da uygulama süresince eğitim-öğretim ortamında fiziksel olarak bulunmuştur. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak dersin ilk on dakikası olan derse giriş bölümünde ilgili kazanımlarla ilgili araştırmacı tarafından sözleri yazılarak hazırlanmış şarkılar dinlettirilmiştir. Ünite çalışması üç hafta devam etmiştir. Araştırmada, ön test- son test- kalıcılık testleri (dört hafta ve sekiz hafta sonra) uygulanmış, veri toplama aracı olarak “Başarı Testi” kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarından elde edilen veriler, bağımsız gruplar t testi ve bağımlı gruplar t testi ile SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma grubuna uygulanan, ön test- son test, dört hafta sonra yapılan kalıcılık testleri ve sekiz hafta sonra yapılan kalıcılık testleri sonuçları karşılaştırılıp incelendiğinde, deney grubu lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Müziğin, Fen Bilimleri dersinde, öğretim yöntemi olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın son kısmında ise araştırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgular dikkate alınarak sunulan önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Öğretimi, Müziğin Etkisi, Öğrenci Başarısı

ABSTRACT

THE EFFECT OF SUPPORTING SECONDARY SCHOOL 5TH GRADE SCIENCE COURSE WITH MUSIC ON STUDENT ACHIEVEMENT

Bal, Görkem Ezgi

Master's Thesis, Division of Curriculum and Instruction

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Şefik KARTAL

March 2025, xiv + 112 pages

The aim of this study is to examine the effect of music-assisted instruction on student achievement in Science Course. In the study, quasi-experimental design with control group was preferred from quantitative research methods. The sample consisted of (47) forty-seven fifth grade students who benefited from educational activities in a public school in Tokat province in the 2016-2017 academic year. In the study, two existing classes with close academic achievement levels were studied. The selection of the experimental group and the control group from these classes was done as a result of an unprejudiced and random lottery made by the school administration. Before the application, the researcher wrote six lyrics covering the unit “Let's Visit the World of Living Things” on popular melodies. The written lyrics were recorded by the researcher by vocalizing them on the appropriate infrastructure and made ready to be used in the research. Thirty-five questions developed by the researcher were shared with four science teachers with ten years or more of professional experience and their opinions were obtained. After receiving positive feedback, the questions were shared with two field experts by adding the table of specifications. With the opinions of the field experts, the number of questions was reduced to thirty-two by removing three questions. The questions developed by the researcher in line with the expert opinions received were made ready for the pilot application. The pilot study was conducted with ninety-eight sixth grade students. The results were analysed according to the test analysis program (TAP 6) and the number of questions was reduced to 24. In the study investigating the effect of

music on student achievement in science teaching, the current science curriculum was applied to both experimental and control groups by the course teacher. The researcher was physically present in the education and training environment of the experimental group as well as the control group during the implementation. In the experimental group, unlike the control group, songs prepared by the researcher with lyrics written by the researcher were played in the first ten minutes of the lesson which is the introduction part of the lesson. The study lasted for three weeks. In the study, pre-test, post-test and retention tests (four weeks and eight weeks later) were applied and “The Achievement Test” was used as a data collection tool. The data obtained from the experimental and control groups were analysed with independent-samples t-test and paired-samples t-test using the SPSS program. When the results of the pre-test, post-test, retention tests conducted after four weeks, and retention tests conducted after eight weeks were compared and analysed, a significant difference was found in favour of the experimental group. It was concluded that music can be used as a teaching method in science lessons. In the last part of the study, suggestions were presented based on the findings obtained regarding the sub-problems of the study.

Keywords: Science Teaching, Effect of Music, Student Achievement.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Etik Sözleşme.....	iii
Jüri Kabul ve Onay.....	
Teşekkür	iv
Özet	v
Abstract	vii
İçindekiler.....	x
Tablolar Listesi.....	xii
Kısaltmalar Listesi	xiii
GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	3
Önem.....	3
Sayıtlılar	5
Sınırlılıklar	5
Tanımlar	5
Fen Bilimleri:.....	5
Müzik.....	5
Akademik Başarı:	6
Etki	6
Müzik Destekli Öğretim:	6
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
Türk Milli Eğitimine Genel Bakış.....	7
Türk Milli Eğitim Sisteminin Genel Amaçları.....	8
Temel İlkeler	9
Fen Bilimleri Öğretimi.....	10

Türkiye’de Fen Bilimleri Öğretiminin Tarihi	10
Fen Bilimleri Öğretiminde Temel Beceriler	13
Değişen Eğitim Sistemi ve Yapılandırmacı Yaklaşımlar.....	19
Bilişsel Yapılandırmacılık.....	20
Sosyal yapılandırmacılık	20
Radikal yapılandırmacılık	21
Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Geleneksel Öğrenme Kuramları	21
Eğitimde Başarı ve Başarısızlık Kavramları	24
Akademik Başarısızlık.....	24
Akademik Başarı	25
Müzik Öğretimine Genel Bakış	29
Müziğin Beceriler Üzerine Etkileri	32
Müziğin Öğrenci Başarısına Etkileri ile İlgili Yapılan Çalışmalar	36
YÖNTEM	39
Araştırma Modeli	39
Çalışma Grubu	40
Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliğine İlişkin Bulgular.....	41
Veri Toplama Araçları	43
Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Geçerlilik- Güvenirlik Çalışmaları	43
Uygulama Materyallerinin Hazırlanması	47
Veri Toplama Süreci	47
Verilerin Çözümlemesi.....	48
BULGULAR VE YORUM	49
Deney Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	49
Kontrol Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	50

Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testinden Aldıkları Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	51
Kontrol ve Deney Gruplarının 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testinden Aldıkları Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	52
Kontrol ve Deney Gruplarının 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testinden Aldıkları Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	53
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
Sonuçlar.....	55
Öneriler	56
KAYNAKÇA.....	57
EKLER.....	67
Ek-1: Çalışma İzin Belgesi.....	67
Ek-2: Kazanım Belirtke Tablosu Eklenerek Uzman Görüşüne Sunulan Başarı Testi (İlk Hal).....	68
Ek-3: Başarı Testi	79
Ek-4: Ders Planı	85
Ek-5: Şarkı Sözleri	105
Ek-6 Yazarın Özgeçmişi.....	

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Bilimsel Becerilerin Sınıflandırılması.....	14
Tablo 2. Davranışçılık Kuramı ile Yapılandırmacılık Kuramı Karşılaştırılması.....	23
Tablo3. Deneysel Modelin Simgesel Görünümü.....	39
Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	41
Tablo 5. Başarı Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Shapiro- Wilk Testi Sonuçları	42
Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testinden Aldıkları Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	42
Tablo 7. Başarı Testinin 32 Soruluk İlk Hali ile İlgili İstatistikler.....	44
Tablo 8. Başarı Testinin 24 Soruluk Son Hali ile İlgili İstatistikler.....	44
Tablo 9. Deney Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları.....	49
Tablo 10. Kontrol Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları.....	50
Tablo 11. Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testi Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	51
Tablo 12. Kontrol ve Deney Gruplarının 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	52
Tablo 13. Kontrol ve Deney Gruplarının 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	53

KISALTMALAR LİSTESİ

FBDÖP	: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
MDFÖ	: Müzik Destekli Fen Öğretimi
STEM	: Science, Technology, Engineering, Mathematics

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, alt problemleri, amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları, tanımları ve kısaltmalarına yer verilmiştir.

Problem

Modern insan için eğitimin rolü, ne denli büyük olduğu yadsınamaz bir gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayileşme ile birlikte, eğitime verilen önemin daha da büyük bir ivme kazandığı görülmektedir. Modern çağda, eğitimde yaşanan gelişmelere paralel olarak, pek çok öğrenme kuramı da ortaya atılmış ve defalarca test edilmiştir. Modern bir yapıya sahip görülen eğitim programları, canlı bir yapıya sahip olup, yalnız okulda derslerle sınırlı değil, aynı zamanda eğitimin amaçlarına hizmet edecek şekilde ders dışında da sürmesi gereken bir bütün olarak karşımıza çıkmaktadır.

Okullar; bir toplumun geleceğini oluşturacak bireylerin yetiştirildiği, temel üretim merkezleridir. Gerekli asgari eğitim aşamalarından geçmeyen bir bireyin, tek başına hiçbir konuda tam olarak gelişme olanağı olmadığı ve eğitim olanağı sınırlı toplumların sosyal-ekonomik gelişimlerinin tam olamayacağı düşünüldüğünde, okulların ne kadar büyük öneme sahip oldukları gerçeği daha net anlaşılabilir.

Günümüzde genel kabul gören öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezinde gören kuramlara göre, kişisel özellikleri ile büyük farklılıklar oluşturan heterojen yapıya sahip sınıf ortamlarının, beklenen düzeyde gelişim gösterebilmesi için oluşturulacak ortak paydaların arttırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu ortak paydalardan birinin de müzik olabileceği ve müziğin insan yaşamına getirdiği olumlu etkilerle ilişkili, yapılan pek çok araştırma mevcuttur. Öğrencilere verilen müzik eğitiminin; erken yaş, çocukluk ve ergenlik dönemlerindeki bireylerde, kendilerini ifade ve ispat etmek, olumlu davranış alışkanlıkları kazandırmak, kötü alışkanlıklardan kaçınmak vb. gibi pek çok işlevsel fonksiyonu bulunmaktadır.

Eğitim kurumlarının tamamında, çocuk gelişimini desteklemesi düşüncesi ile pek çok etkinliğe yer verilmektedir. Bu etkinliklerin en önemlilerinden biri de müzik etkinlikleridir. Müzik eğitiminde; seslendirme, ritim, müzikli hikâye ve drama, alet

kullanımı gibi birçok duyunun aynı anda kullanıldığı araçlar birlikte kullanılır (Dikici, 2002).

2024-2025 Eğitim Öğretim yılında, MEB tarafından hazırlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli; öğretmenlere gerekli eğitimler seminer döneminde verilerek okul öncesi, 1. 5. ve 9. sınıflarda uygulanmaya başlanmıştır. Bu model ile öğrencilerin on profil özelliğine sahip olması amaçlanmaktadır. Bu alanlardan bilge, estetik profil alanlarında sanata ve kültüre duyarlı, sanatsal yeteneklerini bilen ve işlevsel olarak kullanan öğrenci yetiştirilmesinin önemine değinilmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB],2024). Bu çerçeveden bakıldığında okullarda, sanat ve kültüre duyarlı bireyler yetiştirilmesi vurgulanmıştır. Sanat ve estetik yönden beslenen öğrencilerin, duyuşsal yönden gerçekleşmesi beklenen olumlu ilerlemelerine ek olarak; zor ve karmaşık yapıya sahip derslerde, artan motivasyonlarıyla bilişsel olarak da gelişmeleri desteklenmektedir. Bu iş birliği ile disiplinler arası bağların güçlenmesi sonucu ortak paydada öğrencinin her yönüyle ilerlemesinin gerçekleşmesi amaçlanmaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında, bütüncül eğitim anlayışıyla biçimlendirilen disiplinler sayesinde, öğrencilerin kendi yeteneklerini keşfetmesi hedefler arasında yer almaktadır. Problem çözme ve analitik düşünme gerektiren disiplinlerde bile, öğrenme yaşantılarının çeşitlenmesinin önemine değinilmiştir. (MEB, 2024). Böylece öğrencilerin çok yönlü gelişimini desteklemek amacıyla disiplinler arası etkileşim ve farklı öğrenme deneyimlerinin sağlanması önem kazanmaktadır.

Müziğin zihinsel, duyuşsal alanlardaki olumlu katkılarından yola çıkarak, farklı disiplinlerde öğrenme aracı olarak müziğe yer verildiğinde; motivasyonu, kalıcılığı ve öğrenci başarısını artıracığı tahmin edilmektedir (Dikici, 2002). Müziğe dayalı çalışmaların bilişsel ve fiziksel katkıları ile beraber öğrenmeyi de etkileyen önemli unsurlardan biri olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle çocuk ve ergen yaşlardaki müzik faaliyetlerinin, dikkat ve farklı algılama becerileri üzerinde olumlu etkileri, pek çok çalışmaya göre artış göstermiştir. Günümüzde yürütülen literatür çalışmalarına göre; psikometri, davranışsal ve bütünlük olmak üzere birçok alanda, müziğe dayalı metotların kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmaları yürüten akademisyenlere göre, müzik ile öğrenme ve eğitim arasında sıkı ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır (Dikici Sığırtmaç, 2022). Bu bağlamda, problem çözme, analitik düşünme gibi bilişsel

kazanımların yer aldığı Fen Bilimleri dersinde; müziğin araç olarak yer almasının, öğrenci başarısı ve kalıcılığı üzerinde olumlu etki edeceği düşünülmektedir.

Amaç

Söz konusu araştırmanın temel amacı; 5. sınıf Fen Bilimleri dersine devam eden öğrencilerin, müzik destekli fen öğrenmelerinin (MDFÖ), akademik başarı ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığı üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu doğrultuda, aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmaktadır.

1. 5.Sınıf, Fen Bilimleri dersi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi süresince MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin ön test- son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?

2. 5. Sınıf, Fen Bilimleri Dersi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi kazanımlarını FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test- son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?

3. 5.Sınıf Fen Bilimleri dersi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi kazanımlarını FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu öğrencileri ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?

4. 5. Sınıf Fen Bilimleri dersi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi kazanımlarını FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu öğrencileri ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin dört hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?

5. 5.Sınıf Fen Bilimleri dersi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi kazanımlarını FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu öğrencileri ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin sekiz hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?

Önem

Fen Bilimleri, insanların gündelik yaşamda sıkça karşılaştıkları ancak çoğu kez fark edemedikleri ya da göz ardı ettikleri olayları fark etmelerine ve bu olaylara yönelik merak duygularını geliştirmelerine olanak sağlar. Çevremizde meydana gelen pek çok

doğal olay, bilimin hayatımızda her zaman var olduğunu kanıtlar niteliktedir. Bilimi görmek ve anlamak isteyen bireyler için, bilim aslında her an, her yerdedir. Bu nedenle çevredeki olaylara bilimsel bir bakış açısı getirebilen bireylerin yetiştirilmesi, büyük önem taşımaktadır. Bu niteliklere sahip bir toplumun oluşturulması, etkili bir Fen Bilimleri dersi öğretimi ile mümkün hale gelebilir. Fen Bilimleri dersleri bireylerin, gündelik yaşamda karşılaştıkları sorunlara, mantıklı ve yapılandırılmış çözümler bulmalarına yardımcı olur. Bu yetkinlikler, bireylerin yalnızca yaşam kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda akademik başarılarını da destekler (Hızlıok, 2012). Öğrencilerin büyük bir kısmı, hata yapma korkusuyla Fen Bilimleri dersinde yapılan deneylerden ve etkinliklerden kaçınmaktadır. Öğrenciler için Fen Bilimleri dersi, anlaşılması zor ve bu yüzden sıkıcı bir ders olarak algılanmaktadır. Bu durum, fen öğretiminde öğrencilerin genel başarı seviyesinin düşük olmasına yol açmaktadır (Yangın, Sarıkaya, Bulut ve Yangın, 2016). Öğrencilerin, konuları derinlemesine kavrayarak öğrenebilmeleri için, derse etkin bir şekilde katılmaları ve konuyla ilgili sorulara yanıt aramaları gereklidir. Bu hedefe ulaşabilmek amacıyla; eğitimciler öğrencileri olumlu yönde güdüleyerek, daha sonra gerçekleşecek olan öğrenmelerine destek olabilecek uygun eğitim metotlarını uygulamalıdır (Gürbüz, Çeker ve Töman, 2017).

Günümüzde, müzik çeşitli alanlarda, özellikle eğitim ve öğretim süreçlerinde yaygın olarak kullanılan etkili bir araçtır. Ayrıca, öğrenme ve hafıza desteği, kodlama ve bilgiye erişim gibi konularda da önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda, yeni araştırma ve incelemelere de yol açmıştır. Birçok araştırma, müziğin çocukluk dönemindeki bireylerde, beyin gelişimine ve öğrenme becerilerine pozitif etkiler sağladığını ortaya koymaktadır. Bunların yanı sıra, müzik bireylerin çoklu düşünme yeteneklerini geliştirerek öğrenme süreçlerine katkıda bulunmaktadır (Tandoğdu Kılıç, 2023).

Fen Bilimleri dersinde MDFÖ'nün öğrenci başarısına etkisini araştıran çalışmaya, sınırlı sayıda rastlanmaktadır. Ancak çalışmada yer alan, ilgili kazanımlara dayanan, içerisinde duyuşsal öğelerin de yer aldığı şarkı sözlerinin yazılarak kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. MEB tarafından 2024- 2025 eğitim öğretim yılı itibarıyla tüm okullarda uygulanması istenen Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile geliştirilmesi gereken öğrenci profili ve uygulanması beklenen bütüncül yaklaşım, araştırmamızın

güncel ve işlevsel olduğunu kanıtlamaktadır. Bu yönüyle literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Sayıtlar

Fen Bilimleri dersinde, müziğin öğrenci başarısına etkisini ölçmek amacıyla 5. Sınıf Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi kapsamında geliştirilen Başarı Testi'nin hazırlamasında başvurulmuş alan uzmanı ve uzman görüşleri yeterlidir.

Araştırmada kullanılan Başarı Testi, 5. Sınıf Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesindeki kazanımlara dayanarak, öğrenci başarısını ölçmek için yeterlidir.

Araştırmada kullanılmak üzere seçilen popüler ezgiler üzerine, araştırmacı tarafından yazılan altı şarkı sözü, 5. Sınıf Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesindeki kazanımları karşılamaya yeterlidir.

Sınırlılıklar

1. Çalışma, 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı süresince Tokat ili Merkez ilçesinde yer alan bir ortaokulun 5. sınıf A ve B şubelerinde eğitim-öğretim gören toplam 49 öğrenci ile sınırlandırılmıştır.
2. Araştırma, uygulamanın gerçekleştirileceği süre boyunca işlenecek Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi ile sınırlıdır.
3. Araştırma bulguları, öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına uygulanan Başarı Testi'ne verdikleri cevaplarla sınırlıdır.
4. Araştırma, Fen Bilimleri dersinde müziğin öğrenci başarısına etkisini incelerken yararlanılacak olan altı şarkı ile sınırlıdır.

Tanımlar

Fen Bilimleri: Fizik, kimya, biyoloji gibi bilimlerin ortak adı(TDK Sözlük, 2024).

Müzik: Birtakım duygu ve düşünceleri belli kurallar çerçevesinde uyumlu seslerle anlatma sanatı; musiki (TDK Sözlük, 2024).

Akademik Başarı: Birleşik kelime olarak; Bilimsel niteliği olan bir alanda başarıma işi, muvaffakiyet (TDK Sözlük, 2024).

Etki: Bir birey ya da nesnenin, başka bir birey veya obje üzerinde yarattığı etki ve bıraktığı izlenim (Yıldız, 2020).

Müzik Destekli Öğretim: Müziğin temel unsurlarının, eğitim sürecine dahil edilerek öğrenmenin desteklendiği bir yöntemin adı (Aksu, 2019).

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, araştırmanın kuramsal altyapısını oluşturan kavramlar ve teoriler ele alınmıştır. Bu çerçevede, öncelikle Türk milli eğitiminin genel görünümü, genel amaçları, temel ilkeleri, değişen eğitim sistemi ve yapısalcı yaklaşımlar incelenmiştir. Ayrıca, eğitimde başarı ve başarısızlık kavramları tanıtılarak, bu kavramların kuramsal açıdan açıklamaları ve nedenleri üzerinde durulmuş, konuyla ilgili yapılan araştırmalar incelenmiştir.

Türk Milli Eğitimine Genel Bakış

Türk eğitim sistemi, kaliteli ve donanımlı bireyler yetiştirerek ülkenin kalkınmasına katkı sunmayı ve çeşitli alanların ihtiyaçlarını karşılayacak insan kaynağını geliştirmeyi amaçlamaktadır (Hark Söylemez ve Adıyaman, 2023). Bu çerçevede, sistemin güçlü bir yasal altyapıya sahip olması önem arz etmektedir. Türk eğitim sisteminin temel yasal dayanaklarını ise Anayasa, Tevhid-i Tedrisat Kanunu, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu, 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu ile 1 No'lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi oluşturmaktadır (Gülmez, 2019).

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu' na göre, Türk Milli Eğitim yapısı, örgün ve yaygın eğitimin birleşiminden meydana gelmektedir (m.18). Örgün eğitim; okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite kurumlarını içermektedir. Yaygın eğitim ise, örgün eğitim kapsamında ya da örgün eğitimin kapsamı dışında gerçekleştirilen tüm eğitim etkinliklerini içine alır (m.41). Okul öncesi eğitim, ilkokul çağına erişmeyen çocukları içermekte olup zorunlu değildir (m.19). 6-14 yaş grubundaki bireyleri içeren ilköğretim dönemi zorunludur (m.22). Ortaöğretim, ilköğretimden sonra gelen ve dört yıllık zorunlu eğitimi sağlayan genel, mesleki ve teknik öğretim kurumları ile mesleki eğitim merkezlerini içeren örgün veya yaygın öğrenim sürecidir (m.26). Üniversite, lise öğreniminin ardından en az iki yıl süreyle eğitim sunan yüksek öğrenim kuruluşlarının tamamını içerir (m.34). Yaygın eğitim, daha önce örgün eğitimden yararlanmamış veya örgün eğitimin çeşitli basamaklarında yer alan veya bu basamaklardan mezun olmuş kişilere MEB hedeflerine ve ilkelerine paralel ilgi, istek, ihtiyaçları doğrultusunda eğitim veren kurumlardır (m.40).

2012 yılında yürürlüğe giren düzenlemelerle birlikte Türk Milli Eğitim Sistemi, yeni bir yapıya kavuşmuştur. Kamuoyunda 4+4+4 olarak bilinen bu yenilikçi eğitim modeli, 12 yıl süren zorunlu temel eğitimi kapsamaktadır. Bu değişiklikler doğrultusunda, önceden uygulanan 8 yıllık kesintisiz zorunlu eğitim süresi 12 yıla çıkarılmış ve bu dönemde kademeli zorunlu eğitim sistemi getirilerek üç aşamaya bölünmüştür. İlk aşama, 4 yıl süren ilkokul; ikinci aşama, 4 yıl süren ortaokul; üçüncü aşama ise 4 yıl süren lise olarak düzenlenmiştir. Bu reformların amacı, ikinci aşamadaki öğrencilerin eğitim süreçlerinde kendi öğrenimlerine yön verme hakkına sahip olmalarını sağlamaktır. Bireylerin eğitim sistemi içerisinde program tercihlerini değiştirebilmeleri, eğitim süresi kadar önemli bir unsurdur. Bu program çerçevesinde, örgün eğitim kurumlarının fiziki koşulları bağımsız olarak tasarlanırken, yeterli imkanlara sahip olmayan bölgelerde bu kurumların iş birliği içerisinde faaliyet göstermesi hedeflenmektedir (Dinçer, 2012).

Türk Milli Eğitim Sisteminin Genel Amaçları

Evrensel anlamda eğitimin genel hedefi kişileri bulundukları toplum ve globalleşen dünyaya uyumlu birer birey olarak yetiştirmek ve bu hedef doğrultusunda gerekli teorik ve pratik bilgiler ile donatmaktır. Bunun dışında kişileri toplum ve kültürleri ile uyum sağlayacak şekilde yetiştirmek de eğitimin bir diğer amacıdır (Çelikten, Şanal ve Yeliz, 2005). Modern eğitimin temel amaçları içerisinde belki de en önemlisi; bilgiye ulaşmak, onları yorumlama ve bu yorumladığı bilgiyi en doğru şekilde uygulamasını sağlayabilme becerileri kazandırmaktır. Bu amaç ile yüksek seviyede bilişsel beceriler geliştirilmeli, ezbere dayalı öğretimden çok, kavrayarak ve uygulayarak olası durumlar üzerinde pratiğe dayalı problem çözme becerileri kazandırılmalıdır (Önal Çalışkan ve Kaptan, 2012).

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda, Türk Millî Eğitim sisteminin temel amacı, ulusal, etik, beşerî ve geleneksel değerleri benimseyip geliştiren, aile, vatan ve millet sevgisini önemseyen; aynı zamanda insan haklarına ve anayasaya bağlı bireyler yetiştirmektir. Eğitim süreci, bireylerin aileden aldıkları temel eğitim üzerine inşa edilerek, örgün ve yaygın eğitim aracılığıyla bedensel, duyuşsal ve bilişsel yönlerden donanımlı, yetkin bireyler olarak yetişmesini hedefler. Bu sayede bireyler, tarafsız düşünebilen, özgürce karar verebilen, sorgulayıcı bir yaklaşıma sahip, insan haklarına duyarlı, farkındalık sahibi, yenilikçi ve etkin bireyler olarak yetiştirilebilir. Aynı zamanda, bireylerin merakları, becerileri ve potansiyelleri doğrultusunda gelişmeleri

desteklenir. Gerekli donanım, yetkinlik ve tutumların kazandırılmasıyla hayata hazırlanarak hem kendi huzurlarına hem de toplumun gelişimine katkı sağlayacak iş alanlarına yönelmeleri sağlanır. Bu hedefler doğrultusunda, öğretim stratejisi bir taraftan, Türk vatandaşlarının ve toplumun huzur ile mutluluk düzeyini yükseltmeyi hedeflerken, diğer taraftan ulusal dayanışma ve bütünlük çerçevesinde ekonomik, toplumsal ve geleneksel gelişmeleri desteklemeyi amaçlamaktadır. Böylece Türk milletinin; modern medeniyetin üretken, yenilikçi ve saygın bir üyesi olması hedeflenir (m.3).

Eğitim ve toplumsallaşma birbirini ile aynı doğrultuda yol alır. Bunun yanı sıra eğitimde de toplumsallaşmada da öğrenme ve öğretme paydalarının esasen toplumsal bütünlüğü oluşturmanın ortak amaç olduğunu ortaya koymuştur. Siyasi mecrada da eğitimin büyük bir yeri olduğunu vurgulamaktadır. Bunun neticesinde uluslar eğitim sistemlerini koordine etmek adına, eğitim kurumlarını organize ettiklerini ifade eder. Yine aynı çalışma neticesine göre; toplumsal bütünlüğü sağlamak adına, müfredat benzeri uygulamalarda planlı ve programlı eğitim ve öğretim faaliyetlerini merkeziyetçi bir yapıda sürdürdüklerini ifade eder (Kaplan, 2005, s. 15). Bu nedenle gelecekte toplumsal olarak yüksek refah düzeyine ulaşabilmek adına, ulusal olarak eğitim ve öğretim politikaları ve bunların etkinliklerine önem verilmelidir. Temelde bu gerekçe ile geçmişten günümüze eğitim ve öğretim; stabil olmayan, sürekli kendini yenileyen, kümülatif bir dağarcık oluşturur. Evrensel olarak kabul gören bu değişimler, ülkemizde de aynı paralellikte süregelmiştir.

Temel İlkeler

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre yaygın ve örgün eğitim kurumlarında her kademedede uygulanması gereken temel ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkeler; aile ve okul dayanışması, dinsel tarafsızlık, alan bağımsızlığı ve Atatürk ilke ve inkılaplarına uyum gibi esasları kapsarken, bilimsel yaklaşım ve demokratik anlayışı da ön planda tutmaktadır. Eğitimde devamlılık, fırsat eşitliği, eşit ve tabana yayılan eğitim, karma eğitim-öğretim ve eğitim hakkının korunması temel haklar arasında yer almaktadır. Ayrıca planlı ve programlı çalışma, toplum ve birey ihtiyaçlarına yönelik eğitim, bireyin ilgi ve yeteneklerine uygun yönlendirme gibi ilkeler, Türk Milli Eğitim Sistemi'nin temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda Türk Milli Eğitim Sistemi, belirtilen ilke ve amaçlar doğrultusunda eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdürmeyi hedeflemektedir.

Fen Bilimleri Öğretimi

Fen Bilimlerine ihtiyaç duyulabilmesi için, bilimsel şüphe olarak adlandırılan bir problemin ortaya çıkması gerekmektedir. Ortaya çıkan bu probleme yönelik, problem çözümü için izlenen yol, inceleme, doğrulama ve denemelere dayalı araştırma yöntemidir (Gücüm ve Kaptan, 1992). Fen Bilimleri öğretimi, bilim ve teknolojiye gerçekleşen hızlı ve köklü dönüşümler ile bunun sonucunda ortaya çıkan problem durumlarını sorgulayan, araştıran, sürecin doğru kullanılmasını amaçlayan, bilimsel bakış açısı, yetkin, çözüm odaklı ve uyumlu, etkin bireyler yetiştirmeyi amaçlayan sarmal yapıdaki bilimsel süreçlerdir (MEB, 2018).

Tarih boyunca bireyler, yaşamlarını sürdürebilmek ve iyi bir yaşam kalitesine ulaşabilmek amacıyla çevrelerindeki flora ve fauna ile ilgilenmişlerdir. Fen Bilimleri ise, bireylerin çevresel olayları ve organizmaları anlamak, gereksinimlerine göre şekillendirmek, dönüştürmek ve kendileri için yararlı hale getirme çabalarının bir sonucu olarak gelişmiş, şekillenmiştir (Sülun ve Nihat, 2008).

Çağımızda, çağdaş bilgi ve yeniliklerdeki ilerlemelerin; Fen Bilimlerindeki başarılarla, yakından bağlantılı olduğu genel bir kabul görmektedir. Sağlık hizmetlerinden tarıma, çevre yönetiminden savunma sanayine kadar pek çok alanda Fen Bilimlerinin etkileri, açıkça gözlemlenebilir. Bu nedenle, toplumların güncel gelişmeleri kavrayabilen, etkin şekilde kullanabilen ve geliştirebilen bireylerden oluşması; yani fen okuryazarlığının yaygınlaşması büyük önem taşımaktadır (Aydede, 2006).

Türkiye’de Fen Bilimleri Öğretiminin Tarihi

Türkiye’de fen bilimleri öğretimi, Osmanlı İmparatorluğu’ndan Cumhuriyet dönemine kadar geçen süreçte çeşitli değişimler yaşamıştır. Modern bilim anlayışının eğitim sistemine entegrasyonu ve yapılan reformlarla birlikte fen bilimleri eğitimi daha sistematik bir yapıya bürünmüştür (Akyüz, 2021, s. 45-50; Ergün, 1996, s.85-88).

Osmanlı Dönemi’nde Fen Bilimleri Öğretimi

Pek çok akademik çalışma, Osmanlı İmparatorluğu’nun erken dönemlerinde fen biliminin yaygın ve etkin bir şekilde kullanılmadığı ifade edilmektedir. Ancak, Fatih Sultan Mehmet döneminde bilimsel çalışmalar ivme kazanmış ve özellikle Ali Kuşçu’nun

İstanbul'a davet edilmesiyle bu alanda önemli gelişmelerin temelleri atılmıştır. Bu ilerleme, Fatih Sultan Mehmet'in ardından da belirli bir süre devam etmiştir (Akyüz, 2021, s. 45-46; Ergün, 1996, s. 89-92; Günergün, 2006, s. 185-188; İhsanoğlu, 1992, s. 103-108).

Osmanlı döneminde fen bilimleri eğitimi ağırlıklı olarak medrese sistemi içerisinde verilmekteydi. Ancak bu eğitim, çoğunlukla dinî ilimlerle sınırlı kalmış; fen bilimleri dersleri yalnızca belirli medreselerde, özellikle matematik ve astronomi alanlarında verilmiştir. 18. yüzyılın sonlarına doğru modern bilime olan ilginin artmasıyla birlikte, askerî ve teknik okullar kurulmuş ve fen bilimleri eğitimi daha geniş bir çerçevede uygulanmaya başlamıştır. Bu dönemde Mühendishane-i Bahri-i Hümayun ve Mühendishane-i Berrî-i Hümayun gibi okullar, modern fen bilimleri eğitiminin temelini oluşturmuştur. Tanzimat Dönemi'nde (1839-1876) fen bilimleri, ortaokul seviyesindeki rüştiyeler ve liselerde zorunlu dersler arasında yer almıştır (Akyüz, 2021, s. 45-48; Ergün, 1996, s. 89-93).

Cumhuriyet Dönemi'nde Fen Bilimleri Öğretimi

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte eğitimde köklü değişiklikler gerçekleştirilmiş ve modern bilimin eğitime entegrasyonu hız kazanmıştır. 1924 yılında yürürlüğe giren Tevhid-i Tedrisat Kanunu, eğitimde birlik ilkesini hayata geçirmiş ve fen bilimleri dersleri müfredatta önemli bir yer edinmiştir. Bu dönemde öğrencilerin bilimsel düşünme ve sorgulama becerilerini geliştirmek amacıyla uygulamalı eğitim anlayışı ön plana çıkarılmıştır (Küçükahmet, 2014, s. 67-70).

Köy Enstitüleri (1940-1954), kırsal bölgelerde yaşayan öğrencilere temel bilimsel bilgi ve beceriler kazandırmayı hedeflemiştir. Bu enstitülerde fen dersleri, uygulamalı olarak işlenmiş ve deneysel öğrenme süreçlerine ağırlık verilmiştir (Tonguç, 1947, s. 34-36).

1960 Sonrası ve 1980 Dönemi

1968 müfredat değişikliği ile öğrenci merkezli yaklaşımlar benimsenmiş; bu değişiklik, deneysel öğretim yöntemlerinin yaygınlaşmasını ve laboratuvar çalışmalarının eğitime daha fazla entegre edilmesini sağlamıştır. Aynı dönemde çevre sorunları ve

teknolojik gelişmelerin ders içeriklerine dahil edilmesi, fen bilimleri eğitimi daha zengin hale getirmiştir (Demirel, 2012, s. 112-115).

2000 Sonrası ve Günümüz

2000 yılından itibaren ilköğretim düzeyinde fen bilgisi dersi öğretim programı kapsamlı bir şekilde güncellenmiştir. Bu değişiklikler, öğrencilerin bilgiye ulaşma ve araştırma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Programın eksiklikleri olsa da yapılan yenilikler fen bilimleri eğitimi açısından önemli adımlar olarak değerlendirilmektedir (Bulut, 2010). Ülkemizde Milli Eğitime ilişkin kapsamlı olarak yapılan yasal değişiklik 2012 yılında büyük tartışmalarla kabul edilmiştir. Bu düzenleme ile ilköğretimde öğrenim süreleri 4+4+4 yıl olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bu değişiklik kapsamında Fen ve Teknoloji dersleri, ilköğretimin ikinci 4 yıllık döneminde yer almıştır. Dinamik bir yapıya sahip olan fen ve teknoloji dersi, yasanın çıkarıldığı günden günümüze kadar geçen dönemde pek çok değişime uğrayarak ortaokul kademesinde Fen Bilimleri adı ile işlenmeye devam etmektedir (Karaman ve Şahin, 2013, s. 45-48).

Aynı dönem için ön görülen fen bilgisi eğitim programına ait özellikler, aşağıdaki gibidir Kurt (2003);

- Bölüm ve alt bölümler bir bütünlük oluşturacak şekilde tasarlanmıştır.
- Çalışma öğretmen ve kaynak sağlayıcıların özgün ve özgür içerikler oluşturabilmelerini hedefler.
- Dilin en etkin kullanımına yönelik bir içeriğe sahiptir.
- Bilimsel yöntemler ile etkin öğrenime göre planlanmıştır.

2005 yılında uygulamaya konulan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temel almıştır. Programın ana hedefi, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerine ve öğrenme sürecine aktif katılım sağlamalarına yardımcı olmaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). 2013 yılında STEM yaklaşımı müfredata dahil edilerek disiplinler arası öğrenme modeli benimsenmiştir (MEB, 2013).

Değiştirilen Fen öğretim programları incelendiğinde; kazanım sayılarındaki değişim dikkat çekmektedir. Fen öğretimine ait kazanım sayıları senelere göre incelendiğinde ise 2005 senesinde 796 kazanım, 2013 senesinde 252 kazanım, 2018

senesinde 223 kazanım yer almaktadır.2013 ve 2018 senelerinde, Fen Bilimleri ders saatlerinde değişiklik yapılmamıştır. 2005, 2013 ve 2018 yıllarında revize edilen Fen öğretim programlarında, sınıf düzeyi yükseldikçe toplam kazanım miktarında genel bir artış gözlemlenmektedir. Bu yıllara ait Fen öğretim programlarının içeriklerinde, kazanım sayılarını etkileyen değişikliklerin bir parçası olarak; ünitelerin sürelerinde ve ünite adlarında da farklılıklar meydana gelmektedir (Buluş Kırıkkaya, 2009).

Günümüzde fen bilimleri dersi, öğrencilerin öğrenme süreçlerinden sorumlu olduğu; teknoloji, mühendislik ve girişimcilik gibi disiplinlerle bağlantı kurulan, öğretimi disiplinler arası yaklaşımla desteklenen bir ders olarak eğitim sisteminde yer almaktadır. Yeni öğretim programları, öğrencilerin problem çözme, yaratıcı düşünme, proje geliştirme ve bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını hedeflemektedir (Kartal ve Öztürk, 2023).

2024-2025 Eğitim-Öğretim Yılı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, fen bilimleri dersini disiplinler arası iş birliğini destekleyen, bilimsel düşünceyi geliştiren ve analitik bakış açısını güçlendiren bir yaklaşımla yeniden ele almıştır. Bu model, öğrencilerin bilimsel bilgi ile gerçek yaşam deneyimlerini ilişkilendirmelerine olanak sağlayarak öğrenme süreçlerini daha anlamlı hale getirmeyi hedeflemektedir. Nihai amaç, gelecekte yaratıcı, bilimsel düşünme becerisine sahip, girişimci ve topluma değer katan bireyler yetiştirmektir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2024).

Fen Bilimleri Öğretiminde Temel Beceriler

Beceri, bilgi düzeyindeki davranışların karşılaşılan bir problem üzerinde ya da benzer nitelikteki bir durumda uygulanması, eyleme dönüştürülmesidir (Karacaoğlu, 2011, s. 141).Türkiye'de okul ve sınıf ortamının sayısal olarak yoğun oluşu, yeterli araç ve gereçlerin olmayışı, fen bilgisi dersinde; öğrencilerinin yeterli anlamda temel becerileri edinmesinin önünde, büyük bir engel teşkil etmektedir (Arslan, 1999, s. 141). Fen ve teknoloji dersleri için araştıran merak eden öğrenciler yetiştirmek adına öğretmenler birçok farklı eğitim metodunu bir arada kullanmak durumundadır. Gelişmekte olan ülkeler, bilgi birikimlerini arttırabilmek için geçtiğimiz yıllarda, eğitim yöntemleri ve eğitim sistemlerini revize etmiş, programlarını yeniden yapılandırma yoluna gitmişlerdir. Bu yeni sistemlerde, eğitimle ilgili yönetmelikler öğretmeni değil öğrenciyi odak noktası olarak görmektedir (Tatar, 2006).

Bu doğrultuda hedefli plan ve programlı çalışmalar yürüterek sürekli araştırmacı ve sorgulayıcı bakış açısı ile öğrenme ve öğretim gerçekleştirilebilir. Fen Bilimleri derslerinde başarıya ulaşmış toplumlar; ancak araştıran, merak eden ve analiz süreçlerine hâkim öğrenciler yetiştirilebilen ulusların erişebileceği bir noktadır (Hızlıok, 2012). Fen Bilimleri eğitiminin amacı, öğrencilere bilimsel aşamaları kazandırarak onları araştıran, soruşturan ve günlük hayatla fen bilgisi arasında bağ kurabilen bireyler haline getirmektir. Fen öğretimi sırasında öğrenciler, bilimsel yaklaşımları kullanarak bilgiye ulaşma ve yeni bilgiler oluşturma yeteneklerini artırır. Bu beceriler, öğrencilere karşılaştıkları problemlere bilimsel bir bakış açısıyla çözüm üretme yeteneği kazandırmayı amaçlar. Fen öğrenmek, aslında araştırma yöntemlerini öğrenmekle eşdeğerdir ve bu yöntemler sayesinde öğrenciler, dünyayı bilimsel bir perspektiften değerlendirebilir (Tan ve Temiz, 2003). Temel becerilerin sınıflandırması Tablo 1’ de sunulmuştur.

Tablo 1. Temel Becerilerin Sınıflandırılması

Ana Aşamalar	Gelişmiş Aşamalar
Gözlem yapma	Hipotez oluşturma ve test etme
Ölçüm gerçekleştirme	Değişkenleri belirleme ve analiz etme
Sınıflandırma işlemi	Veri kullanımı ve model geliştirme
Verileri saklama	Verileri yorumlama ve değerlendirme
Sayı ve uzay ilişkilerini inceleme	Belirsiz tanımlar geliştirme ve uygulama
Önceden tahmin etme	Değişkenleri kontrol altına alma ve izleme
Sonuç çıkarma	Deney tasarlama ve uygulama

(Bozkurt ve Olgun, 2005)

Aşağıda bu süreçlerden temel olan başlıklara ait açıklamalara yer verilmiştir.

Gözlem Yapma

Fen bilimlerinde gözlem, beş duyu organı veya bunların hassasiyetini artıran araçlarla olayların ve nesnelerin sistematik olarak incelenmesidir. Nitel gözlem, duyularla algılanan özelliklere dayanırken, nicel gözlem ölçüm araçları ile sayısal verilere ulaşmayı mümkün kılar. Teknolojik cihazlar gözlem sürecini destekleyerek daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar. Bu süreç, bilimsel bilginin doğruluğunu değerlendirmede kritik bir rol oynar (Çepni, 2018, s. 47).

Etkili gözlem; sadece bakma eylemi değil, belli amaç doğrultusunda odaklı ve sistematik bir şekilde yapılan bir eylemdir. Çocuk, doğası gereği gözlem yapmaya yatkındır ve bu, erken çocukluk döneminde öğrendiği pek çok şeyin temeli olarak kabul edilebilir. Gözlem yeteneği, biyolojik bir temele dayanır; çünkü hayatta kalabilmek için tehlikeleri fark etme, yiyecek bulma ve çevreyi tanıma gibi beceriler, tüm canlıların ihtiyaç duyduğu yeteneklerdir. Günümüzün güvenli ve rahat çevresinde çocuklar, bu becerileri hayatta kalmak için kullanmasa da keşfetme ve öğrenme arzusunu devamlı olarak sürdürürler. Bu da onların gözlem yapma merakını besler. Çocuklar için gözlem, çevrelerini anlamak için duyularını aktif bir şekilde kullanmak anlamına gelir. Gözlem, zihinsel de bir süreçtir; sadece duyularımızın uyarılmasıyla sınırlı değildir. Gerek antik dönemde gerekse günümüzde modern bilim anlayışının temeli, gözleme dayanmaktadır. Burada gözlem eylemine atfedilen önem, yaşam boyu sürebilecek bir faaliyet oluşundan ileri gelir. Fen Bilimleri dersleri sayesinde; gözlem yeteneği gelişen bir öğrenci, aşağıdaki yetkinliklere sahip olacaktır (Tan ve Temiz, 2003):

- Gözleme dayalı analizler yapabilmek adına; gerekli yöntem ve donanımı sağlayıp kullanabilme yeteneği kazanır.
- Obje ve olgular arasındaki fark ve benzerlikleri tespit eder.
- Yapılan farklı gözlemleri, anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde harmanlama becerisi kazanır.
- Yaptığı gözlem faaliyeti ile analiz ve sentez yaparak probleme ilişkin yorumlamalar yapabilir.

Gözleme dayalı olarak bilgiye ulaşabilmek için öğrenme ortamının en iyi şekilde tasarlanmış olması gerekir. Harlen'e (1993, s.56) göre, böylesi bir ortam ile yürütülecek gözlem etkinliğinin faydalarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Gözlem etkinliği, özellikle beceri ve ilgileri yönlendirilmeye en uygun olan dönemde, çocukların merak ile davranmalarını sağlar.
- Bilimin yol alma mekanizmalarından biri olan değişkenleri algılama becerisi kazandırır. Olay ve olgular arasındaki fark ve benzerlikleri algılayarak bunları değişkenler olarak sınıflandırma yetkinliği sağlar.
- Olgu ve durumlar arasındaki neden-sonuç ilişkilerini kurma becerisi sağlayarak gözlemi bir bakış açısı olarak konumlandırabilir.

- Kümülatif olarak bilgi dağarcığının sağlam temeller üzerinde yükselmesini sağlar.
- Araştırmacı düşüncüyü destekler.

Ölçüm Gerçekleştirme

Yapılan bilimsel çalışmalarda, gözleme dayalı sayısal sonuçların anlamlı hale gelebilmesi için standart ölçme yöntemleriyle karşılaştırılması gerekmektedir. Karasar (2012, s. 89) bu durumu şöyle açıklamaktadır: “Sayısal veriler ancak doğru ölçme yöntemleri kullanıldığında anlam kazanır ve geçerlilik sağlar.”

Ölçme işlemi, evrensel olarak anlam ifade eden birimleri kullanarak sayısal değer oluşturabilecek zaman, alan, hız, kütle vb. kavramların ifade edilme şeklidir. Ölçme faaliyetinin geliştirilmesi için, mutlaka tecrübe etmek gerekir. Ölçme yeteneği gelişmiş bir öğrenci, şu becerileri de kazanmış olacaktır (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997):

- Herhangi bir objeye ilişkin fiziksel özellikleri tespit etmek için, en uygun ölçme metodunu seçebilir.
- Ölçme araç ve gereçlerini etkin kullanır.
- Ölçü birimleri arasında, değişimler yapabilir.

Sınıflandırma İşlemi

Sınıflama kavramı, günlük yaşamda sıkça karşılaştığımız olay, olgu, tutum ve davranışların sistematik olarak benzerlik ve ortak özelliklerine göre ayrıştırılmasıdır (Çepni, 2005, s. 45). Bu süreç, öğrencilerin mevcut bilgilerini yeni kavramlarla ilişkilendirmelerine olanak tanır. Sınıflama veya gruptama işlemi genellikle belirli bir sistem ya da yöneme dayanır ve belirli özellikler temel alınarak gerçekleştirilir (Ausubel, 1968). Böylece öğrenciler, karmaşık bilgileri daha düzenli bir hale getirerek anlamlı bir öğrenme yapısı oluşturabilirler (Büyüköztürk, 2007, s. 123).

Kavram gelişiminde de, sınıflama becerisi oldukça önemlidir. Kavramlar; nesneleri, olayları, kişileri ya da düşünceleri ortak özelliklerine göre gruptandırmamız sonucu ortaya çıkar. Eğer edindiğimiz deneyimlerle varlıkları benzer özelliklerine göre düzenlemeseydik; ilişkilendirilmemiş ve sınıflandırılmamış bir bilgi kaosuyla karşılaşırız. Bu durum, bilgiyi anlamlı bir şekilde işlemek ve sistemli bir şekilde

öğrenmek için büyük bir engel teşkil ederdi. Sınıflama becerisi, öğrenme sürecini düzenler ve bireylerin bilgiyi anlamlandırmasına katkı sağlayarak kavramsal düşünce gelişimini destekler (Çepni ve diğerleri, 1997).

Etkin sınıflama işlemini gerçekleştirebilmek için, tasdik edilecek objeler üzerinde yeterince bilgiye sahip olmak gerekir. Örneğin; farklı veya benzer noktalar üzerinde karara varılmalıdır. Bu işlemlerin yapılabilmesi için ise, yeterli bir gözlem yürütmek gerekir.

Verileri Saklama

Deney veya gözlemler sonucunda veri toplayan öğrenciler, objektif ya da subjektif olarak birçok değere ulaşabilirler. Olgu ve kavramlar üzerinden gerçekleştirilen bu veri toplama süreci sonunda elde edilen veriler çeşitli yöntemlerle kayıt altına alınır. Bu kayıt işleminin önemli bir unsuru, verilerin evrensel bir dilde kaydedilmesidir. Evrensel bir dil kullanılarak kaydedilen veriler, herkesin kolaylıkla anlayabileceği ve yorumlayabileceği bir biçime dönüşür (Karasar, 2012, s. 92).

Verilerin toplanması, bilimsel beceriler yönünden nasıl ki bir basamak oluşturuyorsa; verilerin kaydedilme süreci de aynı şekilde, bir sonraki adıma taşıyacak basamağı oluşturur. Örnek vermek gerekirse; rakamsal veriler tablolara, tablolar grafiklere dönüşerek verilerin anlamlandırılmasına olanak tanıyacaktı. Buna benzer; örnekler not alma, mülakat, literatür tarama gibi yöntemler için de çoğaltılabilir. Bu yöntem, öğrencilerin bilimsel beceriler kazanmasında, önemli bir yapı taşıdır (Çepni ve diğerleri, 1997).

Sayı ve Uzay İlişkilerini İnceleme

Sayısal verilerin algılanması ve kullanılması, geçmişte yalnızca matematik ve fen bilimleriyle ilişkilendirilen bir beceri olarak kabul edilmiştir. Ancak günümüzde sayısal ifade biçimi, bilimin tüm alanlarında yaygın bir anlatım yöntemi haline gelmiştir. Bu bağlamda, sayısal ilişkiler kurma becerisi, bilimsel düşünme süreçlerinin temel unsurlarından biridir ve çok boyutlu düşünme yeteneğini geliştirme açısından önem taşımaktadır. Matematiksel ifadelerin oluşturulması, değişkenlerin formüle edilmesi ve problemlerin çözümü açısından bu beceri kritik bir rol üstlenmektedir (Karasar,2012, s. 108 ;Kilpatrick, Swafford ve Findell, 2001, s. 45).

Fen ve matematik bilimleri açısından uzaysal kavrama, objeler arasındaki düzlemsel ve boyutsal ilişkilerin kurulmasını ve iki ya da üç boyutlu algılama becerisini ifade eder. Bu beceri, uzaysal düşünme yeteneğini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda diğer bilişsel süreçlerin gelişimine de katkı sağlar (National Research Council, 2006, s. 112).

Sayı ve uzaysal ilişkiler kurma yeteneği kazanan bir öğrenci için, “Bir beşgenin kaç köşesi vardır? Yamuğun ayna simetrisi nasıl oluşur?” gibi sorulara yanıt vermek mümkün olacaktır (Çepni ve diğerleri, 1997).

Önceden Tahmin Etme

Bilimsel süreç içerisinde yer alan önceden kestirme (tahmin) kavramı, mevcut durumda sahip olunan veriler yardımı ile geleceğe dair yapılan provizyon işlemidir. Günlük hayatta yapılan tahminler ile arasındaki en belirgin fark ise duygular veya bilimsel olmayan sübjektif deneyimlerin değil, analitik sonuçların veri olarak kabul edilmesidir (Karasar, 2012).

Bilimsel araştırma metotları; deney ve gözlemler yaparak topladığı verileri, en az sapma ile tahmin etme süreci gerektirir. Elde edilen bu tahminler ileri sürülecek önermeleri destekler. Bilimsel çalışmalar, sürekli olarak öngörülerde bulunmayı gerektiren bir süreçtir ve bu öngörüler, doğrulanmak veya geçersiz kılınmak amacıyla incelenir (Cohen, Manion ve Morrison, 2011, s. 102)

İyi bir eğitim metodunda eğitimci, öğrencilerine “Ağırlığı iki katına çıkarırsak cisim ne yönde hareket eder? Genişliği azaltırsak nasıl bir sonucu olur?” gibi soru cümleleri yönelterek öğrencilerinin tahmin yürütme becerilerinin gelişiminde büyük katkılar sağlayabilir (Çepni ve diğerleri, 1997). Tahmin kavramının ana temeli bu şekilde olmakla beraber, herhangi bir grafik, tablo veya şekil yardımı ile yapılacak önceden kestirme işlemi, çok daha ileri yöntemler gerektirir.

Sonuç Çıkarma

Sonuç çıkarma süreci, bilimsel yöntemlerle elde edilen verilerin anlamlandırılması ve bu veriler ışığında yorum yapılmasıdır. Bu süreç, mevcut veriler doğrultusunda daha önce bilinmeyen veya tahmin edilemeyen yeni bilgilere ulaşmayı

mümkün kılar. Bu tür çıkarımlar literatürde yordama (prediction) olarak adlandırılmaktadır (Karasar, 2012, s. 95). Yordama, bilimsel düşünmenin iki temel yaklaşımı olan tümdengelim ve tümevarım yöntemleriyle ilişkilendirilir.

Tümdengelim (genelden özele yaklaşım): Genel bir yasa veya ilkeye dayanarak özel bir durumu açıklama yöntemidir. Örneğin, elinden düşen her nesnenin yere doğru hareket ettiğini gözlemleyen bir öğrenci, bunun çekim yasasının bir sonucu olduğunu ifade edebilir (Çepni ve diğerleri, 1997, s. 112).

Tümevarım (özelden genele yaklaşım): Farklı gözlemlerden yola çıkarak daha genel bir sonuca ulaşma sürecidir. Örneğin, öğrencilerin farklı nesnelerin suda batma veya yüzme durumlarını incelemesi sonucunda, suyun yoğunluğundan daha ağır olan nesnelerin battığı yönünde bir genelleme yapmaları bu yöntemin bir örneğidir (National Research Council, 2006, s. 118).

Değişen Eğitim Sistemi ve Yapılandırmacı Yaklaşımlar

Yapılandırmacılık; yapılanmacılık veya bilgiyi yapılandırma, bilginin doğasına dair bir kavram olarak hayata gelmiştir. Yapılandırmacılık doğrudan öğretim süreçleriyle ilgili olmaktan ziyade, bilgi edinme ve öğrenme süreçlerine odaklanır ve bilgiyi temelden inşa etme ilkesine dayanır. İlk başlarda, bireylerin bilgiyi nasıl edindiğini açıklayan teori olarak ortaya çıkmışken, zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl organize ettiklerine yönelik bir perspektife evrilmiştir. (Demirel, 2012, s. 221)

Kelime kökeni olarak İngilizceden gelen yapılandırmacılık (constructivism) kavramı; yapısalcılık, oluşumculuk, kurguculuk gibi tanımlarla Türkçede karşılık bulmuştur. Yapısalcılığın geçmişi, 18.yy. a kadar uzanmaktadır. O dönem yürütülen çalışmalarda, kişilerin bir olgu veya kavramı algılamasının kendilerine özgü olarak yapacakları yapılandırmadan geçtiği düşünmüştür. Daha sonraları Kant bu kavramı daha ileriye taşıyarak bireylerin bilgileri edinirken sanılanın aksine, edilgen değil tam tersi aktif bir durumda olduğunu savunmuştur. Bu aktivite sırasıyla; bilginin alınması, önceki tecrübelerle eşleştirilmesi ve özümsemesi süreçlerini içermektedir (Özden, 2024, s. 54).

20. yüzyılın başlarından itibaren yapılandırmacı yaklaşım, eğitim alanında kendini göstermeye başlamıştır. John Dewey ve William James, kendi düşüncelerini

ortaya koyarak ilk yapılandırmacı fikirleri geliştirmişlerdir. Ancak, bu kuramın asıl şekillenmesi; Piaget ve Vygotsky gibi bilim insanlarının araştırmalarıyla 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşmiştir. Bugün, birçok gelişmiş ülkenin eğitim sistemlerinde, yapılandırmacı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda, öğretmen odaklı eğitim modelinin yerini, öğrenci odaklı bir eğitim anlayışı benimsenmiş olup öğrencilerin davranışlarından çok zihinsel becerilerinin geliştirilmesine öncelik verilmektedir. Eğitim süreçlerinde, tek yönlü düşünme yerine çoklu düşünme ve sorgulama yöntemleri ön plana çıkarken; düz mantığın yerine sarmal düşünme biçimine ağırlık verilmektedir. Bu değişim, öğrenme ve eğitim tanımlarında, ilkelerinde, öğretim programlarında, ölçme ve değerlendirme sistemlerinde, öğretmen ve okul idaresi hakimiyet alanlarında, yönlendirme anlayışlarında köklü değişiklikler meydana getirmiştir (Açıkgöz, 2003, s. 57)

Bilişsel Yapılandırmacılık

Alınan bilginin kişinin beyinde harmanlanıp bir anlam kazanması yine kişinin bilişsel faaliyet ve bu faaliyetlerin değişmesi ile oluşur. Bu durumda kişiler, bilgiyi verdikleri durum kadar aktif bir bilişsel performans sergilerler (Aydın, 2012, s. 14).

Bilişsel yapılandırmacılığa göre, öğretim sürecinde öğretmenin görevi, çeşitli sorular ve sorumluluklar aracılığıyla öğrencilerin yeni edindikleri bilgiler ile mevcut zihinsel yapılarını karşılaştırarak, ortaya çıkan çelişkileri çözmelerine yardımcı olmaktır. Öğrencilerin bağımsız olarak bilgiyi yeniden yapılandırmaları ve bu karmaşık durumlar için çözüm yolları geliştirmeleri esnasında bu rehberlik sağlanır. Bilişsel yönelimli yapılandırmacı yaklaşımda, öğrenmenin temelinde üç ana bileşen yer almaktadır: öğrenme sürecinde gerçekleştirilen faaliyetler, öğrenilen bilgilerin bireyin zihninde nasıl sembolik hale getirildiği ve bu sembollerin zihinsel olarak nasıl şekillendiğidir (Akinoğlu, 2011).

Sosyal yapılandırmacılık

Vygotsky, sosyal yapılandırmacı yaklaşımın en önemli temsilcilerindendir. Bu yaklaşıma göre kültür ve sosyal çevre, bireyin bilişsel gelişimi ve öğrenme süreçlerinde temel etkenlerden biridir. Toplumun kültürel değerleri ve sosyal etkileşimleri, öğrenmenin değişkenleri arasında önemli bir yer tutar (Kaya, 2006, s. 132).

Vygotsky, bilginin oluşumunda toplumsal süreçlerin önemli bir yer tuttuğunu vurgulamaktadır. Bilgi edinme ve anlam yaratma sürecinde iki temel unsura dikkat çeker. İlk olarak bilgi edinmede sosyal etkileşimlerin; yani çevremizdeki insanların etkisinin, önemini belirtir. İkinci olarak ise, dış dünya ile etkin bir şekilde etkileşimde bulunmamızı sağlayan zihinsel yöntemlerin önemine dikkat çeker (Aydın, 2012, s. 20).

Öğretmen ve öğrencinin iletişimde olduğu diğer yetişkinler, dil ve düşünce gelişimini destekleyici nitelikte örnek davranışlar sergilemelidir. Öğrencilerin hem dili etkili bir şekilde kullanmalarına hem de düşünce gelişimlerini destekleyecek etkinliklerde yer almasına olanak sağlanmalıdır. Ayrıca, öğrencilerin, yalnızca yetişkinlerle değil; farklı özelliklere sahip yaşlılarıyla da etkileşim kurmaları, gelişim süreçleri açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, öğretmen rehberliğinde işbirlikli öğrenme grupları oluşturarak öğrencilerin birbiriyle iletişim ve etkileşim fırsatları yakalamalarına olanak sağlanmalıdır (Oğuz , 2011, s. 319-320).

Radikal yapılandırmacılık

Gerçekliğin var olduğunu, fakat kişiler tarafından fark edilmediğini savunan radikal yapılandırmacı yaklaşımın öncüsü Glasersfeld'dir. Bu nedendir ki bilgiler, tecrübe edilmesi ile kazanılan yapılardır. Bu yaklaşıma göre bilginin anahtarını tecrübeler oluşturur. Kişiler, bilişsel faktörlerin kullanımı neticesinde çevreye entegre olabilir. Bu noktada, bu durumu belirleyici kılan kavram ise ait olduğu çevreye uyumlu bir mekanizma geliştirebilmesidir. Tümdengelim metodunun uygulandığı bu süreçte, soyut bir biçimde bilgiler algılanır (Tezci, 2002).

Radikal yapılandırmacı yaklaşıma göre, öğrenenin bilgiyi nasıl yorumladığı ve bu bilgiyi hayatında nasıl kullanabildiği oldukça önemlidir. Birey, içinde bulunduğu çevrede kimlerle etkileşimde bulunarak ne tür bilgiler üretiyorsa, bu durum onun kendi gerçekliğini oluşturur. Ancak, bu gerçeklik her zaman öğretmenin süreç öncesinde yaptığı planlarla uyum göstermeyebilir (Oğuz , 2011, s. 321).

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Geleneksel Öğrenme Kuramları

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ile Geleneksel Öğrenme Yaklaşımları arasındaki temel fark, öğrenme sürecine bakış açıları ve uygulama biçimlerinde ortaya çıkmaktadır. Geleneksel öğrenme yaklaşımı, öğretmen merkezli bir modeli benimser. Bu

modelde bilgi, öğretenden öğrenciye doğrudan aktarılır ve öğrenciler pasif bilgi alıcıları olarak konumlanır. Öğretmen, bilginin tek kaynağı ve aktarıcısı rolündedir. Bu yaklaşım, çoğunlukla ezbere dayalı öğrenme etkinliklerini destekler ve öğrencinin sorgulama ya da aktif katılımına çok az yer verir (Kaya, 2006, s. 154).

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı ise öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezine yerleştirir ve öğrenmenin, öğrencinin kendi deneyimleri ve sosyal etkileşimleri yoluyla gerçekleştiğini savunur. Bu yaklaşımda öğretmen, rehberlik eden ve öğrenme sürecini kolaylaştıran bir rol üstlenir. Öğrenciler, bilgiye doğrudan maruz kalmak yerine, onu keşfederek ve sorgulayarak anlamlandırır. Yapılandırmacı yaklaşım, eleştirel düşünme, problem çözme ve aktif katılım gibi becerileri teşvik eder. Öğrenciler, öğrenmeyi yalnızca bilgi edinme olarak değil, anlamlandırma ve yapılandırma süreci olarak yaşarlar (Şahin, 2005, s. 142).

Geleneksel Öğrenme Kuramı bilgi aktarımına dayalıyken, yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğrencilerin bilgiye kendi katkılarını ekleyerek anlamlı hale getirmelerini ön planda tutmuştur.

Geleneksel öğrenme anlayışlarında; öğretim süreci genellikle belirlenmiş bir program ve önceden tanımlanmış hedefler temelinde, öğretmen odaklı şekilde gerçekleşir. Bu yaklaşımda, öğrenciler uyarıcılara karşı pasif alıcı olarak görülür ve bilgi, öğretenden öğrenene doğru tek yönlü olarak aktarılır. Ancak yapılandırmacı yaklaşımla birlikte, geleneksel anlayışın tersine öğrencilerin bireysel özellikleri, zekâları ve farklılıkları göz önünde bulundurulur. Bu yöntem, öğretici ve öğrenen rollerini değiştirir. Öğretici, yalnızca bilgi aktaran bir otorite olmanın ötesine geçer; bilgiyi keşfetmeye yönlendiren rolü üstlenir. Öğrenen ise, bilgiyi pasif bir şekilde almayı bekleyen olmaktan çıkarak, bilgiye aktif bir şekilde katılım gösteren ve onu yaşadıkları ile şekillendiren bireye dönüşür (Kabaca, 2002).Yapılandırmacı anlayış, öğrencilerin yüksek düzeyde düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik amaçları önceliklendirir ve bireylerin ihtiyaçları ile beklentilerini dikkate alır. Bu yaklaşım, "neler öğretilmeli?" sorusundan çok "öğrenme süreci birey için nasıl işler?" sorusuna odaklanır. Davranışçı eğitim modellerinde hedefler sonuç odaklı bir yapıya sahipken, yapılandırmacı anlayışta bu hedefler süreç temelli bir biçimde belirlenir (Koç ve Demirel, 2004).

Tablo 2’ de Davranışçılık kuramı ile yapılandırmacılık kuramlarının öğrenme, bilgi, gerçeklik, doğru değişkenlerine göre, aralarındaki farklılıklara yer verilmiştir.

Tablo 2. Davranışçılık Kuramı ile Yapılandırmacılık Kuramının Karşılaştırılması

Değişken	Pozitivizm (Davranışçılık – Bilgi İşleme Kuramı)	Pozitivizm Sonrası (Yapılandırmacılık)
Edinim	- Dış dünyadaki somut gerçeklik, herhangi bir dönüşüme uğramadan bireyin zihnine yansır. -Daha önceden belirlenmiş “doğru–yanlış” ölçütlerini temel alan bilgiler, öğrenene aktarılır. -Öğrenen, kendisine sunulan içeriği pasif biçimde kabul eder ve uygular. -Deneyimler, genellikle önceden planlanmış etkinliklerin sınırları içerisinde tutulur.	-Kişi, kendi deneyimleri ve toplumsal ilişkileri aracılığıyla yeni anlamlar üretir. -Çevre ve birey arasındaki etkileşim çok boyutludur; bu ilişkiyi basit bir tek yönlü aktarım olarak görmek mümkün değildir. -Öğrenme sürecinde kişi, pasif bir alıcı olmaktan sıyrılarak aktif bir katılımcı haline gelir ve bilgiyi yeniden oluşturur. -Gündelik yaşamın akışı ve çeşitli unsurlar, öğrenmenin seyrini sürekli olarak etkilemeye devam eder.
Bilgi	-Kişiden bağımsız bir nesnel gerçeklik olarak varlığını korur. -Evrensel nitelik taşıyan bu bilgi, sabit kabul edilen ve keşfedilmeyi bekleyen bir bütün şeklinde değerlendirilir. - Dış dünyada mevcut durumda bulunan bu içerik, öznel yorum katılmaksızın iletilebilir.	-Bilgi, bireyin çevresiyle kurduğu etkileşimle birlikte, süreklilik içinde inşa edilen bir yapı niteliği taşır. - Toplumsal, kültürel ve kişisel unsurlar, bu yapının oluşumunda belirleyici etkenler olarak öne çıkar. - Aynı durum karşısında farklı bireylerin farklı yorumlarda bulunması, bilginin tek bir kalıba sığdırılamayacağını gösterir.
Gerçeklik	- Gerçekliğin tek bir varoluşsal temele sahip olduğu ve değişmediği varsayılır. - İnsanın zihinsel süreçleri, bu nesnel gerçekliğin doğrudan bir yansıması olarak kabul edilir. - Zihin ve dış dünya, birbirinden ayrı iki farklı alan şeklinde konumlandırılır.	- Gerçeklik, kişisel yaşantılar ve toplumsal etkenler doğrultusunda birden çok katlı yapıya bürünür. - Aynı çevreyi paylaşan bireyler dahi, farklı perspektifler benimseyerek çeşitlilik gösteren gerçeklik yorumlarına ulaşabilir. - Zihin ve çevre arasında keskin bir ayrım yoktur; iki unsur da

		karşılıklı etkileşim içinde şekillenir.
Doğru	- Deneysel gözlemler ve bilimsel yöntemler yoluyla saptanan, evrensel geçerliliği olduğu düşünülen bir “hakikat” anlayışı öne çıkar. - Tek ve değişmez bir gerçeğin varlığı savunulur. - Bu mutlak hakikate ulaşmanın geçerli yolunun, bilimsel yaklaşım olduğu kabul edilir.	- “Doğru” anlayışı, kişinin ve toplumun içinde bulunduğu koşullar göz önünde bulundurularak tekrar şekillendirilir. - Tek ve değişmez bir gerçek yerine, birden fazla hakikatin varlığı kabul edilir. - Farklı topluluklar ve bireyler, kendi koşullarına göre değişen doğrular ortaya koyabilir; bu da hakikatin sabit olmadığını gösterir.

(Yurdakul, 2024, s. 41)

Eğitimde Başarı ve Başarısızlık Kavramları

Akademik Başarısızlık

Akademik başarısızlık, öğrencinin akademik potansiyeli ile performansı arasındaki fark olarak tanımlanabilir. Bu durum, bireyin belirli hedeflere ulaşamaması veya görevleri beklenen standartlarda yerine getirememesi şeklinde değerlendirilir (Kaya, 2006, s. 64). Akademik başarısızlık, yalnızca akademik süreci olumsuz etkilemekle kalmaz, aynı zamanda öğrencinin duygusal ve sosyal gelişimini de sekteye uğratabilir (Yavuzer, 2007, s. 93).

Modern eğitim sisteminin yüksek beklentileri ve sürekli rekabet ortamı, öğrencilerin kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olabilmektedir. Bazı öğrenciler, belirli hedeflere ulaşamadıklarında bu durumu genelleme eğilimindedir. Bu durum, eğitim literatüründe öğrenilmiş çaresizlik olarak adlandırılmaktadır (Seligman, 1975). Öğrenilmiş çaresizlik yaşayan öğrenciler, başarıya ulaşamayacaklarına inanarak akademik çabalarını azaltabilir ve ders çalışma isteğini kaybedebilir (Kaya, 2006, s. 85).

Bu sürecin olumsuz etkilerini önlemek için öğrencilerin başarısızlıklarının nedenleri doğru şekilde analiz edilmelidir. Destekleyici öğrenme ortamları oluşturmak, öğrencilerin başarı algısını yeniden yapılandırmak açısından önemlidir. Başarının

yalnızca akademik başarıyla sınırlı olmadığını vurgulamak, bu süreçte etkili bir strateji olabilir (Özabacı, 2005, s. 78).

Araştırmalar, akademik başarısızlık yaşayan öğrencilerde belirli davranışsal ve duygusal özelliklerin yaygın olduğunu göstermektedir (Kaya, 2006, s. 85; Özabacı, 2005, s. 79):

- Duygusal yıpranma,
- Düşük motivasyon ve çalışma isteği,
- Sosyal ilişkilerde zorluklar,
- Kaygı ve yoğun stres hali,
- Hedef belirleme güçlükleri,
- Odaklanma problemleri,
- Verilen ödevlerde aksaklıklar,
- Ani duygusal değişimler.

Bu özellikler, öğrencinin akademik performansını doğrudan etkileyen faktörlerdir. Bu nedenle, öğretmenlerin ve ailelerin, öğrencilerin yaşadığı başarısızlıkların nedenlerini dikkatlice değerlendirmesi ve destekleyici bir öğrenme ortamı oluşturması büyük önem taşır (Başar, 2005, s. 130).

Akademik Başarı

Eğitimin evrensel bir dil oluşturduğu günümüz dünyasında, her sistemin kendince ulaşmak istediği amaçlar bulunmaktadır. Bu amaçlardan en belirgin olanı ise akademik başarı olarak göze çarpmaktadır. Akademik başarı ülkemizde ve dünyada eğitimin kalite ve seviyesinin en belirleyici unsuru olarak ortaya çıkar. Bu nedenle akademik başarıyı tanımlamak ve ölçebilmek adına pek çok farklı görüş ve kuram bulunmaktadır (Yavaş, 2007). Akademik başarının tanım ve içeriğine ait tanımlardan birkaçına aşağıda yer verilmiştir. Akademik başarı, bireyin fiziksel beceriler ve duygusal gelişimi dışında kalan, tüm eğitim alanlarındaki davranış değişikliklerini ifade eder (Erdoğan, 2006). Özgüvenini yitiren bireyler, sahip oldukları yeteneklere rağmen başarısız olurlar (Bandura, 1982). Esas başarı, başarısızlık korkusunu aşabilmektir (Özabacı, 2005).

Eğitim sürecine dahil olan ve bu süreçten geçerek gelişmeye çalışan her öğrenci, az ya da çok, başarıya ulaşmayı hedefleyecektir. Ancak başarının ilk adımı, başarmayı

istemekle başlar. Bir kişinin öğrenmeye yönelik isteği olmadan, herhangi bir konuda başarılı olması ve öğrenme sürecini tamamlaması imkansızdır. Bireyin, alan fark etmeksizin başarıya ulaşabilmesinin ön şartı; önce kendini ve yeteneklerini iyi bir şekilde tanıyıp, bu özelliklerini doğru şekilde analiz etmesidir. Bu nedenle, bireylerin başarılı olabilmesi için, önce onların kendilerini en iyi şekilde tanımaları sağlanmalıdır. Ayrıca günümüzün vazgeçilmezlerinden olan teknolojinin gelişimi ve beraberinde sunduğu yenilikler, kolaylıkların yanı sıra bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Teknolojik ilerlemeler, eğitimi de doğrudan etkilemektedir. Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, eğitim sürecinden beklentiler de doğrudan etkilenmektedir. Eğitimciler, eğitimde kullanabilecekleri teknolojik imkanları edinmek için büyük çaba harcamaktadırlar. Bu çabanın sebebi ise öğrencilere daha iyi bir öğrenme ortamı ve başarı sağlamaktır. Ancak bu başarı, yalnız eğitim kurumlarında sunulan akademik eğitimle elde edilemez (Güven, 2004).

Akademik başarı, genellikle öğrencilerin eğitim kurumları tarafından uygulanan sınavlarda gösterdikleri performans ve aldıkları sonuçlarla değerlendirilmektedir (Ertürk, 2012, s. 45). Bu bağlamda hem Millî Eğitim Bakanlığı hem de özel okullar, öğrenci başarısını artırmak için teknoloji tabanlı imkanları en verimli şekilde kullanmayı hedeflemektedir. Ancak teknolojik altyapı ve fiziksel imkanların tek başına akademik başarı üzerinde beklenen etkiyi sağlamadığı da yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur (Kaya, 2006, s. 78). İnsan, bilişsel, duygusal ve motor özelliklerinin birleşimi olarak ele alınmalı ve bu unsurlar bir bütün içinde değerlendirilmektedir (Yavuzer, 2007, s. 102).

Öğrenci başarısını artırmada yalnızca öğretmenlerin çabaları yeterli değildir. Öğrencinin bireysel çabası ve ailesinin desteği, bu süreçte belirleyici faktörlerden biridir. Başarının temel taşlarını, öğrenci, öğretmen ve veli arasındaki iş birliği oluşturmaktadır (Ada ve Akan, 2007). Bu üç unsurun sürekli iletişim halinde olması ve koordineli bir şekilde çalışması hem akademik hem de sosyal başarıyı artırmada kritik rol oynar. Öğretmenlerin desteği kadar öğrencinin öğrenme isteği ve ebeveynlerin yönlendirmesi de başarıya ulaşmada vazgeçilmezdir (Başar, 2005, s. 118).

Yapılan araştırmalar, akademik başarıya ulaşmada öğretmen, öğrenci ve veli arasındaki iş birliğinin güçlü olduğu durumlarda daha yüksek başarı oranlarına ulaşıldığını göstermektedir (Özdemir, 2010, s. 67). Bu bağlamda, öğrenciye sunulan

destek, yalnızca sınıf ortamıyla sınırlı kalmamalı; aile ortamında da öğrenmeyi destekleyen koşullar oluşturulmalıdır (Ada ve Akan, 2007).

Akademik Başarı Üzerine Etkili Olan Unsurlar

Alamdar (2015), başarıya etki eden faktörleri, aşağıdaki şekilde sıralamıştır:

Kişisel Faktörler açısından, okul öncesi eğitim almış bireyler, erken yaşta bilişsel, sosyal ve duygusal becerilerini geliştirerek akademik başarısını artırma potansiyeline sahiptir. Bu eğitim türü, ilerleyen dönemlerde öğrenme alışkanlıklarını ve disiplin becerilerini desteklemektedir.

Aile Faktörleri açısından, annenin eğitim düzeyi belirleyici bir etkidir; yükseköğrenim mezunu bir anne, çocuklarının eğitim hayatında daha etkin bir rehberlik sağlayabilirken, eğitim seviyesi daha düşük olan annelerin bu desteği sınırlı olabilmektedir.

Ev Ortamına İlişkin Faktörler açısından, evde bulunan edebi eserlerin varlığı ve kitapların sayısı, çocuğun bilgiye erişim olanaklarını genişletip okuma alışkanlıklarını olumlu yönde etkileyerek akademik başarıyı destekler.

Öğretmene İlişkin Faktörler açısından, öğretmenin branşı, deneyimi ve ders hazırlığı için ayırdığı zaman gibi unsurlar aracılığıyla başarıyı şekillendirir. Özellikle öğretmenlerin ders materyalleri planlaması ve kullanımı için bir araya gelme sıklığı, öğrencilere daha etkili bir öğrenim süreci sunulmasında kilit rol oynar.

Öğrencilerin akademik başarıları, yaşam tarzları ve çevresel faktörlerin etkisiyle şekillenmektedir. Bu yaşam tarzı, bireysel tercihler kadar çevresel ve sosyo-politik koşullardan da etkilenir (Erten, 2019, s. 44). Akademik başarıya ulaşmak için öğrencilerin fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan dengede olmaları sağlanmalıdır (Kaya, 2006, s. 102). Sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite ve kaliteli uyku gibi alışkanlıklar, öğrencilerin bilişsel performansını doğrudan etkileyen faktörler arasında yer alır (Özdemir ve Aydın, 2021, s. 58). Uyku kalitesinin artırılması ve düzenli uyku alışkanlığı edinmek, öğrenme yeteneğini geliştirmede önemli bir rol oynar (Yavuzer, 2007, s. 75). Psikososyal açıdan öğrencilerin sosyal ilişkilerini güçlendirmeleri ve aileleriyle etkin iletişim kurmaları da akademik başarılarını destekleyen unsurlar arasındadır (Başar, 2005, s. 134).

Akademik başarı üzerinde etkili olan faktörler, araştırmalar ışığında üç temel başlıkta incelenmektedir: bireysel faktörler, ailevi faktörler ve okul ile öğretmene bağlı faktörler (Ada ve Akan, 2007). Bu faktörlerin her biri öğrencinin başarı düzeyini belirleyen temel unsurlardır ve farklı etkileri bulunmaktadır.

1. Bireysel Faktörler

Öğrencinin kişisel özellikleri, akademik başarı üzerinde doğrudan etkilidir. Öğrencinin motivasyonu, disiplinli çalışma alışkanlıkları, ilgi alanları ve psikolojik durumu bu faktörler arasında yer alır (Kaya, 2006, s. 110). Ayrıca, duyuşsal faktörlerin bilişsel faktörler kadar önemli olduğu görülmektedir. Başarısız öğrencilerde sıkça rastlanan olumsuz duygular, genellikle başarılı öğrencilere karşı kıskançlık veya öfke duygularına yol açabilir (Artuksı, 2003). Bu durum, duygusal olgunlaşmamışlıkla birleştiğinde öğrencinin akademik başarısını daha da olumsuz etkileyebilir.

2. Ailevi Faktörler

Aile ortamı, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde kritik bir role sahiptir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi, öğrenciye sağladıkları çalışma koşulları ve ebeveyn desteği, başarı üzerinde doğrudan etkilidir (Yavaş, 2007, s. 64). Yavaş'ın (2007, s 64) 5. sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmaya göre, akademik başarının ailevi etkileri arasında şu faktörler öne çıkmaktadır:

- Aile içindeki bağların dengesizliği,
- Çocuğa fazla ya da eksik ilgi gösterilmesi,
- Ebeveynler arasındaki geçimsizlik,
- Ebeveynlerin eğitime bakış açısı ve tutarlılığı,
- Ailede otoriter tutumlar,
- Ekonomik sıkıntılar ve eğitim için uygun fiziksel koşulların sağlanamaması.

Bu faktörler, öğrencinin öğrenme sürecini doğrudan etkilerken, özellikle aşırı korumacı davranışlar veya yüksek akademik beklentiler öğrencide duygusal strese neden olabilir (Ada ve Akan, 2007).

3. Okul ve Öğretmene Bağlı Faktörler

Okul ortamı ve öğretmenlerin eğitim kalitesi, öğrencinin akademik başarısını doğrudan etkileyen unsurlardır. Dersin işleniş şekli, öğretmenin kullandığı materyaller ve öğretim yöntemleri öğrenci performansını belirleyen faktörler arasında yer alır (Başar, 2005, s. 145). Olumsuz bir okul iklimi, okul üyeleri arasındaki iletişimi zayıflatarak öğrencinin öğrenme motivasyonunu düşürebilir. Buna karşılık, olumlu bir okul iklimi öğrencinin hem akademik hem de sosyal gelişimini destekler (Bahçetepe ve Giorretti, 2015).

Okul yöneticileri ve öğretmenlerin öğrencilerle güçlü bir iş birliği içinde olması, karar alma süreçlerine öğrenci katılımını teşvik eder ve başarıyı artırır. Bu süreçte öğrencilerin ilgi alanlarına uygun beklentiler oluşturulması ve bu beklentilerin net bir şekilde iletilmesi önemlidir (Yavuzer, 2007, s. 85). Bu üç faktör arasındaki etkileşim, öğrencilerin akademik başarısını şekillendiren karmaşık bir yapıyı oluşturur. Öğrencinin bireysel özellikleri, aile desteği ve okulun sağladığı imkanlar arasında güçlü bir bağ kurulması, öğrencinin potansiyelini en iyi şekilde ortaya koymasına olanak sağlar.

Müzik Öğretimine Genel Bakış

Eğitim, öğretim ve sanat arasındaki ilişki bağlamında, müzik öğretiminin kavramsal bileşenlerini, etkilerini ve etkinliğini anlamak büyük önem taşımaktadır. Eğitim, toplumun en küçük yapı taşı olan bireyleri, toplumsal bütünlüğe katkı sağlayacak şekilde yetiştirme misyonunu üstlenmiştir. Bu misyonun temel bileşenleri arasında bireylerin bilgi ve beceri ile donatılması, zihinsel ve duygusal olarak şekillendirilmesi ve yapılandırılması yer almaktadır. Eğitimin nihai hedefi, bireylerin bedensel ve zihinsel gelişimlerini bir bütün olarak destekleyerek yetkinliklerini ortaya çıkarmak ve geliştirmektir. Bu süreçte, beş duyuya hitap eden eğitim yöntemleri önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Günümüz modern eğitim anlayışına göre, ne kadar fazla duyuya dokunulursa öğrenmenin o kadar etkili ve kalıcı olacağı kabul edilmektedir (Kaybal, 2017, s. 211).

Eğitimde belirlenen hedeflere ulaşmak ve öğrencilerde istenilen bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranış değişikliklerini sağlamak için müzik öğretim yöntemlerinin doğru bir şekilde seçilmesi son derece önemlidir (Tunalıoğlu, 2006). Müzik eğitimi, her seviyede ve her yaş grubunda, herhangi bir meslek dalı, okul türü veya program ayrımı

yapılmaksızın uygulanabilir. Bu eğitim, sağlıklı yaşam sürdürebilmek için gerekli olan temel müzik kültürü kazandırmayı hedeflemektedir. Müzik öğretimi, her seviyede ve her yaş grubundaki bireyler için büyük önem taşımakta olup, zorunlu bir eğitim alanı olarak kabul edilmektedir. Çünkü müzik, tüm bireylerin edinmesi gereken temel kültürel bir bileşendir. Ancak ülkemizde, anaokulu, ilkokul ve ortaokul kademelerinde zorunlu olan bu eğitim, ortaöğretim basamağında hala zorunlu ders değildir. Müzik eğitimi, ilkokullarda sınıf öğretmenleri tarafından, ortaokul ve ortaöğretim kurumlarında müzik öğretmenleri ile yürütülmektedir. Üniversitelerde ise müzik eğitimi, ilgili branşta uzman akademisyenlerce yürütülmektedir (Durdal, 2005).

Bilinen insanlık tarihinin ilk dönemlerinde, avcı-toplayıcı topluluklar doğal çevreleriyle tam bir uyum içinde yaşamaktaydı. O dönemden itibaren insanoğlu, çevresini daha iyi anlamaya ve bu uyumu artırmaya yönelik çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Doğada var olan seslerin ritmik ve armonik yapısını keşfetmeleri ise müziğin ilk deneyimlemeleri olarak kabul edilmektedir (Yücel, 2020, s. 18). Bu bağlamda, ritmik seslerin doğanın gizemli yönünü ortaya çıkaran önemli unsurlar olduğu düşünülmektedir (Say, 2015). Mitolojik anlatılara göre müzik, insanlığa tanrılar tarafından bir armağan olarak sunulmuştur. Bu bakış açısı bilimsel temellere dayanmamakla birlikte, tamamen mitolojik bir yorum olarak kabul edilir. Bununla birlikte, ilk çağlarda insanların taş, ağaç ve kemik gibi malzemelerle çeşitli sesler çıkararak bunları estetik bir ifade biçimi olarak algıladıkları bilinmektedir (Say, 1997, s. 23).

Müslümanlık öncesi Türk toplumlarında müziksel etkinliklerin yaygın olduğu bilinmektedir. Bu dönemde müzik, başlangıçta ses ve vurmali çalgılarla icra edilirken, zamanla çeşitlenerek telli enstrümanların da kullanıldığı bir boyut kazanmıştır (Say, 2008, s. 205). Göçebe yaşamdan yerleşik düzene geçişle birlikte, toplumların siyasi yapılanmaları şekillenmiş ve bu süreçte askeri müzik, devlet gücünü temsil eden önemli bir araç haline gelmiştir. Devletlerin orduları motive etmek, güçlerini göstermek ve savaşlara hazırlık amacıyla askeri müziği etkin biçimde kullanmaları dikkat çekicidir. Büyük Hun İmparatorluğu'nda "Tuğ Takımı", Selçuklu Devleti'nde "Tabılhane" ve Osmanlı İmparatorluğu'nda "Mehterhane" gibi askeri müzik kurumlarının varlığı, bu geleneğin tarihsel gelişimini gözler önüne sermektedir (İpek, 2010, s. 45; Özdemir, 2005, s. 63).

Kurtuluş Savaşı sonrasında ise, yıkılmış bir ülkenin yeniden inşası için toplumsal kurumlarda olduğu gibi eğitim sisteminde de kapsamlı yeniliklerin hayata geçirilmesi gereği doğmuştur. Yönetim biçimi Cumhuriyet olan bir ülkede, eğitim programlarının da Cumhuriyet'in temel ilkeleri doğrultusunda yeniden düzenlenmesi zorunluluk arz etmiştir (Ada ve Akan, 2007, s. 159). Bu bağlamda müzik eğitimi, Cumhuriyet değerlerini pekiştiren, çağdaş bireyler yetiştirmeyi hedefleyen önemli bir araç haline gelmiştir. Cumhuriyet döneminde ise Türkiye'de evrensel müziğe yön veren önemli eğitim ve sanat kurumları, Cumhuriyet'in ilk çeyreğinde kurulmuştur. Bu süreçte, müziğin yalnızca bir sanat dalı olarak değil, aynı zamanda ülke kalkınmasındaki rolü ve işlevi üzerine fikir üretimine de önem verilmiştir (Kütahyalı, 1981, s. 102).

Cumhuriyet dönemi müzik eğitimi, devletin modernleşme ve ulus-devlet inşası sürecinin bir parçası olarak önemli bir rol üstlenmiştir. Bu dönemde, müziğin hem devrimlerin amaçlarını destekleyen bir araç olarak hem de batılılaşma çabaları doğrultusunda bir altyapı oluşturma aracı olarak görülmesi, eğitime verilen önemin temelini oluşturmuştur. Cumhuriyet dönemi müzik politikaları, "millilik" teması çerçevesinde şekillenmiş; metodolojik olarak Batılı bir yaklaşımı benimserken, içerik açısından ulusal değerleri esas almıştır. Başlangıçta Batı etkisiyle gelişen müzik eğitimi, zamanla kültürel temellere dayanarak yeniden yorumlanmıştır. Ancak bu çabaların geniş kitlelere ulaşmakta sınırlı kaldığı ve daha çok belli bir çevrede yoğunlaştığı da gözlemlenmiştir (Şahin ve Duman, 2008).

Cumhuriyet Döneminde, Türk toplumunun her açıdan çağın standartlarını yakalaması hedeflenmiş ve süreçte en önem gösterilen alanlardan biri, eğitim olmuştur. Müzik, eğitim içinde özellikle Atatürk ve dönemin eğitimcileri tarafından önemle üzerinde durulan bir disiplin olarak öne çıkmıştır. Atatürk, müziğin diğer sanatlarla dengeli bir şekilde geliştirilmesi gerektiği düşüncesini devlet politikası haline getirmek için yoğun uğraş vermiştir. (Bilen, 1995).

Yirminci Yüzyılın başlarında, büyük şehirlerimizdeki ilk, orta ve lise düzeyinde uygulanan müzik programları hem dini müzik türlerine hem de batı müziğine yer veriyordu. Ancak, bu dönemde müzik eğitiminde homojen bir program oluşturulmamıştı. Bir tarafta ezgisel kıymeti yüksek ilahiler, diğer tarafta çocuk şarkılarından örnekler öğretilmekteydi. Halk müziği temelli okul şarkılarının eğitsel amaçlarla kullanılmaya başlanması ise 1917 yılına kadar gecikmiştir (Say, 1997, s. 511).

Müzik Dersi Öğretim Programı'nın hedefleri; öğrencilerin sanatsal duyarlılıklarını geliştirmektir. Müzik yoluyla; duygu, düşünce, deneyimlerini ifade edebilmelerini sağlamaktır. Aynı zamanda, yaratıcı becerilerin ve müzikal yeteneklerin teşvik edilmesiyle birlikte, öğrencilerin yerel, ulusal ve uluslararası müzik türlerini tanıyarak bu çeşitlilikleri kültürel bir zenginlik olarak görmeleri amaçlanır. Müzik Dersi Öğretim Programında, her sınıf seviyesinde dört temel öğrenme alanı bulunmaktadır. Bu alanlar arasında öğrencilerin dinleme ve söyleme becerilerini geliştirme, müzikle ilgili algı ve bilgi edinimini destekleme, yaratıcılığı teşvik ederek müziksel üretim yapmalarını sağlama ve müzik kültürüne dair bir farkındalık oluşturma hedefleri bulunmaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilere müzik eğitimi kapsamında bütüncül bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır (MEB, 2018).

Müziğin Beceriler Üzerine Etkileri

Müzik, seslerin belirli bir amaç doğrultusunda, bilinçli bir şekilde ve estetik bir düzende birleştirilerek oluşturulan bir sanat dalıdır. Bu sanat, tarih boyunca yapılan tanımlarda genellikle bazı ortak özelliklere sahiptir. Öncelikle, müzik bir iletişim biçimi olarak, insanın duygu, düşünce ve izlenimlerini dışa vurmasında kullanılan bir ifade aracı olarak kabul edilir. Müziğin temeli, seslerin kendisidir ve bu sesler, belirli bir düzen içinde bir araya geldiğinde anlam kazanır. Ayrıca, müzik, insan bilincinin ve yaratıcılığının bir yansıması olarak, seslerin ve öbeklerinin düzenli bir şekilde birleştirilmesiyle oluşur. Müziğin içeriğinde, sadece duygu ve düşünceler değil, çeşitli durumlar, olgular ve olaylar da ifade edilebilir. Sonuç olarak, müzikteki seslerin ve gruplarının estetik bir bütün içinde düzenlenmesi, müzik sanatını oluşturan öğelerin birleşimini oluşturur (Say, 2005, s. 534-535).

Müzik, insan yaşamının her aşamasında varlığını sürdüren temel bir unsurdur. Bebek, anne karnında annenin beden ritimlerini hissederek gelişirken, doğum sonrası annenin ninnileriyle ilk müzikal deneyimlerini yaşamaya başlar. Hayat boyunca müzikle iç içe olan birey, yaşamını sonlandırırken de ağıtlar ya da cenaze müzikleriyle uğurlanır. Değişen ve hızla ilerleyen dünyada, özgür düşünebilen, kendini ifade edebilen, yaratıcı çözüm önerileri geliştiren ve yeniliklere açık bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu özelliklerin kazanılması, bireyin doğuştan sahip olduğu yaratıcılık potansiyelinin desteklenip geliştirilmesiyle mümkün olur. Müzik, yaratıcılığı harekete geçiren çalışmalar için değerli ipuçları sağlar. Aynı zamanda, bireyin duygu ve

düşüncelerini dile getirmesinde, kişiliğini ve becerilerini keşfetmesinde ve geliştirmesinde önemli bir rol oynar. Müzik, bireyin estetik duyarlılığını güçlendiren ve onu iyiye, güzele yönlendiren etkili bir araçtır (Uçal, 2003).

Günümüz eğitim sisteminde, ilköğretim çağındaki çocukların çoğu zaman kendilerini bir yarış ortamının içinde buldukları bir gerçektir. Sabahın erken saatlerinden itibaren servis araçlarına binerek okula ulaşmak, bu koşuşturmanın ilk adımını oluşturur. Kalabalık sınıflarda verilen eğitim ve ağır ders yükleri, çocukların gündelik yaşamını yoğunlaştıran bir etken haline gelir. Üstelik, ilerleyen dönemlerde dershanelerin de eklenmesiyle bu yük daha da artar. Tüm bu eğitim süreci içinde, bedensel, ruhsal ve zihinsel gelişimin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi oldukça zorlaşmaktadır. Bu gelişim, sadece akademik başarıların değil, aynı zamanda sanatsal yeteneklerin de desteklendiği bir eğitim modeliyle mümkün hale gelebilir. Sanatsal faaliyetler, çocukların özgüven kazanmalarını ve sağlıklı bir ruhsal dengeye sahip bireyler olarak yetişmelerini sağlayabilir (Çilden, 2001).

Her çocuğun müzikle ilişkisi, müziksel yetenek düzeyinden bağımsız olarak yaşamının bir parçasıdır. Çocuklar; müzik unsurlarını içerisinde barındıran etkinlikleri, hayatlarına dahil etmekten mutluluk duyarlar. Bireysel ya da grup hâlinde şarkı seslendirmek, koreografi ile müziğe eşlik etmek veya müzik dinleme bu etkinliklerden bazılarıdır. Müzik eğitiminin bireylerin gelişimine olan etkilerini tartışabilmek için, müzik ile gelişim arasında bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Bu görüşü destekleyen ana faktör, müziğin insan yaşamında çok çeşitli işlevlere sahip olmasıdır. Estetik temelli bu işlevler; bireysel, toplumsal, kültürel, ekonomik ve eğitimsel boyutları kapsamaktadır. Müziğin insan yaşamındaki derin yeri ve önemi nedeniyle, tarih boyunca müzik hem etkili bir eğitim aracı hem de değerli bir eğitim dalı olarak kabul edilmiştir. Müziğin çocuklar üzerindeki etkileri ise; çocukların genel gelişimi, duygusal ve sosyal becerileri, bedensel ve psiko-motor yetenekleri, dil gelişimi, bilişsel becerilerin güçlendirilmesi, dikkat ve konsantrasyon düzeylerinin artırılması ve hatta gelecekteki meslek tercihleri üzerinde önemli etkiler sağlamaktadır. Bu başlıklar altında değerlendirildiğinde, müziğin çocukların farklı gelişim alanlarını çok yönlü olarak desteklediği söylenebilir (Eskioğlu, 2003). Müziğin insan hayatındaki yeri ve önemi, yaşamın farklı yönlerindeki çok çeşitli işlevlerinden ileri gelir (Bilen, 1995).

Müzik eğitimi, bireylerin müziksel algılarını ve estetik duygularını geliştirmeyi, sosyal ve kültürel hayatlarına katkı sağlamayı amaçlayan önemli bir disiplindir (Kaybal, 2017). Bu ders, öğrenci merkezli bir yapıya sahip olup, sürekli gelişime ve yeniliklere açık bir öğretim anlayışını benimsemektedir. Dersin temel amacı, öğrencilerin müziksel farkındalıklarını artırmak, ritim ve melodi becerilerini güçlendirmek ve onları bireysel ya da toplu müzik yapma deneyimiyle tanıştırmaktır (Öztürk, 2019, s. 72).

Bu doğrultuda, müzik eğitimi sürecinde öğrencilerin kazanması amaçlanan temel beceriler, onların müziksel gelişimini desteklemek ve çok boyutlu bir öğrenme deneyimi sunmak üzere yapılandırılmıştır (MEB, 2018):

1. Müziği tanıma, anlama ve yorumlama,
2. Müzik ile beden arasındaki uyumu sağlama,
3. Müziği bireysel ya da toplu olarak icra etme,
4. Müziğin toplumla olan bağlantısını kavrayabilme,
5. Müzik aracılığıyla kültürel, tarihsel ve estetik değerler arasında ilişki kurma,
6. Milli ve manevi değerlere dayalı müzik değerlendirmeleri yapabilme,
7. Disiplinler arası bir perspektif geliştirerek müziği diğer bilim dallarıyla ilişkilendirme,
8. Müziğin herkes tarafından öğrenilebilir bir alan olduğunu fark etme,
9. Dinlemenin yanı sıra seslendirme ve eşlik ile müzik yapabilme,
10. Müzik aracılığıyla kendini ifade etme becerisi geliştirme,
11. Kültürel mirası tanıyıp geliştirme,
12. Müzik ve teknoloji ilişkisini kavrayıp etkin bir şekilde kullanma,
13. Müzik üretiminde gerekli donanımları edinme.

Bu beceriler, müzik eğitiminin bireylerin estetik ve kültürel gelişimlerine katkı sunmasının yanı sıra toplumsal gelişime de hizmet etmesini amaçlayan bütüncül bir yaklaşımla sunulmaktadır (MEB, 2018).

Fiziksel Gelişime Etkisi

Sesler, doğumdan itibaren çocukları çeşitli hareketlere yönlendiren bir etkiye sahiptir. Şarkılarda yer alan ritmik nefes alma talimatları, solunum sistemini düzenlemeye ve akciğerlerin gelişmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca müzik aletleriyle yapılan çalışmalar,

fiziksel katkılarının yanı sıra psikolojik gelişimi de destekler. Bu tür etkinliklerin grup içerisinde gerçekleştirilmesi hem gelişim sürecini hızlandırır hem de çocukların iletişim becerilerini güçlendirir (Eskioğlu, 2003). Müzik, enstrüman kullanımıyla el-göz koordinasyonunu geliştirme, her iki eli eş zamanlı ve uyumlu bir şekilde kullanabilme, vücut hareketlerini müzikle uyumlu hale getirebilme ve genel hareket gelişimini destekleyebilme gibi motor gelişim becerilerine katkı sağlar (Dikici, 2002).

Müziğin çocukların gelişiminde gerek fiziki gerekse psikolojik motor davranışları üzerindeki pozitif katkıları pek çok araştırma tarafından tespit edilmiş yadsınamaz bir gerçekliktir. Özellikle çocukluk döneminde bireylerin sözlü olarak yaptıkları müzikte akciğerlerini aktif bir şekilde sınırları zorlayacak biçimde kullandıkları görülür. Bu periyodik ve dalgalanan akciğer kullanımı sayesinde nefes yönetimi de ayrıca gelişim göstermektedir. Bunun dışında çalgı aleti kullanımına dayalı müzik icralarında ise el, göz, kulak senkronizasyonu sağlanmaktadır. Ayrıca kaba ve hassas motor hareketlerin gelişimine oldukça önemli katkılar sağlar. Gerek sesli gerekse alete dayalı müzik etkinliklerinin çocuğun fiziki gelişimine olumlu katkılarının altında yatan dinamikler bunlardır (Sun ve Seyrek, 1993, s. 57).

Bilişsel Gelişime Etkisi

Müzik sanatı, çoğunlukla duyguların ve psikomotor yeteneklerin öne çıktığı bir disiplin olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte, müziğin teorik yönleri düşünüldüğünde, bilişsel gelişime katkısı sanıldığından fazladır. (Tunalıoğlu, 2006).

Müziğin etkili öğrenme üzerindeki rolünü ele alan araştırmalar ve bu konuya ilişkin bulguların karşılaştırılması sonucunda müziğin, sadece sanatsal gelişime, duyuşsal özelliklere katkı sağlamasının yanı sıra bilişsel gelişimde ve genel öğrenme süreçlerini desteklemede önemli bir yer tuttuğunu göstermiştir. Mevcut bulgular, müziğin etkili bir öğrenme aracı olarak bireylerin gelişimine destek olduğunu ve olumlu değişimlere katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, bilişsel becerilerin gelişimi, muhakeme yeteneğinin güçlenmesi, sözel ve sayısal hafızanın artışı, konsantrasyonun iyileştirilmesi, kendini ifade etme yeteneği, zaman yönetimi becerileri ve özel eğitim ve kaynaştırma tanısı olan öğrencilerin de desteklenmesi gibi pek çok alanda müziğin olumlu etkilerinin bilimsel olarak kanıtlandığı görülmüştür (Tandoğdu Kılıç, 2023).

Duyuşsal Gelişime Etkisi:

Müzik, bireyin günlük yaşamında sıkça karşılaştığı bir olgu olarak kabul edilebilir. Müziksel tutum, kişinin müziğe dair duygusal ve zihinsel eğilimlerinin toplamıdır. Bu tutum, “Bireyin müzikle ilgili yaşadığı süreçlerden elde ettiği deneyimlerini bir araya getirerek oluşturduğu, müziğe dair hisler ve düşünceler” şeklinde tanımlanabilir. Müzik eğitimi uygulamaları, öğrencinin müziksel bilgi seviyesinin yanı sıra, müzikle ilgili tutumlarında da eğitim programının hedefleri doğrultusunda değişiklikler yapmayı amaçlamaktadır (Tunalıoğlu, 2006).

Her çocuğun, kendini etkili şekilde ifade edebileceği müzik aracılığı ile grup çalışmaları yapması, onun sosyal gelişimi açısından önemli yer tutar. Örneğin, koro ile şarkı söylemek, çocuğun sesini keşfetmesini ve kontrol etmeyi öğrenmesini sağlarken, uyum yeteneğini geliştirir ve iş birliği anlayışını güçlendirir. Diğer yandan, enstrüman çalmak, çocuğun enerjisini olumlu bir şekilde yönlendirmesine, kişisel tatmin duygusu kazanmasına ve ritim ile melodi algısını geliştirmesine yardımcı olur. Çocuklarımızın, müzikle olan duygusal bağlarının güçlenmesinde sürekli müzik dinlemenin büyük bir etkisi vardır. Bu sebeple, derslerde canlı performans ya da müzik kaydından dinleme aktivitelerine yer verilebilir. Aynı zamanda, bu alışkanlığın evde de devam etmesi önemlidir. Dikkat edilecek unsur ise dinleme, çocuklara zorla değil, doğal bir süreç olarak sunulmalı ve günlük yaşantılarında yer almalıdır (Eskioğlu, 2003).

Müziğin Öğrenci Başarısına Etkileri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Müziğin öğrenci başarısına etkisi üzerine yapılan çalışmalar, müziğin eğitsel süreçlerde kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenme kalıcılığını artırdığını göstermektedir. Bu bağlamda, ilgili literatürde yer alan, yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar tarihsel sıralamaya göre aşağıda sunulmuştur:

Rauscher ve Shaw (1993) tarafından yürütülen çalışmada, müzik eğitiminin öğrencilerin mekânsal-zamansal becerileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın bulguları, müzik eğitimi alan öğrencilerin soyut düşünme ve problem çözme becerilerinin, müzik eğitimi almayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu etkinin özellikle erken yaşta müzik eğitimi alan öğrencilerde daha belirgin olduğu ifade edilmiştir.

Costa-Giomi (1999), piyano eğitiminin bilişsel gelişime katkısını incelemiş ve üç yıllık piyano eğitimi alan ilkokul öğrencilerinin özellikle matematik ve okuma becerilerinde kayda değer bir ilerleme sağladığını belirtmiştir.

Şendurur ve Akgül Barış (2002) tarafından yapılan çalışmada, 10. ve 11. sınıfta öğrenim gören 26 öğrencinin müzik eğitimi alıp almama durumları ile yıl sonu başarı ortalamaları karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, müzik eğitimi alan öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Hallam (2010), müzik eğitiminin bilişsel ve duygusal gelişim üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada, müziğin dil becerileri ve matematiksel yetenekler üzerindeki olumlu katkıları vurgulanmıştır. Özellikle uzun süreli müzik eğitimi alan öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir artış olduğu ifade edilmiştir.

Winner, Goldstein ve Vincent-Lancrin (2013), sanat eğitiminin akademik başarıya etkisini araştırmış ve sanat eğitimi alan öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik başarı açısından daha avantajlı durumda olduğunu belirtmiştir. Araştırmada müzik eğitimi, diğer sanat dalları arasında özellikle dikkat çekmiş ve akademik başarı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Yangın ve diğerleri (2016), 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım, Keşfedelim” ünitesinin öğretiminde çocuk şarkılarının kullanımının etkilerini incelemiştir. Araştırmada, başarı testinin ön-test verilerine göre gruplar arasında belirgin bir fark gözlemlenmemesine rağmen, son-test sonuçlarına göre çocuk şarkılarının dahil edildiği öğretim sürecinin, yapılandırmacı yaklaşıma kıyasla daha verimli sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür.

Gürbüz ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada, 4. sınıf Fen Bilimleri dersinde “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenmesinin, öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi incelenmiştir. Araştırma sonunda, deney grubundaki öğrencilerin başarılarının kontrol grubundaki öğrencilere göre yaklaşık iki kat daha yüksek olduğu ve eğitsel şarkılarla desteklenen öğretimin konuların daha iyi anlaşılmasına katkı sağladığı belirlenmiştir.

Özdemir ve Coşkuner (2018), müzik dinleme etkinliklerinin 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Bulgular, müzik dinlemenin akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Uyan (2018) tarafından yapılan araştırmada, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin özengen (amatör düzeyde, okul dışında alınan isteğe bağlı müzik eğitimi) alıp almama durumlarının akademik başarıları üzerindeki etkisi tarama modeli kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, müzik eğitimi alan öğrencilerin akademik performanslarının, müzik eğitimi almayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Kalyoncuoğlu (2019), Türkçe derslerinde müzik kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini yarı deneysel desenle incelemiştir. 212 öğrenciyle yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, müziğin derslere entegre edilmesinin öğrenme süreçlerini zenginleştirdiği ve akademik başarıyı artırdığı görülmüştür.

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılan yöntem ve bu yöntemin temel özellikleri, araştırma modeline ilişkin açıklamalar, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve elde edilen verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlere dair bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Araştırmada, Fen Bilimleri dersinde müzik destekli öğrenmenin öğrenci başarı seviyesine etkisini incelemek amacıyla deneysel model kullanılmıştır. Bu modelde, belirli bir değişkenin iki veya daha fazla araştırma grubundaki etkisi araştırmacı tarafından sistematik olarak gözlemlenir ve değerlendirilir (Uşun, 2012, s. 25). Bu çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılarak ön test- son test ve kalıcılık testlerinin (dört- sekiz hafta sonra) uygulandığı ön yargısız, tesadüfi, seçkisiz ve rastgele kura yöntemi ile seçilmiş deney ve kontrol gruplu bir desen uygulanmıştır. Örneklem sürecinde temel ilke tarafsızlıktır. Tarafsızlık, belirli bir örneklem büyüklüğüne ulaşırken, evrendeki her birimin örneklem dahil olma olasılığının belirli, bağımsız ve eşit olmasını ifade eder. Evreni temsil edebileceği kabul edilen bir örneklem, bu temsil gücünü tarafsızlık ilkesinin uygulanmasına borçlu olduğu varsayılmaktadır (Uşun, 2012, s. 33-34). Bu desende hem deney hem de kontrol grubundaki katılımcılar, MDFÖ müdahalesi öncesi ve sonrası bağımlı değişken olarak belirlenen başarı düzeyleri açısından ölçülmüştür. Bu çalışmada bağımsız değişken uygulanan yöntem, bağımlı değişken ise bu yönteme bağlı olarak değişebilecek öğrenci başarısıdır. Araştırmada, bir deney bir kontrol grubu bulunmaktadır. Araştırmada yer alan, deneysel modelin simgesel görünümü Tablo 3’ de sunulmuştur.

Tablo 3. Deneysel Modelin Simgesel Görünümü

Gruplar						
D	R	0 _{1.1}	X	0 _{1.2}	0 _{1.3}	0 _{1.4}
K	R	0 _{2.1}		0 _{2.2}	0 _{2.3}	0 _{2.4}

D: Deney Grubu

K: Kontrol Grubu

R: Katılımcıların gruplara yansız atanması

X: Deney grubunda yapılan öğretim

O_{1.1}- O_{1.2}: Deney grubunun ön test- son test ölçümleri

O_{2.1}- O_{2.2}: Kontrol grubunun ön test- son test ölçümleri

O_{1.3}- O_{1.4}: Deney grubunun 4 hafta sonra kalıcılık testi- 8 hafta sonra kalıcılık testi ölçümleri

O_{2.3}-O_{2.4}: Kontrol grubunun 4 hafta sonra kalıcılık testi- 8 hafta sonra kalıcılık testi ölçümleri

Bu çalışmada 3 haftalık ünitenin tamamlanması ve bu süreçte müziğin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması hedeflenmiştir. İlk hafta ön test, son hafta son test, dört hafta sonra kalıcılık testi, sekiz hafta sonra tekrar kalıcılık testi uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırma, 2016- 2017 eğitim- öğretim yılında Tokat il merkezinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören toplam 47 5. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Okulda sadece iki adet 5. sınıf şubesi bulunduğu için; gruplardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının hangi sınıflardan oluşacağı, okul idaresi tarafından rastgele yöntemle belirlenmiş; çalışma, deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Örneklem birimlerinin örneklem içine seçilme olasılıklarının eşit olması gerektiğini belirten seçkisiz örneklem, evrenin daha doğru tahmin edilmesine yardımcı olur (Karasar, 2012, s. 90).

Bu çalışmada, mevcut FBDÖP' ye ilave olarak kazanımlara dayalı şarkıların kullanıldığı deney grubunda (D) 24, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunda (K) 23 olmak üzere toplam 47 öğrenci, çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırma sürecinde, öğrencilerin hastalık ve çeşitli zorunlu nedenlerle okula devamsızlık yapmaları sebebiyle deney ve kontrol gruplarındaki öğrenci sayısında değişiklikler meydana gelmiştir. Bu durum, veri analizinde dikkate alınmış ve eksik veriler uygun

istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması 10-12 arasındadır.

Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Demografik Bilgiler

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarındaki katılımcıların yaş ve cinsiyet durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 4’ de sunulmuştur.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

	Deney	Kontrol
Cinsiyet	N	N
Kadın	14	12
Erkek	10	11
Yaş		
10	3	4
11	19	17
12	2	2

Tablo 4’ de görüldüğü üzere Deney grubunu on dört kadın ve on erkek öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubundaki yirmi dört öğrenciden üçü on yaşında, on dokuzu on bir yaşında, ikisi ise on iki yaşındadır. Deney grubu yaş ortalaması 10,96 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunu on iki kadın, on bir erkek öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubunda yer alan yirmi üç öğrenciden dördü on yaşında, on yedisi on bir yaşında, ikisi on iki yaşındadır. Kontrol grubunun yaş ortalaması 10,91 olarak tespit edilmiştir.

Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliliğine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol gruplarının eş değerliliğini değerlendirmek amacı ile grupların ön test başarı sonuçları incelenmiştir. İlk olarak grup büyüklükleri 50’ den az olduğundan puanların normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro- Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Deneysel sürece başlamadan önce, gruplar arasındaki denkliliği değerlendirmek amacıyla başarı testi puanlarına Shapiro-Wilk normallik testi uygulanmakta ve verilerin normal dağılım gösterme durumu analiz edilmektedir (Tuna

Gündoğdu, 2019). Küçük gruplar için Shapiro-Wilk testi, büyük gruplar için ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmakta olup, bu testlerin sonuçlarının 0.05'ten büyük çıkması beklenmektedir (Baydemir, 2020). p değerinin $p > .05$ çıkması, puanların normal dağılımdan önemli ölçüde sapmadığı anlamına gelir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020, s.42).

Başarı testi ön test puanlarının, normal dağılım gösterip göstermediğini bulmak için uygulanan Shapiro- Wilk testi sonuçları Tablo 5' de sunulmuştur.

Tablo 5. Başarı Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Shapiro- Wilk Testi Sonuçları

	Grup	İstatistik	Sd	p
Başarı Testi	Kontrol	0,956	23	0,39
	Deney	0,978	24	0,86

Tablo 5' de yer alan Shapiro- Wilk testi sonuçlarına göre, kontrol grubu istatistik değeri 0,956; p değeri 0,39 olarak bulunmuştur (n23). Deney grubunun istatistik değeri 0,978; p değeri 0,86 olarak bulunmuştur (n24). Her iki grubun p değerinin 0,05' den büyük olması nedeniyle verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Shapiro- Wilk testi analiz sonuçlarına dayanarak kontrol ve deney gruplarının ön test puanlarına ilişkin anlamlı fark olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden olan Bağımsız Gruplar t- Testi ile analiz yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 6' da sunulmuştur.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testinden Aldıkları Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol	23	48,00	13,23	45	1,03	0,30
Deney	24	44,12	12,56			

Tablo 6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ve deney ve kontrol gruplarının denk olarak kabul edilebileceği görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin müzikle desteklenen öğretim sürecinde öğrendikleri bilgilerle ilgili başarı düzeylerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından bir “Başarı Testi” geliştirilmiştir. Başarı testi, deney ve kontrol gruplarına ön test- son test ve dört ile sekiz hafta sonra kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

Veri toplama araçlarının hazırlanması sürecinde yürütülen güvenirlik ve geçerlilik çalışmaları ise aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Geçerlilik- Güvenirlik Çalışmaları

Başarı testinin geliştirme sürecinde, öncelikle “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” Ünitesi'ne dayalı ders planları hazırlanmış, ardından araştırmacı tarafından 35 sorudan oluşan bir başarı testi geliştirilmiştir. Mesleki deneyimi, on yıl ve üzerinde olan dört Fen Bilimleri öğretmenine gönderilen bu sorular, olumlu geri bildirimler sonucunda kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Ardından kazanım belirtke tablosu eklenerek iki alan uzmanına gönderilmiş olup Ek 2’ de sunulmuştur. Alınan geri bildirimlere uygun olarak geliştirilen başarı testinden üç soru çıkarılmıştır. Alan uzmanlarından alınan geri bildirimlere uygun olarak içerik, biçim yönünden düzenlemeler yapılmış, böylece testin içerik, kapsam ve biçim yönünden geçerliliği sağlanarak başarı testi, pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Pilot uygulama, 6. sınıfta okuyan 98 öğrenciye yapılmıştır.

Analizleri yapmak için TAP 6 programı kullanılmıştır. Başarı testi, pilot uygulama sonrasında 32 soruluk haliyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. Bu tabloda, soru sayısı, uygulama yapılan kişi sayısı, tam puan, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum puanlar, varyans, çarpıklık, basıklık, Cronbach Alfa katsayısı, ortalama madde gücü ve ortalama madde ayırt ediciliği gibi istatistiksel değerler yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre, testin geçerlik ve güvenirlik özellikleri uygun bulunmuş, elde edilen istatistiksel veriler tablo altında yorumlanmıştır.

Tablo 7. Başarı Testinin 32 Soruluk İlk Hali ile İlgili İstatistikler

İstatistikler	Sonuçlar
Soru Sayısı	32
Uygulanan Kişi Sayısı	98
Tam Puan	32
Ortalama	23.776= %74,3
Standart Sapma	5.026
Medyan (Ortanca	24.500= %76,6
Minimum Puan	9.000 = %28,1
Maksimum Puan	32.000 =%100,0
Varyans	25,256
Çarpıklık	-0,515
Basıklık	-0,228
Cronbach Alfa KR20	0,814
Ortalama Madde Güçlüğü	0,743
Ortalama Madde Ayırt Ediciliği	0,364

Tablo 7’ de yer alan pilot uygulama analizleri sonuçlarına bakılarak hesaplanan güvenirlik katsayısı KR20 (Alpha); 0, 814 olarak hesaplanmıştır. Yapılan madde analizi ile testin ortalama madde güçlük indeksi; 0,743, madde ayırt edicilik indeksi ise 0,364 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre ayırt edicilik ve güçlük indeksi bakımından sorunlu bulunan 3,7,15,19,23,28,29 ve 32. sorular başarı testinden çıkarılmıştır.

8 soru çıkarıldıktan sonra 24 soru ile yapılan madde analizine ilişkin istatistiki veriler Tablo 8’ de sunulmuştur.

Tablo 8. Başarı Testinin 24 Soruluk Son Hali ile İlgili İstatistikler

İstatistikler	Sonuçlar
Soru Sayısı	24
Uygulanan Kişi Sayısı	98
Tam Puan	24
Ortalama	16.786= %69,9
Standart Sapma	4.364
Medyan (Ortanca	17.000= %70,8
Minimum Puan	6.000 = %25,0
Maksimum Puan	24.000 =%100,0
Varyans	19.046

Çarpıklık	-0,300
Basıklık	-0,821
Cronbach Alfa KR20	0,797
Ortalama Madde Güçlüğü	0,699
Ortalama Madde Ayırt Ediciliği	0,421

Tablo 8’de yer alan pilot uygulama analiz sonuçlarına göre; testin ortalama madde güçlük indeksi 0,699, ortalama madde ayırt ediciliği 0,421 olarak hesap edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; minimum puanın 6.000=%25,0 olduğu maksimum puanın ise 24.000= %100,0 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, testin geçerlik ve güvenirlik açısından yeterli seviyede olduğunu göstermektedir.

KR20 formülü, test maddelerine doğru ise 1 yanlış ise 0 verildiği durumlar için kullanılır. Bu formül testin her maddesinin değişkenliğini dikkate alarak testin güvenirliğini ölçmeye yarar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020, s.115). Bu değer 1’ e yaklaştıkça; testin güvenirliliğin ve iç tutarlılığın artması beklenir (Tuna Gündoğdu, 2019). Analiz sonuçlarında testin güvenirlik katsayısı olan Cronbach Alfa KR20 değeri 0,797 olarak hesaplanmış ve yüksek güvenirliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Pilot uygulama kapsamındaki başarı testinden alınabilecek maksimum puan; 24, minimum puan ise 0’dır.Yukarıdaki analizlere bakıldığında testten alınan maksimum puan 24, minimum puan ise 6’ dır.

Çarpıklık, bir serinin simetri özelliğinden sapma durumudur. Simetrik dağılım gösteren serilerde, merkezi eğilim ölçüleri dağılımın tam merkezinde yer alır. Bu durum, serideki değerlerin %50'sinin merkezi eğilim ölçülerinin altında, %50'sinin ise üstünde yer aldığı anlamına gelir. Ancak, değerlerin dağılımı her zaman simetrik olmayabilir. Pratikte, sağa ya da sola çarpık serilere sıklıkla rastlanır. Verilerin ortalamaya göre hangi yönde yoğunlaştığını ve bu yoğunluğun derecesini ise çarpıklık katsayıları belirler (Karagöz, 2020, s. 354). TAP analiz sonuçları incelendiğinde, yirmi dört maddeden oluşan testin çarpıklık katsayısının-0,300, basıklık katsayısının ise-0,821 olduğu görülmüştür. Bu değerler, çarpıklığın negatif olduğunu, yani verilerin ortalamadan biraz daha sola eğilim gösterdiğini ve basıklığın negatif olduğunu, yani dağılımın tepe noktasının normalden daha basık olduğunu ifade eder. Ancak, değerlerin küçük olması (genellikle ± 1 aralığında kabul edilir), puan dağılımının normal dağılımdan büyük bir sapma göstermediğini işaret eder.

Test ve madde analizleri, test ve maddelerin geçerliliğini, güvenilirliğini, amaca uygunluğunu, kalitesini, güçlük derecesini, ayırt edicilik gücünü ve çeldiricilerin işleyişini değerlendirmek için yapılır (Kesgin, 2019).

Yetenek ve başarı testleri gibi bilgi ve beceri ölçümüne yönelik testlerde, maddelerin doğru cevaplanma oranını temsil eden madde güçlüğü, testin son haline uygun maddeleri belirlemek için bir ölçüt olarak değerlendirilir. Genellikle madde güçlüğü'nün 0,50 civarında olması ideal kabul edilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020, s.128). Testin ortalama güçlük indeksi 0,699 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, soruların genel olarak kolay bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Pilot uygulamanın "Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım" ünitesinin daha önce öğrenmiş 6. sınıf öğrencilere yapılması, algılanan soruların anlaşılabilirliğini artırmıştır. Uygulama 5. sınıf öğrencileriyle yapılacağı için bu düşük güçlük indeksi yerinde bir seviyedir ve uygulamanın başarıyla tamamlanmasını destekleyeceği düşünülmektedir.

Madde ayırt ediciliği, bir maddenin ölçülen özellikle ilgili bireyler arasında ne kadar etkili bir ayırım yapabildiğini ifade eder. Testin hedeflediği özelliğe yüksek düzeyde sahip olanlarla düşük düzeyde sahip olan bireyleri ayırt etme becerisini gösterir. Madde ayırt edicilik indeksi 0.40 ve üzerindeyse, bu madde çok iyi kabul edilir. 0.30 ile 0.39 arasında bir değere sahipse, madde genellikle kullanılabilir durumda olup, gerekirse küçük düzeltmeler yapılabilir. Ancak, indeks değeri 0.20 ile 0.29 arasında olduğunda, bu maddenin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi önerilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020, s. 128). Bu araştırmada testin ortalama madde ayırt edicilik değeri 0,421 olarak hesaplanmıştır. Ortalama madde ayırt edicilik değerinin 0,421 olması, testin maddelerinin bireyleri yeterli düzeyde ayırt edebildiğini göstermektedir. Bu değer, testteki maddelerin genelde başarılı bir ölçme aracı olarak işlev gördüğünü ve bireylerin ölçülen özellik bakımından farklılıklarını etkili şekilde yansıttığını ifade eder. Dolayısıyla, testin güvenilir olduğu ve maddelerin ayırt edicilik açısından tatmin edici düzeyde olduğu söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar, başarı testinin 24 maddelik son halinin madde ayırt ediciliği ve güçlüğü açısından kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Başarı testi, Ek 3' de sunulmuştur.

Bunun yanı sıra uygulama sürecinde kullanılan materyallerin hazırlanması da araştırmanın önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Uygulama Materyallerinin Hazırlanması

Araştırma kapsamında, on ile on iki yaş arasındaki beşinci sınıf öğrencilerine yönelik müzik destekli bir öğretim uygulaması yapılmıştır. Öğrencilerin yaş seviyelerine uygun olarak seçilen altı popüler ezgi üzerine “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesi kazanımlarını kapsayan ve içerisinde öğrencilerin ilgili derse karşı güdülenmesine destek olacak duyuşsal unsurların da yer aldığı şarkı sözleri araştırmacı tarafından yazılmış olup, Ek 5’ de sunulmuştur. Ses sağlıklarına dikkat edilerek bu şarkılar öğrencilerin ses aralığına uygun olacak şekilde seçilmiştir. Seçilen altı ezgi üzerine yazılan sözler, araştırmacı tarafından birleştirilmiş ve ses dosyaları ile kayıt altına alınmıştır. Şarkı sözleri, her hafta ders öğretmeni ile hazırlanan ders planına uygun olarak tahtaya yansıtılmış yalnız deney grubundaki öğrencilere dersin giriş bölümünde, 10 dakika dinletilmiştir. Bu süreçte şarkıların sözleri Word dosyasına yazılmış ve her şarkı ilgili kazanımları destekleyecek şekilde tasarlanmıştır. Dersin başlangıcında, öğrenciler yalnız şarkıyı dinlemiş, ardından eşlik etmek isteyen öğrencilere fırsat verilmiştir. Bu uygulama sırasında; akıllı tahta ve hazırlanan ses dosyalarını yüklemek için taşınır bellek cihazları kullanılmıştır. Bu materyaller, yalnızca deney grubunda uygulanmış; kontrol grubunda ise müzik ve şarkı sözleri kullanılmamıştır. Fen Bilimleri öğretmeni, her iki grup için dersleri, FBDÖP’ ye dayalı aynı etkinliklere göre düzenlemiş ancak deney grubunda bu içerik, müzikle desteklenmiştir.

Veri Toplama Süreci

2016-2017 eğitim-öğretim yılında Tokat il merkezindeki bir ortaokulda öğrenim gören toplam 47 beşinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilen bu çalışmada, deney ve kontrol grubu seçimi okul idaresi tarafından rastlantısal kura yöntemiyle belirlenmiştir. Uygulama, üç hafta süresince “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesi kapsamında yürütülmüştür.

Araştırmanın başlangıcında, deney ve kontrol gruplarına araştırmacı tarafından geliştirilen, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanmış başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Uygulama sürecinde her iki grupta da dersler Fen Bilimleri öğretmeni

tarafından yürütülmüştür. Deney grubunda dersin giriş bölümünde, araştırmacı tarafından hazırlanan ve ilgili kazanımlara dayalı şarkılar dinletilmiş, şarkı sözleri akıllı tahtaya yansıtılmıştır. Şarkılar, yaş grubuna uygun altyapılarla hazırlanmış ve öğrencilere şarkıya eşlik etme imkânı tanınmıştır.

Üç hafta süren uygulama sonunda, başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır. Araştırma tamamlandıktan dört ve sekiz hafta sonra yapılan kalıcılık testleriyle, öğrencilerin kazanımlarının sürekliliği değerlendirilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada elde edilen verilerin derinlemesine analizi, TAP 6 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri, varyans, standart sapma, çarpıklık, basıklık, ortalama ve KR-20 hesaplamaları yapılarak verilerin güvenilirliği ve geçerliliği değerlendirilmiştir.

Başarı testine ait test puanlarının, normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmış ve sonuçlara göre analizler şekillendirilmiştir. Küçük gruplar için Shapiro-Wilk testi, büyük gruplar için ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmakta olup, bu testlerin sonuçlarının 0.05'ten büyük çıkması beklenmektedir (Baydemir, 2020). Ayrıca, başarı testinin ön test, son test ve kalıcılık ölçümlerine ait ortalamalar karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda, fark değerlerinin normal dağılım gösterdiği durumlarda aynı gruba ait tekrarlı ölçümlerde bağımlı gruplar t testi, deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasına ilişkin ölçümlerde bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırma hedeflerine dayanan problemlere yönelik olarak gerçekleştirilen istatistiksel analizlerden elde edilen veriler, tablolar halinde sunulmuş ve bu veriler temel alınarak yorumlarda bulunulmuştur.

Deney Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Deney grubunda Fen Bilimleri dersi MDFÖ ile işlenen öğrencilerin ön test ve son test başarı puanlarına dair karşılaştırmalarına ilişkin yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Deney Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Ön Test	24	44,12	12,56			
Son Test	24	86,29	16,42	23	-11,07	0,00*

*p<.05

MDFÖ’nün uygulandığı deney grubunda başarı testinden elde edilen ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda, son test puanlarının ön test puanlarına kıyasla anlamlı bir artış gösterdiği saptanmıştır ($p < 0,05$). Ön testteki ortalama puan 44,12 ($Ss = 12,56$) iken, son testte bu ortalama 86,29’a yükselmiştir ($Ss = 16,42$). Bu bulgular, MDFÖ yöntemlerinin Fen Bilimleri dersinde öğrenci başarısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını ortaya koymaktadır.

Hesaplanan Cohen d değeri, yaklaşık 3.81 standart sapmaya denk gelmektedir. Bu sonuç, uygulanan öğretim yönteminin etkisinin büyük olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmada elde edilen bulgu, Fen Bilimleri derslerinde, müzik destekli öğrenmenin etkili olduğunu belirten araştırmalarla örtüşmektedir (Aksu, 2019; Demirci, Güven, İnce ve Arıcı, 2024).

Şendurur ve Akgül Barış (2002) tarafından gerçekleştirilen başka bir araştırma, müzik eğitiminin bilişsel başarı düzeyine olan etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, müzik eğitimi alan ve almayan iki grup öğrencinin, yıl sonu not ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, müzik eğitimi alan öğrencilerin, tüm derslerde daha yüksek bilişsel başarı gösterdiğini ortaya koymuştur.

Kontrol Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Fen Bilimleri dersini, FBDÖP' ye dayalı etkinlikler ile öğrenen kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanlarına dair karşılaştırmalara Tablo 10' da yer verilmiştir.

Tablo 10. Kontrol Grubunun Başarı Testinden Aldığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Ön Test	23	48.00	13,23	22	-3,02	0,00*
Son Test	23	63,60	17,72			

*p<.05

Kontrol grubunda uygulanan başarı testinin ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda, son test puanlarının ön test puanlarına kıyasla anlamlı bir artış gösterdiği tespit edilmiştir (p <0,05). Ön testte ortalama puan 48,00 (Ss = 13,23) iken, son testte bu ortalama 63,60'a yükselmiştir (Ss = 17,72). Bu sonuçlar, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunda, öğrenci başarısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını göstermektedir.

Etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla Cohen d değeri hesaplanmıştır. Elde edilen d değeri, yaklaşık 0.72 standart sapmaya karşılık gelmektedir. Bu sonuç, uygulanan öğretim yönteminin orta düzeyde bir etki gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Sağiroğluları (2017) tarafından yapılan çalışmada ise, deney grubunda ilgili kazanımlar sadece rap şarkı dinletilerek, kontrol grubunda ise Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına dayalı geleneksel yöntemler ile öğretilmiştir. Araştırmaya ait analizler incelendiğinde, iki grup arasında istatistiksel bir fark olmadığı görülmüştür.

Öğrencilerin son test sonuçları dikkate alındığında, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan etkinliklerin, öğrenci başarısını artırdığı görülmüş ve Fen öğretiminde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testinden Aldıkları Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Fen Bilimleri dersini, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu öğrencileri ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanları arasındaki karşılaştırma, bağımsız gruplar t-testi kullanılarak yapılmış olup, bu bulgular Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testi Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol Grubu Son Test	23	63,60	17,72			
Deney Grubu Son Test	24	86,29	16,42	45	-4,55	0,00*

*p<.05

Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t = -4,55$, $p < 0,05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 86,29$, $Ss = 16,42$), kontrol grubunun son test ortalamasına ($\bar{X} = 63,60$, $Ss = 17,72$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir.

Yapılan analizler, deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. Hesaplanan Cohen d değeri yaklaşık 0.48 olup, bu da MDFÖ' nün, FBDÖP' ye dayalı etkinliklere kıyasla, orta düzeyde daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Yangın ve diğerleri (2016) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçları da müzik destekli fen öğretiminin, programın öngördüğü şekilde işlenen Fen Bilimleri dersine kıyasla, öğrencilerin başarı düzeylerini daha yüksek oranda arttırdığı görüşünü desteklemektedir. Turan (2019) tarafından yapılan araştırmada ise Fen Bilimleri dersini müzik yolu ile öğrenen deney grubu ile Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında

yer alan etkinliklerle öğrenen kontrol grubunun son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, aritmetik ortalamalar incelendiğinde müzik yoluyla öğretimin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan etkinliklerle öğretime kıyasla, öğrenci başarılarında daha fazla artış sağladığı belirlenmiştir. Işıtan ve Doğan (2020) tarafından yapılan çalışmada, müzik destekli matematik öğretimi alan deney grubu öğrencilerine ait ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında, bu öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik erişimini artırdığı ve bununla birlikte matematik tutumlarını kontrol grubuna göre daha olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Demirezen (2018)' in 8. sınıf T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersinde yaptığı araştırmada, kontrol grubunda dersler, ders kitabına uygun işlenirken, deney grubunda ise müzik destekli T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük öğretimi uygulanmıştır. Son test puanları, deney grubu lehine anlamlı bir fark göstermiştir. Farklı disiplinlerde de benzer sonuçlara ulaşılması, bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Kontrol ve Deney Gruplarının 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testinden Aldıkları Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Kontrol grubu ve deney grubunun 4 hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçlarının karşılaştırılmasına ilişkin analiz, bağımsız gruplar t-testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu bulgular Tablo 12' de yer almaktadır.

Tablo 12. Kontrol ve Deney Gruplarının 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol Grubu 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi	23	53,86	19,93			
Deney Grubu 4 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi	24	81,95	16,89	45	-5,22	0,00*

p<.05

Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları incelendiğinde, deney grubu ve kontrol grubunun 4 hafta sonra yapılan kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Deney grubunun kalıcılık testi ortalaması 81,95 (Ss = 16,89) iken,

kontrol grubunun ortalaması 53,86 ($Ss = 19,93$) olarak belirlenmiştir. Bu fark, bağımsız gruplar t-testine göre istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0,05$).

Hesaplanan Cohen d değeri, müzik destekli fen öğretiminin, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle gerçekleştirilen fen öğretimine kıyasla, 4 hafta sonraki kalıcılık testlerinde yaklaşık 1.54 gibi yüksek bir etki gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, MDFÖ' nün, fen öğretiminde kalıcılık açısından anlamlı bir fark yarattığını ortaya koymaktadır.

Gürbüz ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada Fen Bilimleri dersi, kontrol grubunda programın gerektirdiği yöntem ve teknikler doğrultusunda işlenirken, deney grubunda eğitsel şarkı ve oyunlarla desteklenen bir öğretim yaklaşımı uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, eğitsel şarkı ve oyunlarla desteklenen öğretimin, öğrencilerin öğrenme kalıcılıkları üzerinde anlamlı düzeyde olumlu etkiler sağladığını ortaya koyarak bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Kontrol ve Deney Gruplarının 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testinden Aldıkları Puanların Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Kontrol grubu ve deney grubunun 8 hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçlarının karşılaştırılmasına ilişkin analiz, bağımsız gruplar t-testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu bulgular Tablo 13' de yer almaktadır.

Tablo 13. Kontrol ve Deney Gruplarının 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi Sonuçlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar t -Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol Grubu 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi	23	47,78	15,09	45	-6,40	0,00*
Deney Grubu 8 Hafta Sonra Yapılan Kalıcılık Testi	24	77,91	17,04			

p<.05

Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları incelendiğinde, deney grubu ve kontrol grubunun 8 hafta sonra yapılan kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Deney grubunun ortalaması 77,91 ($Ss = 17,04$) iken, kontrol grubunun

ortalaması 47,78 ($S_s = 15,09$) olarak belirlenmiştir. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucu, -6,40'lık t-değeri ve $p = 0,00$ ($p < 0,05$) ile bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, müzik destekli fen öğretiminin, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle gerçekleştirilen Fen Öğretimine göre kalıcılık açısından, daha yüksek bir kalıcılık sağladığını ortaya koymaktadır.

Etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen d değeri hesaplanmıştır. Hesaplanan d değeri, yaklaşık 1.83 standart sapma kadar olduğunu göstermektedir. Bu bulguya göre, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle gerçekleştirilen Fen Öğretimi, müzik destekli Fen Öğretimine kıyasla daha düşük bir etki gücüne sahiptir. MDFÖ, kalıcılık açısından çok güçlü bir etkiye sahiptir.

Üstün (2014) tarafından 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 'Vitaminler' konusunun öğretimine yönelik olarak yapılan çalışmada, deney grubunda Müzik destekli fen öğretimi, kontrol grubunda ise Fen Bilimleri Öğretim Programına dayanan etkinlikler uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, Müzik destekli fen öğretiminin, konuyu daha ilgi çekici hale getirerek öğrenci başarısını artırdığı ve öğrenmenin kalıcılığına olumlu katkı sağladığını işaret ederek bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgular dikkate alınarak, ulaşılan sonuçlara ve sunulan önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

1. MDFÖ' nün uygulandığı deney grubunda; öğrencilerin başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Deney grubunda uygulanan MDFÖ ile öğrenen öğrencilerin başarı düzeylerinde kayda değer bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubunda, öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubunda uygulanan, FBDÖP' ye dayalı etkinliklerin, öğrencilerin başarı düzeyleri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin son test başarı düzeyleri arasında deney grubu öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ayrıca, deney grubunda uygulanan MDFÖ' nün öğrencilerin başarı düzeyleri üzerinde olumlu yönde daha belirgin etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin dört hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçlarına göre başarı düzeyleri arasında deney grubu öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Bu bulgu, deney grubunda uygulanan MDFÖ' nün, kalıcılık üzerinde etkisinin, olumlu yönde daha belirgin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. FBDÖP' ye dayalı etkinliklerle öğrenen kontrol grubu ile MDFÖ ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin, sekiz hafta sonra yapılan kalıcılık testi sonuçlarına göre başarı düzeyleri arasında deney grubu öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. MDFÖ' nün öğrencilerin başarı düzeyleri üzerinde çok güçlü bir etki yarattığı belirlenmiştir. Elde edilen veriler ışığında, MDFÖ' nün uzun vadeli kalıcılık üzerindeki etkisinin kontrol grubuna kıyasla çok daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular temel alınarak, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur.

Uygulayıcılar için öneriler;

1. Fen öğretiminde yaygın olarak kullanılan geleneksel yöntemlerin yerine öğrencilerin derse aktif katılımını teşvik eden MDFÖ yöntemleri daha çok kullanılarak yaygınlaştırılmalıdır.

2. MDFÖ ile hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için disiplinler arası yaklaşım ve iş birliği önemlidir. Özellikle fen ve müzik dersleri arasındaki iş birliği, kavramların daha kolay anlaşılmasını ve öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Bunun yanı sıra, matematik, teknoloji ve görsel sanatlar gibi diğer disiplinlerle sağlanacak bütüncül yaklaşım, öğrencilerin çok yönlü gelişimini destekleyecek ve öğrenme süreçlerini daha anlamlı hale getirecektir.

3. Hizmet içi eğitim programlarında, MDFÖ ile ilgili daha kapsamlı bilgilere yer verilmeli ve öğretmenler, bu teknikleri uygulamaya yönlendirilerek teşvik edilmelidir.

Araştırmacılar için öneriler;

1. Bu çalışmada, Fen Öğretiminde müzik kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, Fen Bilimleri derslerinde farklı öğretim tekniklerinin etkilerinin araştırılması önerilmektedir.

2. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, MDFÖ'nün farklı derslerdeki etkilerinin, detaylı bir şekilde incelenmesi önerilmektedir.

3. Bu çalışmanın, çalışma grubunu ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Benzer bir çalışma, ilkokul ve ortaöğretim öğrencileri üzerinde de uygulanarak araştırma kapsamı genişletilmelidir.

4. MDFÖ' de kullanılacak şarkı sözlerinde yalnızca kazanımlara değil, aynı zamanda duyuşsal özelliklere de odaklanılmalıdır. Bu yaklaşım, öğrencilerin derse karşı motivasyonlarının artmasına katkı sağlayacaktır.

5. MDFÖ' de kullanılacak eserlerin seçiminde, öğrencilerin yaşlarına uygun içeriklerin tercih edilmesi, ruh ve ses sağlıkları açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Ada, Ş. ve Akan, D. (2007). Değişim sürecinde etkili okullar. *Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 16(1), 1-31.
- Akınoğlu, O. (2011). Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları. B. Oral (Ed.). *Yapılandırmacılık kitabı içinde* (s. 429-447). Ankara: Pegem Akademi.
- Aksu, İ. (2019). *Fen bilimleri dersinde öğretim materyali olan şarkıların kullanılmasının öğrencilerin başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*.Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Akyüz, Y. (2021). *Türk eğitim tarihi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Alamdar, S. (2015). *Akademik başarıyı etkileyen faktörlerin etkili okul kavramı bağlamında incelenmesi*.Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Arslan, A. (1999). *Çocukta dil ve müzikal yeteneğin gelişimi*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Artuks, E. (2003). Okul Başarısızlığı. <https://www.egitim.gen.tr/category/arsiv/sayi-4-kuresellesme-ve-egitim-kasim-2003> adresinden alınmıştır.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart ve Winston.
- Aydede, M. N. (2006). *İlköğretim altıncı sınıf fen bilgisi dersinde aktif öğrenme yaklaşımını kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aydın, H. (2012). *Felsefi temelleri ışığında yapılandırmacılık*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bahçetepe, Ü. ve Giorretti, F. (2015). Akademik başarı ile okul iklimi arasındaki ilişki. *İstanbul Journal of innovation in Education*, 1(3), 83-101.
- Baltaş, A. (2019). *Öğrenmede ve sınavlarda üstün başarı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Bandura, A. (1982). Self- efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Başar, H. (2005). *Sınıf yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baydemir, M. B. (2020). *Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin karşılaştırmalı analizi*. Yayımlanmamış doktora tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Bilen, S. (1995). *İşbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi ve güdüsel süreçler üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü ,İzmir.
- Bozkurt, O. ve Olgun, Ö. S. (2005). *Fen ve teknoloji eğitiminde bilimsel süreç becerileri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Buluş Kırıkkaya, E. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 133-148.
- Bulut, G. (2010). *İlköğretim(6.7.8. sınıf) fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma alışkanlıkları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş.ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Costa Giomi, E. (1999). The effects of three years of piano instruction on children's cognitive development. *Journal of Research in Music Education*, 47(3), 198-205.
- Çelik, E.,ve Yılmazlar. (2023). 2005, 2013 Ve 2018 yıllarında değiştirilen fen öğretim programları konu alanı, ünite, kazanım ve ders saatlerinin karşılaştırılması. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 7(1), 48-64.

- Çelikten, M., Şanal, M.ve Yeliz, Y. (2005).Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(19), 207-237.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, F. (1997). *Fizik öğretimi: dünya bankası milli eğitimi geliştirme projesi*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu.
- Çepni, S. (2005). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çepni, S. (2018). *Fen ve teknoloji öğretimi: kuram ve uygulama*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çilden, Ş. (2001). Müzik, çocuk gelişimi ve öğrenme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 1-8.
- Demirci, B., Güven, İ., İnce, E. ve Arıcı, İ. (2024). Gezenlerim rap şarkısı ile işlenen fen bilimleri dersinin 5. sınıf öğrencilerinin kavram öğrenmelerine etkisinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 2069-2096.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirezen, H. (2018). *Ortaokul öğrencilerine Atatürk ilkelerinin öğretilmesinde müzik destekli etkinliklerin (karaoke tekniği) etkililiği üzerine deneysel bir araştırma* . Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Adıyaman.
- Dikici Sığırtmacı, A. (2022). *Erken çocuklukta müzik eğitimi*. Ankara: İzge Yayıncılık.
- Dikici, A. (2002). *Orff tekniği ile verilen müzik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi* Yayımlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dinçer, Ö. (2012). *12 yıl zorunlu eğitim sorular ve cevaplar*. Ankara: MEB Yayınları.
- Durdal, İ. (2005). *İlköğretim 6. sınıflarda müzik dersinde psiko- motor davranışa yönelik hedeflerin erişebilirliği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Konya.
- Erdoğan, M. Y. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106.
- Ergün, M. (1996). *II. meşrutiyet devrinde eğitim hareketleri*. Ankara: Ocak Yayınları.

- Erten, H. (2019). *Eğitimde bütüncül yaklaşımlar*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık.
- Ertürk, S. (2012). *Eğitimde başarı ve değerlendirme*. İstanbul: Nobel Yayınları.
- Eskioğlu, I. (2003, Ekim). *Müzik eğitiminin çocuk gelişimi üzerindeki etkileri*. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu' nda sunuldu, Malatya.
- Gücüm, B., ve Kaptan, F. (1992). Düünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8), 249-258.
- Gülmez, F. M. (2019). *2000 yılından sonra türk milli eğitim sisteminde yaşanan değişimlerin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Günergun, F. (2006). Osmanlı Türklerinde İlim. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları-Adnan Adıvar Özel Sayısı*, 7(2), 13-54.
- Gürbüz, F., Çeker, E. ve Töman, U. (2017). Eğitsel şarkı ve oyun tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılığı üzerine etkileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 593-612.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269-289.
- Harlen, W. (1993). *Teaching and learning primary science*. London: David Fulton Publishers.
- Hark Söylemez, N. ve Adıyaman, B. (2023). Türk eğitim sistemi ile ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(239), 1673-1706.
- Hızlıok, A. (2012). *İlköğretim birinci kademe 4. sınıftan ve teknoloji dersinde uygulanan bilimsel süreç becerileri temelli etkinliklerin öğrencilerin fen ve teknoloji özyeterliliklerine ve akademik başarılarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Niğde.

- Işıtan, S.ve Doğan, M. (2020). Müzik destekli matematik öğretiminin erişimi ve tutuma etkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 404-424. DOI: 10.21733/ 742905
- İpek, M. (2010). *Türk askeri müziği ve mehterhane*. İstanbul: Kültür Yayınları.
- İhsanoğlu, E. (1992). *Osmanlı'da bilim ve teknoloji*. İstanbul: İrcica Yayınları.
- Kabaca, T. (2002). Bir öğrenme ve öğretme yaklaşımı: yapılandırmacılık. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/360726/yokAcikBilim_428592.pdf?sequence=-1&isAllowed adresinden alınmıştır.
- Kalyoncuoğlu, M. (2019). *Türkçe eğitiminde müzik kullanımının akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Çanakkale.
- Kaplan, İ. (2005). *Türkiye'de milli eğitim ideolojisi ve siyasal toplumsallaşma üzerindeki etkisi*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2011). *Online eğitimde program geliştirme*. Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.
- Karagöz, Y. (2020). *Nitel- nicel karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karaman, K. ve Şahin, H. (2013). *4+4+4 eğitim sistemi ve fen bilimleri eğitimi*. İstanbul: Eğitim Bilimleri Yayınları.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Kartal, Ş. (2014). *İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin ingilizce dersine yönelik tutumlarına ve başarılarına etkileri*. Yayımlanmamış doktora tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Malatya.
- Kartal, Ş ve Öztürk A. (2023). Cumhuriyet dönemi ilköğretim fen bilimleri dersi öğretim programlarının program öğeleri açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(239), 1707-1750.
- Kaya, Z. (2006). *Öğrenme ve öğretme: kuramlar ve yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Yayıncılık

- Kaybal, E. (2017). Müzikte özel öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin kaynaklar ve kavramlar. *Online Journal of Music Sciences*. 2(1), 211-226.
- Kesgin, N. (2019). *Ortaokul öğrencilerine ingilizce dersinde hikaye temelli ve oyun temelli kelime öğretiminin karşılaştırılması*.Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. ve Findell, B. (2001). *Adding it up: helping children learn mathematics*. Washington: National Academies Press
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004). Davranişçılıktan yapılandırmacılığa: eğitimde yeni paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 174-180.
- Kurt, T. (2003). *Fen bilgisi dersinde uygulamaların yeri ve önemi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Küçükahmet, L. (2014). *Eğitimde etkili öğretim yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kütahyalı, Ö. (1981). *Çağdaş müzik tarihi*. Ankara: Varol Matbaası.
- MEB (2005). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2013). *Stem eğitimi strateji belgesi*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018). *Müzik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Ankara :MEB Yayınları.
- MEB (1973). Milli Eğitim Temel Kanunu. Resmi Gazete (24.06.1973). Sayı: 14574.
- Muslu, M. (2023). Öğrencilerde akademik başarının arttırılmasında masanın dört ayağı; sağlıklı beslenme, uyku, fiziksel aktiviteve sosyal yaşam. *Current Perspectives On Health Sciences*, 4(1), 17-25.
- National Research Council (2006). *Learning to think spatially: gis as a support system in the k-12 curriculum*. Washington: National Academies Press.

- Oğuz , A. (2011). Öğretim ilke ve yöntemleri. B. Duman (Ed.). Yapılandırmacılık (s. 315-353). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Önal Çalışkan, İ. ve Kaptan, F. (2012). Fen öğretiminde performans değerlendirmenin bilimsel süreç becerileri, tutum ve kalıcılık açısından yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27),117-129.
- Özabacı, N. (2005). Öğrenci başarısızlığının nedenleri ve bazı pratik çözüm önerileri. *Eskişehir Eğitim Hizmetleri Merkezi*, 6(1), 145-169.
- Özdemir, A. (2005). *Osmanlı'dan cumhuriyet'e askeri müzik geleneği*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Özdemir, M. (2010). *Eğitimde iş birliği ve öğrenci motivasyonu*. İstanbul: Seçkin Yayıncılık
- Özdemir, M. ve Aydın, B. (2021). *Sağlıklı yaşam ve öğrenci başarısı*. Ankara: Pegem Yayıncılık
- Özdemir, E., & Coşkun, S. (2018). Müzik dinleme etkinliklerinin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Elementary Education Online*. 17(1), 57-69.
- Özden, Y. (2024). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, Z. (2019). *Müzik eğitimi: temel ilkeler ve uygulamalar*. İzmir: Eğitim Yayınları.
- Rauscher, F. H. ve Shaw, G. L. (1993). Music and spatial task performance. *Nature*. 365(6447), 611.
- Yangın, S., Sarıkaya, M., Bulut, S. ve Yangın, N. (2016). Fen bilimleri dersinde çocuk şarkıları ile desteklenmiş öğretimin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin başarısına etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*. 3(8), 44-57.
- Sağiroğluları, A. (2017). *Ortaokul fen bilimleri derslerinde müzik destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Say, A. (1997). *Müzik tarihi*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.
- Say, A. (2005). *Müzik ansiklopedisi*. Ankara: Müzik Ansiklopedisi Yayınları.

- Say, A. (2015). Müzik sanatında ilk adımlar, sanattan yansımalar. <https://www.sanattanyansimalar.com/yazarlar/ahmet-say/muzik-sanatinda-ilk-adimlar/1154/> adresinden alınmıştır.
- Say, A. (2008). *Müzik nedir, nasıl bir sanattır?* İstanbul: Evrensel Basım Yayın.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Learned helplessness: theory and evidence*. New York: Freeman.
- Sun, M. ve Seyrek, H. (1993). *Okul öncesi eğitimde müzik*. İzmir: Müzik Eserleri Yayınları.
- Sülun, A. ve Nihat, B. (2008). Türkiye' de fen ve teknoloji eğitimi ve kültür. *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), s. 87-100.
- Şahin, F. (2005). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Şahin, M. ve Duman, R. (2008). Cumhuriyetin yapılanma sürecinde müzik eğitimi. *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 7(16), 259-272.
- Şendurur, Y. ve Akgül Barış, D. (2002). Müzik eğitimi ve çocuklarda bilişsel başarı. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 165-174.
- Şükrü, A. (2005). Türk eğitim sistemi. Ö. Demirel ve Z. Kaya (Ed.), *Öğretmenlik Mesleğine Giriş* içinde (157-189). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Tan, M. ve Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Tandoğdu Kılıç, S. (2023). Etkili bir öğrenme aracı olarak müziğin kullanımı. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 13, 1502-1516. DOI: 10.51531/1377217
- Tatar, M. (2006). Okul ve öğretmenin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Milli Eğitim*, 35(171), 156-166.
- TDK Sözlük. (2024, 12 1). TDK: (<https://sozluk.gov.tr/>) adresinden alınmıştır.
- Tezci, E. (2002). *Oluşturmacı öğretim tasarım uygulamasının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarına ve başarılarına etkisi*.Yayımlanmamış doktora tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Elazığ.
- Tonguç, İ. H. (1947). *Köy enstitüleri üzerine*. Ankara: Maarif Matbaası.

- Tuna Gündoğdu, R. (2019). *Tabu oyununun yedinci sınıf öğrencilerinin ingilizce kelime öğrenme düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Tunalıoğlu, Ş. (2006). İlköğretim ikinci kademe okullarındaki müzik derslerinde yapılan düzenli çalgı ve ses eğitimi uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkisi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 24(24), 179-203.
- Turan, S. (2019). *İlkokul fen bilimleri dersinde müzik yoluyla öğrenmenin öğrenci başarı düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Uçal, E. (2003). *Okul öncesi müzik eğitiminde orff öğretisinin müziksel beceriler üzerindeki etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme süreçler yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uyan, Z. (2018). Özengen müzik eğitimi alma durumu ile akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Eğitim, Kültür ve Araştırma Vakfı Akademi Dergisi*, (76), 235-244.
- Uysal, G. (2004). *İlköğretimde işbirlikli öğrenmenin müzik öğretiminde sınıf atmosferi ve şarkı söyleme becerileri üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Üstün, A. (2014). *Ortaokul 5. sınıf fen ve teknoloji dersi " vitaminler" konusunun " rap ile öğretim"ine ilişkin deneysel bir çalışma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Winner, E., Goldstein, T. R. ve Vincent Lancrin, S. (2013). Art for art's sake? the impact of arts education. https://psycnet.apa.org/record/2013-27753-000?utm_source=com adresinden alınmıştır.
- Yavaş, A. (2007). *Aile faktörlerinin akademik başarı üzerindeki etkileri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Yavaş, B. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğretmenlerinin empati becerileri ile ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü , İstanbul.

Yavuzer, H. (2007). *Çocuk psikolojisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yurdakul, B. (2024) Yapılandırmacılık. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* içinde (s.39-61). Ankara: Pegem Akademi.

Yücel, Ç. (2020). Müziğin kökenine yönelik arkeolojik bir değerlendirme. *Müzik Kültürü Dergisi*. 13(69), 1-15.

EKLER

Ek-1: Çalışma İzin Belgesi

18 MART ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Okulunuzda Müzik Öğretmeni olarak görev yapmaktayım. 2016- 2017 Eğitim Öğretim Yılı TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarında ve Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı/Fen Öğretiminde Müziğin Öğrenci Başarılarına Etkisi konulu yüksek lisans tezimde verileri kullanmak üzere 5.A ve 5.B sınıflarında 13 Mart 2017 tarihi itibari ile Fen Bilimleri Dersi Yıllık Planı çerçevesinde 7 hafta ders içi uygulama yapmak istiyorum. Uygulamanın yapılabilmesi için İl Millî Eğitim Müdürlüğünden onay alınması hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Adres:18 Mart Ortaokulu Tokat/ Merkez
Eposta:gorkemezgilbal@hotmail.com

07/03/2017
Görkem Ergil BAL YAZICI
Müzik Öğretmeni

Ek-2: Kazanım Belirtke Tablosu Eklenerek Uzman Görüşüne Sunulan Başarı Testi (İlk Hal)

Kazanım	Kazanıma Uygun Sorular	Uygun	Uygun Değil	Geliştirilebilir	Açıklamalar
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	1. Bilim adamlarının canlıları sınıflandırmışlardır. Bu sınıflandırma hangi seçenekte doğru verilmiştir? A) Bitkiler, Hayvanlar B) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar C) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar, Mikroskobik Canlılar D) Bitkiler, Hayvanlar, Mikroskobik Canlılar				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	2. I. Kök II. Gövde III. Yaprak IV. Çiçek Çiçekli bir bitki, yukarıda verilen hangi kısımlardan oluşur? A) I-II B) I-II-III C) II-III-IV D) I-II-III-IV				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	 Turp Havuç Patlıcan Domates 3.Yukarıdaki bitkilerden hangilerinin kökünü besin olarak tüketiriz? A) I-III B) I-II C) III-IV D) II-III-IV				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	4. Aşağıdakilerden hangisi kökün görevlerinden <u>değildir?</u> A) Topraktaki su ve mineralleri alır. B) Bazı bitkilerin kökleri besin depo eder. C) Bitkinin toprağa bağlanmasını sağlar. D) Bitkinin dik durmasını sağlar.				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	5. Bitkilerin topraktan emdikleri suyun fazla kısmını yapraklardaki gözeneklerden dışarı atmasına ne denir? A) Fotosentez B) Solunum C) Terleme D) Büyüme				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	7. Aşağıdakilerden hangisi sürüngen grubunda değildir?  A) yılan  B) timsah  C) kaplumbağa  D)kurbağa				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	8. Mikroskop nedir? A. Gök cisimlerini gözlemlemeye yarayan araçtır. B. Gözle görülemeyecek kadar küçük varlıkları incelemeye yarayan araçtır. C. Sıcaklığı ölçen alettir. D. Elektrikle çalışan bir makinedir.				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	9. Mantarlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? A) Mantarların yaprak ve çiçekleri vardır. B) Mantarlar bitki değildir. C) Mantarlar kendi besinlerini üretmezler. D) Mantarlarda yeşil renk maddesi bulunmaz.				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	11.Aşağıda verilen bitki çiftlerinden hangisi aynı bitki grubunda yer alır? A) eğrelti otu – kara yosunu B) mantar – eğrelti otu C) kara yosunu – papatya D) alg – fasulye				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	12. Aşağıda canlılar ve bulundukları grupla ilgili eşleştirmelerden hangisi <u>yanlıştır</u>. A) yılan – omurgasız B) serçe – omurgalı C) solucan – omurgasız D) köpek – omurgalı				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	13. Sınıflandırma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) Canlıların incelenmesinde kolaylık sağlar. B) Sınıflandırma sayesinde bir canlının adı dünyanın her yerinde aynıdır. C) Benzer özellik gösteren canlılar aynı grupta sınıflandırır. D) Sınıflandırma, canlıların dış görünüşlerine bakılarak				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	14. I. Besinlerin buzdolabına konulması II. besinlerin kurutularak saklanması III. besinlerin su içinde bırakılması Besinleri, mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korumak için yukarıda verilen yöntemlerden hangisi veya hangileri kullanılabilir? A) yalnız I B) yalnız II C) yalnız III D) I ve II				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	15.1.Üreme organıdır 2.Besin üretimini sağlar 3.Besin iletimini sağlar 4.Gaz alışverişini sağlar Yukarıda çiçekli bitkinin değişik kısımlarının gerçekleştirdiği görevler verilmiştir. Bu kısımlar ve görevleri aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir? <table><tr><td><u>Gövde</u></td><td><u>yaprak</u></td><td><u>çiçek</u></td></tr><tr><td>A) 2 ve 3</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>B) 3</td><td>2 ve 4</td><td>1</td></tr><tr><td>C) 2</td><td>3</td><td>1 ve 4</td></tr><tr><td>D) 1 ve 4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	<u>Gövde</u>	<u>yaprak</u>	<u>çiçek</u>	A) 2 ve 3	1	4	B) 3	2 ve 4	1	C) 2	3	1 ve 4	D) 1 ve 4	2	3				
<u>Gövde</u>	<u>yaprak</u>	<u>çiçek</u>																		
A) 2 ve 3	1	4																		
B) 3	2 ve 4	1																		
C) 2	3	1 ve 4																		
D) 1 ve 4	2	3																		
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	16.Bitkiler sınıflandırılırken aşağıda verilen hangi özelliğe bakmak gerekir? A) kökünün olup olmamasına B) gövdesinin olup olmamasına C) yaprağının olup olmamasına D) çiçeğinin olup olmamasına																			
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	17.Mantarlarla ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) Ekmeğin küflenmesine neden olan küf mantarıdır. B) Doğada yetişen bazı şapkalı mantarlar zehirlidir. C) Mantarlarla bitkilerin benzer özelliği besin üretmesidir D) Maya mantarları hamurun kabarmasını sağlar.																			

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	18.Aşağıdakilerden hangisi <u>çiçekli bir bitkidir</u>? A) alg B) kara yosunu C) eğrelti otu D) elma ağacı				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	19.Aşağıdaki bitki kısımlarından hangisi besin üretimi, terleme ve gaz alışverişinden sorumludur? A) yaprak B) kök C) gövde D) çiçek				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	20. Ece'nin annesi ılık sütün içine bir miktar yoğurt koyarak sıcak bir ortamda bekletiyor. Bir süre sonra Ece'ye "Yoğurdumuz hazır." diyor. Metinde sütün yoğurda dönüşmesini sağlayan nedir? A. Yoğurt B. Ilık süt C. Mikroskobik canlılar D. Sıcak ortam				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	21. Balıklarla ilgili verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) Vücutları pullarla kaplıdır. B) Yumurtayla çoğalırlar. C) Omurgasız hayvanlardır. D) Solungaç solunumu yaparlar				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	22. “Çiçekli bitkilerde bitkinin toprak altında kalan kısmına denir.” tümcesini tamamlayan sözcük hangisidir? A. Gövde B. Dal C. Kök D. Yaprak				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	. Havuç → kök Patates → gövde Marul → yaprak Domates → meyve 23.Yukarıda bitkilerin yenilen kısımları verilmiştir. Bu eşleştirmelerden kaç tanesi doğrudur? A. 3 B. 4 C. 2 D. 1				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	I.Pamukçuk hastalığına yol açarlar. II.Kendi besinlerini kendileri yaparlar. III. Bazıları gözle görünmez 24.Mantarlarla ilgili yukarıda verilen bilgiler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir A. I ve II doğrudur B. II ve III doğrudur C. I ve III doğrudur D. I-II ve III doğrudur				

5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	25. <i>I. Kök II. Gövde III.Sap IV.Çiçek</i> <i>Yukarıda verilenlerden hangileri mantarlarda bulunur?</i> A)I ve II B)I, II ve III C) Yalnız III D) I ve III				
5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	26. <i>Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğal çevrenin bozulmasının sebeplerindendir?</i> I. Hızlı nüfus artışı II. Sanayileşme III. Sağlıksız yerleşim A) Yalnız I B) Yalnız III C)I ve II D)I, II, III				
5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	27.Aşağıdaki kuruluşlardan hangisi doğal yaşamın korunması için etkinlikler yürütmektedir? A) TEMA B) YEŞİLAY C) AKUT D) KIZILAY				

5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	28. Aşağıda verilen şemada insanların çevreye etkileri yanlış gruplandırılmıştır. Kaç numaralı olayların yeri değiştirilirse olumlu ve olumsuz etkiler doğru gruplandırılmış olur? <i>İnsanların Çevreye Etkileri</i>  <u>Olumlu Etkiler</u> 1.Orman yangınları 2.Çevreyi temiz tutma <u>Olumsuz Etkiler</u> 3.Ağaç Kesimi 4.Ağaçlandırma A)1-3 B)1-4 C)2-3 D)2-4				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	29.Penisilin adı verilen antibiyotik hangi gıda maddesinde oluşan küfün kullanılmasıyla elde edilmiştir? A) Yoğurt B) Ekmek C) Süt D) Peynir				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	30.Sütte bulunan mikroskopik canlıları öldürmek için kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir? A) Kurutma B) Dondurma C)Soğutma D)Pastörize				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve	31.Toprağa atılan bitki ve hayvan atıklarını çürüterek bunların tekrar doğaya dönmesine yardımcı olan canlılar hangileridir?				

farklılıklarına göre gruplandırır.	A) Mantarlar B) Şapkalı Mantarlar C)Küf Mantarları D) Mikroskobik Canlılar				
5.1.1 Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	32.Aşağıdaki omurgalı hayvanlardan hangisi yumurtlama ile <u>çoğalmaz</u> ? A) Kaplan B) Kuş C)Kaplumbağa D)Kurbağa				
5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	33. Aşağıdakilerden hangisi nesli tükenmeye başlamış canlı türü değildir ? A) Kara Kaplumbağası B) Kelaynak Kuşu C) Orkide Çiçeği D) Akdeniz Fokları				
5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	34..I. ağaçların kesilmesi II. denize petrol dökülmesi III.yıldırım düşmesi sonucu çıkan orman yangını Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri insan etkisi ile çevrede meydana gelen <u>olumsuz</u> değişikliklerdendir? A) yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III				

5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.	35. Aşağıdakilerden hangisi bazı canlıların neslinin tükenme nedenlerinden biri değildir? A) Yasa dışı avlanma B) Doğal yaşam alanlarının tahrip edilmesi C) Çevre kirliliği D) Milli Parkların oluşturulması				
--	--	--	--	--	--

Ek-3: Başarı Testi

1. Bilim İnsanları Canlıları sınıflandırmışlardır. Yapılan son sınıflama hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Bitkiler, Hayvanlar
- B) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar
- C) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar, Mikroskobik Canlılar
- D) Bitkiler, Hayvanlar, Mikroskobik Canlılar

2. I. Kök II. Gövde III. Yaprak IV. Çiçek

Yukarıdaki verilenlerden hangileri çiçekli bir bitkinin kısımlarıdır?

- A) I-II B) I-II-III C) II-III-IV D) I-II-III-IV

3. Aşağıdakilerden hangisi kökün görevlerinden değildir?

- A) Topraktaki su ve mineralleri alır.
- B) Bazı bitkilerin kökleri besin depo eder.
- C) Bitkinin toprağa bağlanmasını sağlar.
- D) Bitkinin dik durmasını sağlar.

4. Bitkilerin topraktan emdikleri suyun fazla kısmını yapraklardaki gözeneklerden dışarı atmasına ne denir?

- A) Fotosentez B) Solunum
- C) Terleme D) Büyüme

5. Aşağıdakilerden hangisi omurgasız hayvandır?

- A) Güvercin B) Salyangoz
- C) Kedi D) Tavuk

6. Aşağıdakilerden hangisinin oluşumunda mantarların etkisi yoktur?

- A) Peynir yapımında
- B) Hamur kabartmada
- C) Ekmeğin küflenmesinde
- D) Temizlik maddesi yapımında

7. Aşağıda verilen bitki çiftlerinden hangisi aynı bitki grubunda yer alır?

- A) eğrelti otu – kara yosunu
- B) mantar – eğrelti otu
- C) kara yosunu – papatya
- D) su yosunu – fasulye

8. Aşağıda canlılar ve bulundukları grupla ilgili eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yılan – Omurgasız
- B) Serçe – Omurgalı
- C) Solucan – Omurgasız
- D) Köpek – Omurgalı

9. I. Besinlerin buzdolabına konulması

II. Besinlerin kurutularak saklanması

III. Besinlerin su içinde bırakılması

Besinleri, mikroskobik canlıların zararlı etkilerinden korumak için yukarıda verilen yöntemlerden hangisi veya hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II

- 1. Üreme organıdır
- 2. Besin üretimini sağlar
- 3. Besin iletimini sağlar
- 4. Gaz alışverişini sağlar

10.Yukarıda çiçekli bitkinin değişik kısımlarının gerçekleştirdiği görevler verilmiştir. Bu kısımlar ve görevleri aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Gövde</u>	<u>Yaprak</u>	<u>Çiçek</u>
A)	2 ve 3	1	4
B)	3	2 ve 4	1
C)	2	3	1 ve 4
D)	1 ve 4	2	3

11. Bitkiler sınıflandırılırken aşağıda verilen hangi özelliğe sahip olup olmamasına bakılır?

- A) Kök
- B) Gövde
- C) Yaprak
- D) Çiçek

12. Mantarlarla ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ekmeğin küflenmesine neden olan küf mantarıdır.
- B) Doğada yetişen bazı şapkalı mantarlar zehirlidir.
- C) mantarlarla bitkilerin benzer özelliği besin üretmesidir.
- D) Maya mantarları hamurun kabarmasını sağlar.

13. Aşağıdaki bitki kısımlarından hangisi besin üretimi, terleme ve gaz alışverişinden sorumludur?

- A) Yaprak B) Kök C) Gövde D) Çiçek

14. Ece'nin annesi ılık sütün içine bir miktar yoğurt koyarak sıcak bir ortamda bekletiyor. Bir süre sonra Ece'ye "Yoğurdumuz hazır." diyor.

Metinde sütün yoğurda dönüşmesini sağlayan nedir?

- A) Yoğurt B) Ilık süt
- C) Mikroskobik canlılar D) Sıcak ortam

15. Balıklarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücutları pullarla kaplıdır.
- B) Yumurtayla çoğalırlar.
- C) Omurgasız hayvanlardır.
- D) Solungaç solunumu yaparlar

16. Havuç → Kök
 Patates → Gövde
 Marul → Yaprak
 Domates → Meyve

Yukarıda bitkilerin yenilen kısımları verilmiştir. Bu eşleştirmelerden kaç tanesi doğrudur?

- A)1
- B)2
- C)3
- D)4

17. I. Pamukçuk hastalığına yol açarlar.
 II. Kendi besinlerini kendileri yaparlar.
 III. Bazıları gözle görünmez.

Yukarıdaki mantarlarla ilgili bilgiler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) I ve II doğrudur
- B) II ve III doğrudur
- C) I ve III doğrudur
- D) I-II ve III doğrudur

18. I. Kök II. Gövde III. Sap IV. Çiçek

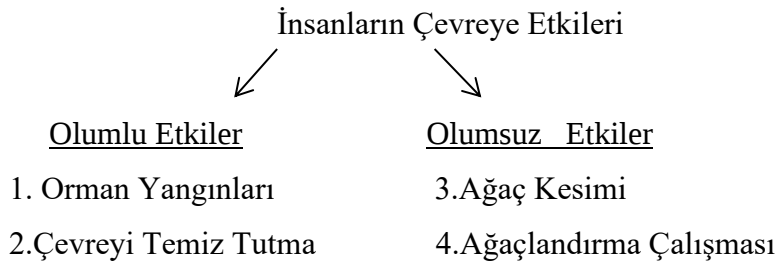
Yukarıda verilenlerden hangileri mantarlarda bulunur?

- A)I ve II
- B)I, II ve III
- C) Yalnız III
- D) I ve III

19. Aşağıdaki kuruluşlardan hangisi doğal yaşamın korunması için etkinlikler yürütmektedir?

- A) TEMA
- B) YEŞİLAY
- C) AKUT
- D) KIZILAY

20. Aşağıda verilen şemada insanların çevreye etkileri yanlış gruplandırılmıştır. Kaç numaralı olayların yeri değiştirilirse olumlu ve olumsuz etkiler doğru gruplandırılmış olur?



- A)1-3 B)1-4 C)2-3 D)2-4

21. Penisilin adı verilen antibiyotik hangi gıda maddesinde oluşan küfün kullanılmasıyla elde edilmiştir?

- A) Yoğurt B) Ekmek C) Süt D) Peynir

22. Sütte bulunan mikroskopik canlıları öldürmek için kullanılan yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kurutma B) Dondurma C) Soğutma D) Pastörize

23. Aşağıdakilerden hangisi tükenme tehlikesinde olan canlı türü değildir?

- A) Kara Kaplumbağası
- B) Kelaynak Kuşu
- C) Orkide Çiçeği
- D) Akdeniz Fokları

24. I. Ağaçların kesilmesi

II. Denize petrol dökülmesi

III. Yıldırım düşmesi sonucu çıkan orman yangını

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri insanların çevreye karşı tutumunun olumsuz sonuçlarıdır?

A) Yalnız

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

Ek-4: Ders Planı

**2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)**

(1.HAFTA 1. VE 2. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	Canlıları Tanıyalım
Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	13-17 Mart 2017 (24. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Canlılarda benzerlik ve farklılık Mikroskopik canlılar Mantarlar Bitkiler Hayvanlar
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Düz Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması
Kullanılacak Araç – Gereçler:	Kalem, defter, kitap

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Tarih boyunca canlılar, insanlar tarafından farklı ölçütlere göre gruplandırılmıştır. Eski dönemlerde hayvanlar; karada, suda ve havada yaşayanlar şeklinde, bitkiler ise otlar, çalılar ve ağaçlar olarak sınıflandırılmıştır. Ancak bilimsel çalışmalar ilerledikçe, bu

sınıflandırmalar daha sistematik hale gelmiştir. Başlangıçta tüm canlılar, bitkiler ve hayvanlar olmak üzere iki ana grupta incelenmiştir.

Zamanla bilim insanlarının yeni türleri keşfetmesiyle, bu iki grubun yetersiz olduğu görülmüş ve canlıların daha detaylı bir şekilde gruplandırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Günümüzde canlılar, aşağıdaki dört ana grup altında sınıflandırılmaktadır:

- Mikroskobik canlılar
- Mantarlar
- Bitkiler
- Hayvanlar

Bitkiler, kendi içinde çiçeksiz bitkiler ve çiçekli bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Hayvanlar ise omurgasız hayvanlar ve omurgalı hayvanlar olarak sınıflandırılmaktadır.

Modern bilimde yaygın olarak kabul gören canlı sınıflandırma sistemi, bu grupların temel özelliklerini esas almaktadır.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME:

“Canlıların Sınıflandırılması” şarkısının sözlerinin tahtaya yansıtılarak dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen, öğrencilerin derse ilgisini artırmak ve konuya giriş yapmak amacıyla aşağıdaki soruları yönelterek derse başlar:

1. "Dolabımızı düzenlerken çorapları, elbiseleri ve iç çamaşırlarını ayrı bölümlere yerleştiriyoruz. Sizce bunu neden yapıyoruz?"
2. "Tavukların yemle, kuzuların otla ve aslanların etle beslendiğini biliyoruz. Peki, bu canlıların beslenme alışkanlıklarındaki farklılıkları nasıl açıklayabiliriz?"
3. "Canlıların sınıflandırılmasının hayatımızdaki önemi sizce nedir?"

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen ders kitabındaki 123. Sayfasında yer alan canlıların öğrenciler tarafından benzer veya ortak özelliklerinin neler olduğunu sorar.

2. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda bu canlılar dışında çevremizdeki diğer canlılara örnekler vermelerini ister.

3. Canlı çeşitliğinin ve canlıların benzerlik ve farklılıklarının farkına varılabilmesi için “Çevremizdeki Canlılar” etkinliği yapılır. Etkinlik yapılırken;

- Öğretmen öğrencilerden defterlerine çevrelerinde gördükleri canlıların listesini yapmasını ister.
- Öğretmen öğrencilere yaptıkları listede yer alan canlıların benzer veya farklı özelliklerini yazmalarını ister.
- Öğrencilerden, buldukları benzer ve farklı özellikleri sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.
- Mikroskobik canlılara hiç örnek verilmemişse öğretmen tarafından farklı canlı türlerinin varlığından söz edilir.

4. Etkinlik bitiminde öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda öğretmen tarafından canlıların sınıflandırılmasının neden gerekli olduğundan bahsedilir ve canlıların; mikroskobik canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar şeklinde sınıflandırıldığı belirtilir.

2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)
(1.HAFTA 3. VE 4. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	Bitkiler
Önerilen Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	13-17 Mart 2017 (24. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Canlılarda benzerlik ve farklılık Mikroskopik canlılar Mantarlar Bitkiler Hayvanlar
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Düz Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Bitkiler

Bitkiler ve Özellikleri

Güneş ışığını kullanarak kendi besinlerini üretebilen canlılara bitkiler denir. Bitkiler, diğer canlılar için temel bir besin kaynağıdır. Ürettikleri besinleri hem kendileri tüketir hem de diğer canlılara sunarlar. Çöl, ormanlık alan veya göl gibi farklı yaşam alanlarında bulunabilirler. Örneğin, kaktüs, diken şeklindeki yaprakları sayesinde su kaybını en aza indirerek çöl koşullarına uyum sağlar. Ormanlık bölgelerde ise geniş yapraklı bitkiler yaygındır. Bitkiler yaşadıkları çevreye uyum sağlayarak hayatta kalır.

Bitkiler, yapılarına göre iki gruba ayrılır:

1. Çiçeksiz Bitkiler

Bu bitkiler basit bir yapıya sahiptir. Göl, bataklık, nemli toprak veya ağaç gövdelerinde yaşayabilirler. Su yosunu, kara yosunu ve eğrelti otu, çiçeksiz bitkilere örnek olarak verilebilir.

2. Çiçekli Bitkiler

Daha karmaşık bir yapıya sahip olan bu bitkiler, kök, gövde, yaprak ve çiçek olmak üzere dört ana bölümden oluşur. Papatya, elma, erik ve kiraz, çiçekli bitkilere örnek verilebilir.

Çiçekli Bitkilerin Kısımları

Çiçekli bitkiler dört temel yapıdan meydana gelir: kök, gövde, yaprak ve çiçek.

- **Kök:**

Çoğunlukla bitkinin toprak altında kalan kısmıdır. Kök, bitkiyi toprağa bağlar ve emici tüyleri sayesinde topraktaki su ve mineralleri alır. Turp, havuç ve kereviz gibi bitkilerde kökler aynı zamanda besin depolar.

- **Gövde:**

Bitkinin genellikle toprak üstündeki kısmını oluşturur. Köklerden gelen su ve mineralleri yapraklara taşır. Yaprak ve çiçekler gövde üzerinde yer alır. Aynı zamanda gövde, yapraklarda üretilen besinleri bitkinin diğer bölümlerine iletir ve bitkinin dik durmasını sağlar.

- **Yaprak:**

Besin üretiminin gerçekleştiği ana kısımdır. Karbondioksit, su ve güneş ışığını kullanarak fotosentez yapar ve besin üretir.

- **Çiçek:**

Bitkilerin üreme organıdır ve çoğalmalarını sağlar. Çoğu çiçek, renkli ve hoş kokulu yapısıyla arı ve kelebek gibi canlıları kendine çeker. Bu canlılar, bitkilerin üremesine yardımcı olurken kendi besin ihtiyaçlarını da karşılarlar.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME: “Bitkiler” şarkısının sözlerinin tahtaya yansıtılarak dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla çiçekli saksı bitkisiyle derse gelir ve aşağıdaki soruları sorarak derse başlar.

1. Bu bitkinin adını ve bitkideki yapıların isimlerinden bildikleriniz var mı?
2. Bitkinin görünmeyen kısımlarında bitkiye ait olan yapılar var mı? Varsa ismini ve görevini biliyor musunuz?
3. Her bitki de çiçek var mıdır? Çiçek olmayan bitkiler ile çiçeği olan bitkiler arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen dikkat çekme aşamasında sorduğu soruların cevaplarını aldıktan sonra öğrencilere bitkileri çiçek olup olamama durumuna göre ikiye ayrıldığını ifade eder. Her biri ile ilgili örnekler vererek bu canlıların tanımını yapar.

2. Çiçekli bitkilerde yer alan diğer kısımların öğrenciler tarafından fark edilmesi için Çiçekli bitkiler eldiven ve büyüteç yardımıyla öğrenciler tarafından incelenir. Etkinlik yapılırken;

- Öğretmen öğrencilerden defterlerine gördükleri canlının basit bir resmini çizmesini ve her bir bölümün adını yazmalarını ister.
- Öğretmen öğrencilere çizdikleri çiçekli bitki kısımlarının görevlerinin neler olabileceğini sorar ve öğrencilere cevaplamaları için zaman tanır.
- Öğrencilerden cevaplarını sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.
- Bitkinin toprak altında kalan kök kısmı öğrenciler tarafından cevaplanmadıysa bitkilerdeki kökün varlığından ve görevlerinden bahsedilir.

3 Etkinlik bitiminde öğretmen tarafından çiçekli bitkilerin kısımlarını ve görevlerini ifade eder.

**2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)**

(2.HAFTA 1 VE 2. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	Hayvanlar
Önerilen Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	20-24 Mart 2017 (25. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Canlılarda benzerlik ve farklılık Mikroskopik canlılar Mantarlar Bitkiler Hayvanlar
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Hayvanlar ve Özellikleri

Canlı türleri arasında en gelişmiş yapıya sahip olan grup hayvanlardır. Besinlerini dışarıdan temin ederler, çünkü kendi besinlerini üretme yetenekleri yoktur. Bazı hayvanlar sadece bitkisel, bazıları yalnızca hayvansal, bazıları ise hem bitkisel hem de hayvansal besinlerle beslenir.

Hayvanlar, vücutlarında iskelet bulunup bulunmamasına göre iki ana gruba ayrılır:

Omurgasız Hayvanlar

Vücutlarında kemik veya kıkırdak yapıları bulunmayan hayvanlardır. Karada ve suda yaşayabilirler. Omurgasız hayvanlar şu şekilde sınıflandırılır:

Süngerler

Solucanlar

Eklembacaklılar

Derisi dikenliler

Omurgalı Hayvanlar

Kemik ve kıkırdak yapıları bulunan hayvanlardır ve gelişmiş canlı grubu olarak kabul edilirler. Beş ana grupta incelenir:

Balıklar: Tatlı su ve tuzlu sularda yaşayan, solungaç solunumu yapan hayvanlardır. Yüzgeçleriyle hareket eder, vücutları pullarla kaplıdır ve yumurtayla çoğalırlar.

Kurbağalar: Hem karada hem de suda yaşayabilen türleri vardır. Uzun ve perdeli ayaklarıyla hareket eder, yumurta yoluyla ürerler.

Sürüngenler: Uzun gövdeleri nedeniyle sürünerek hareket ederler. Vücutları pullar veya kemik tabakayla kaplıdır. Hem suda hem de karada yaşayabilir ve yumurtayla çoğalırlar. Kaplumbağa, kertenkele, yılan ve timsah bu gruba örnektir.

Kuşlar: Vücutları tüy ve teleklerle kaplıdır, bu yapı vücut sıcaklıklarını korumalarını sağlar. Çoğunlukla uçuş yeteneğine sahiptirler, ancak penguen, tavuk ve devekuşu gibi bazı türler sınırlı uçuş kabiliyetine sahiptir. Yumurtayla ürerler.

Memeliler: Omurgalı hayvanlar arasında en gelişmiş grup olarak kabul edilirler. Doğurarak ürer ve yavrularını sütle beslerler. Genellikle karada yaşarlar, ancak balina ve fok gibi bazı türleri suda bulunur. Yarasa ise uçabilen bir memelidir. Aslan, zürafa, fare, deve ve geyik memelilere örnek olarak verilebilir.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME: “*Hayvanların Sınıflandırılması, Omurgalı- Omurgasız Hayvanlar*” şarkılarının sözlerini tahtaya yansıtılarak sırayla dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla omurgalı ve omurgasız hayvanların olduğu görseller ile derse gelir. Görselleri öğrencilere göstererek aşağıdaki soruları sorar.

1. Bu hayvanların benzer ve farklı yönleri nelerdir?
2. Bu görsellerde olmayan fakat özellikleri bakımından bu hayvanlara benzeyen sizin bildiğiniz diğer hayvanlar nelerdir?
3. Her hayvanda vücutlarının dik durmasını sağlayan bir omurgası var mıdır? Omurgası olan ve olmayan hayvanlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen dikkat çekme aşamasında sorduğu soruların cevaplarını aldıktan sonra öğrencilere hayvanların omurgası olup olmasına göre ikiye ayrıldığını ifade eder. Her biri ile ilgili örnekler vererek omurgasız ve omurgalı hayvanların tanımını yapar.

2. Omurgalı ve omurgasız hayvanların benzerlik ve farklılıklarının anlaşılması için Çevremizdeki hayvanları gözlemleyelim etkinliği yapılır. Etkinlik yapılırken;

- Öğretmen öğrencileri okul bahçesine veya varsa yakın bir bölgede hayvan çeşitliliğinin çok olduğu bir alana giderek dışarda gözlem fırsatı sunar.

2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)

(2. HAFTA 3. VE 4. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	Hayvanlar
Önerilen Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	20-24 Mart 2017 (25. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Canlılarda benzerlik ve farklılık Mikroskopik canlılar Mantarlar Bitkiler Hayvanlar
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Hayvanlar ve Özellikleri

Canlı türleri arasında en gelişmiş yapıya sahip olan grup hayvanlardır. Besinlerini dışarıdan temin ederler, çünkü kendi besinlerini üretme yetenekleri yoktur. Bazı hayvanlar sadece bitkisel, bazıları yalnızca hayvansal, bazıları ise hem bitkisel hem de hayvansal besinlerle beslenir.

Hayvanlar, vücutlarında iskelet bulunup bulunmamasına göre iki ana gruba ayrılır:

Omurgasız Hayvanlar

Vücutlarında kemik veya kıkırdak yapıları bulunmayan hayvanlardır. Karada ve suda yaşayabilirler. Omurgasız hayvanlar şu şekilde sınıflandırılır:

Süngerler

Solucanlar

Eklembacaklılar

Derisi dikenliler

Omurgalı Hayvanlar

Kemik ve kıkırdak yapıları bulunan hayvanlardır ve gelişmiş canlı grubu olarak kabul edilirler. Beş ana grupta incelenir:

Balıklar: Tatlı su ve tuzlu sularda yaşayan, solungaç solunumu yapan hayvanlardır. Yüzgeçleriyle hareket eder, vücutları pullarla kaplıdır ve yumurtayla çoğalırlar.

Kurbağalar: Hem karada hem de suda yaşayabilen türleri vardır. Uzun ve perdeli ayaklarıyla hareket eder, yumurta yoluyla ürerler.

Sürüngenler: Uzun gövdeleri nedeniyle sürünerek hareket ederler. Vücutları pullar veya kemik tabakayla kaplıdır. Hem suda hem de karada yaşayabilir ve yumurtayla çoğalırlar. Kaplumbağa, kertenkele, yılan ve timsah bu gruba örnektir.

Kuşlar: Vücutları tüy ve teleklerle kaplıdır, bu yapı vücut sıcaklıklarını korumalarını sağlar. Çoğunlukla uçuş yeteneğine sahiptirler, ancak penguen, tavuk ve devekuşu gibi bazı türler sınırlı uçuş kabiliyetine sahiptir. Yumurtayla ürerler.

Memeliler: Omurgalı hayvanlar arasında en gelişmiş grup olarak kabul edilirler. Doğurarak ürer ve yavrularını sütle beslerler. Genellikle karada yaşarlar, ancak balina ve fok gibi bazı türleri suda bulunur. Yarasa ise uçabilen bir memelidir. Aslan, zürafa, fare, deve ve geyik memelilere örnek olarak verilebilir.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME: “Mantarlar” şarkısının sözlerinin tahtaya yansıtılarak dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla omurgalı ve omurgasız hayvanların olduğu görseller ile derse gelir. Görselleri öğrencilere göstererek aşağıdaki soruları sorar.

1. Bu hayvanların benzer ve farklı yönleri nelerdir?
2. Bu görsellerde olmayan fakat özellikleri bakımından bu hayvanlara benzeyen sizin bildiğiniz diğer hayvanlar nelerdir?
3. Her hayvanda vücutlarının dik durmasını sağlayan bir omurgası var mıdır? Omurgası olan ve olmayan hayvanlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen dikkat çekme aşamasında sorduğu soruların cevaplarını aldıktan sonra öğrencilere hayvanların omurgası olup olmasına göre ikiye ayrıldığını ifade eder. Her biri ile ilgili örnekler vererek omurgasız ve omurgalı hayvanların tanımını yapar.

2. Omurgalı ve omurgasız hayvanların benzerlik ve farklılıklarının anlaşılması için Çevremizdeki hayvanları gözlemleyelim etkinliği yapılır. Etkinlik yapılırken;

- Öğretmen öğrencileri okul bahçesine veya varsa yakın bir bölgede hayvan çeşitliliğinin çok olduğu bir alana giderek dışarda gözlem fırsatı sunar.

2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)
(3.HAFTA 1. VE 2. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	İnsan ve Çevre İlişkisi, Çevre Kirliliği
Önerilen Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	27-31 Mart 2017 (26. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Çevre İnsan Çevre Etkileşimi Çevre Sorunu

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Çevre ve Çevre Kirliliği

Dünya üzerinde yaşayan varlıkların yaşamlarını sürdürdükleri süre boyunca etkileşimde bulundukları canlı ve cansız unsurlar çevreyi oluşturur. Canlılar, hayatta kalabilmek için çevrelerinden faydalanır. Örneğin, insanlar barınmak için ev, beslenmek için yiyecek, su gibi temel ihtiyaçlarını çevreden temin eder. Isınma ve enerji için yakıtlara olan ihtiyaç da çevreden sağlanır. Ancak, bu ihtiyaçları karşılama sürecinde çevre üzerinde çeşitli değişikliklere neden oluruz. Bu değişiklikler, bazı durumlarda çevre sorunlarının ortaya çıkmasına yol açar.

Örneğin, konut ihtiyacını karşılamak amacıyla plansız ve düzensiz kentleşme, doğal kaynakların aşırı kullanımı, bilinçsiz tüketim ve çevreye atık bırakılması gibi durumlar, doğal çevrenin dengesini bozabilir ve çeşitli çevre sorunlarına sebep olabilir.

Bozulan doğal çevre, özellikle bu zararın en büyük nedeni olan insanlarla birlikte tüm canlıların yaşamını olumsuz etkiler.

Atıkların denizler, göller ve yer altı sularını kirletmesi, bu kaynakların azalmasına ve su kaynaklarında yaşayan balıkların ölmesine yol açabilir. Hatta bu tür kirlilikler, bazı türlerin yok olmasına neden olabilir.

Başlıca Çevre Kirliliği Türleri

İnsanların çevreye verdiği zararlardan kaynaklanan başlıca çevre kirliliği türleri şunlardır:

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Gürültü kirliliği
- Toprak kirliliği
- Görüntü kirliliği
- Işık kirliliği

Çevre kirliliği sadece insanları değil, diğer canlıları da olumsuz etkiler. Örneğin, ormanların tahrip edilmesi, orada yaşayan hayvanların yaşam alanlarının yok olmasına ve bu türlerin tehlike altına girmesine yol açabilir.

Çevre Kirliliğinin Nedenleri

Çevre kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri, insan faaliyetlerinden kaynaklanan kirliliklerdir. Atmosfere salınan zararlı gazlar, doğal kaynakların (örneğin madenler, su kaynakları ve ormanlar) bilinçsizce tüketilmesi ve artan atık maddeler çevre kirliliğinin başlıca nedenlerindendir.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME: “Çevre Sorunlarını Engelliyorum” şarkısının sözlerini tahtaya yansıtılarak dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla aşağıdaki soruları sorarak derse başlar.

1. Soluduğumuz havanın temiz olduğunu nasıl anlarız, sizce yaşadığımız bölgede hava kirli mi? Çevremizde havayı kirleten ne gibi kirleticiler bulunmaktadır?

2. Evlerimizde musluklardan akan suyun temiz olduğunu nasıl anlarız, sizce yaşadığımız bölgede su kaynakları kirli mi? Su kaynaklarını kirleten ne gibi kirleticiler bulunmaktadır?

3. Hava ve su kirliliği dışında ne gibi çevre sorunları olduğunu düşünüyorsunuz?

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen dikkat çekme aşamasında öğrencilerden gelen cevapları dinledikten sonra “Tüm çevre sorunlarının ne kadarı insanlar ve diğer canlılardan kaynaklandığını düşünüyorsunuz?” sorusunu sorar.

2. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda insanların çevreye verdiği zararlardan başlıcalarının hava, su, toprak, ışık kirliliği olduğunu ifade eder. Bu kirliliklerden ilk olarak hava kirliliğinin gözlenmesi için “Hava Kirliliğini Gözlemliyorum” etkinliği yapılır. Etkinlik yapılırken;

- Öğretmen öğrencilere beyaz renkli plastik bardak, beyaz renkli vazelin yağı ve pamuk dağıtır.
- Öğrenciler pamuk yardımıyla plastik bardak üzerine beyaz renkli vazelin yağını sürer.
- İp yardımı ile bardağı sınıf penceresinin dışına bir yere sabitler ve bir süre beklerler.
- Hava kirliliğinden kaynaklı vazelin tarafından tutulan kirliliğin öğrenciler tarafından gözlenmesi sağlanır.
- Gözlemlenen hava kirliliğinin okulun bulunduğu bölgedeki yerleşim alanları ve fabrika, sanayi gibi kuruluşların etkisi araştırılır/tartışılır.
- Etkinliği tamamlayan öğrenciler ile sınıf ortamına geri dönülerek insanların hava kirliliğine etkileri ve hava kirliliğinin canlılara verdiği zararlar tartışılır.

3. Etkinlik bitiminde öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda öğretmen tarafından hava kirliliği dışında su, toprak, ışık kirliliği gibi diğer çevre sorunlarının olduğu belirtilir. Bu çevre sorunlarının ne olduğu, sebepleri ve insan sağlığı ile ülke ekonomisi üzerinde etkisine vurgu yapılır.

2016 – 2017 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK PLANI (DENEY GRUBU)
(3.HAFTA 3. VE 4. DERS)

1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

Ünite No-Adı:	5.Ünite: Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Konu:	İnsan ve Çevre İlişkisi, Çevre Kirliliği
Önerilen Ders Saati:	2 Ders Saati (40+40=80 dk)
Tarih:	27-31 Mart 2017 (26. Hafta)
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar:	5.5.2.2. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Çevre İnsan Çevre Etkileşimi Çevre Sorunu
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Proje Çalışması, Grup Çalışması

2. BÖLÜM: KONU ÖZETİ

Çevre ve Çevre Kirliliği

Dünya üzerinde yaşayan varlıkların yaşamlarını sürdürdükleri süre boyunca etkileşimde bulundukları canlı ve cansız unsurlar çevreyi oluşturur. Canlılar, hayatta kalabilmek için çevrelerinden faydalanır. Örneğin, insanlar barınmak için ev, beslenmek için yiyecek, su gibi temel ihtiyaçlarını çevreden temin eder. Isınma ve enerji için yakıtlara olan ihtiyaç da çevreden sağlanır. Ancak, bu ihtiyaçları karşılama sürecinde çevre üzerinde çeşitli değişikliklere neden oluruz. Bu değişiklikler, bazı durumlarda çevre sorunlarının ortaya çıkmasına yol açar.

Örneğin, konut ihtiyacını karşılamak amacıyla plansız ve düzensiz kentleşme, doğal kaynakların aşırı kullanımı, bilinçsiz tüketim ve çevreye atık bırakılması gibi durumlar, doğal çevrenin dengesini bozabilir ve çeşitli çevre sorunlarına sebep olabilir.

Bozulan doğal çevre, özellikle bu zararın en büyük nedeni olan insanlarla birlikte tüm canlıların yaşamını olumsuz etkiler.

Atıkların denizler, göller ve yer altı sularını kirletmesi, bu kaynakların azalmasına ve su kaynaklarında yaşayan balıkların ölmesine yol açabilir. Hatta bu tür kirlilikler, bazı türlerin yok olmasına neden olabilir.

Başlıca Çevre Kirliliği Türleri

İnsanların çevreye verdiği zararlardan kaynaklanan başlıca çevre kirliliği türleri şunlardır:

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Gürültü kirliliği
- Toprak kirliliği
- Görüntü kirliliği
- Işık kirliliği

Çevre kirliliği sadece insanları değil, diğer canlıları da olumsuz etkiler. Örneğin, ormanların tahrip edilmesi, orada yaşayan hayvanların yaşam alanlarının yok olmasına ve bu türlerin tehlike altına girmesine yol açabilir.

Çevre Kirliliğinin Nedenleri

Çevre kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri, insan faaliyetlerinden kaynaklanan kirliliklerdir. Atmosfere salınan zararlı gazlar, doğal kaynakların (örneğin madenler, su kaynakları ve ormanlar) bilinçsizce tüketilmesi ve artan atık maddeler çevre kirliliğinin başlıca nedenlerindendir.

3. BÖLÜM: EĞİTİM ÖĞRETİM SÜRECİ

DİKKAT ÇEKME: “Çevre Sorunlarını Engelliyorum” şarkısının sözlerini tahtaya yansıtılarak dinletilmesi. İsteyen öğrencilerin eşlik etmesine olanak sağlanması.

Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla önceki derste işlenen hava, su, toprak, ışık, gürültü kirliliği gibi konuları hatırlatarak aşağıdaki soruları sorar.

1. Daha temiz bir çevre için toplumuza düşen görevler nelerdir?
2. Daha temiz bir çevre için bireysel olarak bize düşen görevler nelerdir?
3. Daha temiz bir çevre için ne gibi teknolojik ürünler veya bilimsel çalışmalar yapılmasını önerirsiniz?

DERSİN İŞLENİŞİ

1. Öğretmen dikkat çekme aşamasında öğrencilerden gelen cevapları dinledikten sonra öğrencilerin çevre sorunlarının engellenmesine yönelik bir proje tasarımı için “kendinizi bilim insanı veya bir mühendis gibi düşünerek belirlediğiniz bir çevre sorununa yönelik çözüm önerileri oluşturmanızı istiyorum” şeklinde yönergeyle öğrencileri düşünmeye teşvik eder.

2. Öğrencileri 3-5 kişilik gruplara ayırdıktan sonra grup halinde bir proje tasarımları istenir. Öğrencilerden proje tasarlama sürecinde dikkat etmesi gereken başlıklar aşağıdaki gibi sıralanır;

- Projenin amacını belirleme
- Grup içerisinde uygun şekilde görev dağılımı yapma
- Proje konusu hakkında bilgiler toplama
- Elde edilen bilgileri analiz etme ve çıkarımda bulunma
- Çıkarımlara göre belirledikleri çevre sorununa yönelik çözüm önerilerini sıralama
- En uygun çözümü belirleyip ona yönelik teknolojik bir araç veya bilimsel bir yöntem belirleme
- Belirledikleri yöntemin uygulanmasının nasıl gerçekleştirileceğini detaylandırma
- Ulaşılan proje sürecinin ve çözüm önerisinin sınıf içinde arkadaşlarına karşı dikkat çekici şekilde sunum yapma
- Sunum şeklinde arkadaşlarından gelecek olan cevap verme

4. Proje tasarlama sürecinde öğrenciler çevre sorunlarının engellenmesine yönelik çözüm önerilerini sınıfta sözlü olarak sunar. Üretilen proje önerilerinin uygulanabilirliği öğretmen ile birlikte sınıfça tartışılır. Son olarak çevre

sorunlarının engellenmesinden ziyade oluşmasını azaltmanın önemin vurgulanarak ders tamamlanır.

Ek-5: Şarkı Sözleri**CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI**

Doğada milyonlarca canlı türü var.

Kedi, köpek, koyun, keçi saymakla bitmez bunlar.

Adını duymadığımız binlerce canlı var.

Benzerliklerine göre, gruplanır canlılar.

Doğada milyonlarca canlı türü var.

Böcek, kartal, papatya saymakla bitmez bunlar.

Adını duymadığımız binlerce canlı var.

Benzerliklerine göre, gruplanır canlılar.

Grupları say, grupları say, canlı gruplarını say.

Hayvan, Mantar, Bitki, Mikroskobik Canlılar

BİTKİLER

Fen dersi zor değil, şimdi başarının tadına bak.

Bitkiler konusuna gel de şarkılarla bir bak.

Bitkiler sınıflandırılırken çiçeklerine bakılır.

Kök, çiçek, yaprak, gövde çiçekli bitkinin kısmıdır.

Bitkiler besinlerini yapraklarında yaparlar.

Bunun için hava, su, ışığa ihtiyaç duyarlar.

Bitkiler aldıkları suyun fazlasını, yapraklarından terleme ile atarlar.

Fen dersi zor değil, şimdi başarının tadına bak.

Bitkiler konusuna gel de şarkılarla bir bak.

Kök, bitkiyi toprağa bağlayan kısımdır.

Görevi suyu ve minerali alıp besin depolamaktır.

Gövde, bitkiyi dik tutar; su ve mineralleri yaprağa taşır.

Yaprakta üretilen besini diğer bölümlere ulaştırır.

Çiçek, bitkinin üremesini sağlayan kokulu kısımdır.

Çiçeği olmayan bitkilere de doğada sıkça rastlanır.

Eğrelti otu, at kuyruğu, kara yosunu çiçeksiz bitkilere birer örnektir.

Havucun kökü, patatesin gövdesi,

Marulun yaprağı, domatesin meyvesi yenir.

Çok çalış, Fen çalış, öz çalış, mutlaka başar!

HAYVANLARIN SINIFLANDIRILMASI

Hayvanlar konusu bizce çok eğlenceli

Hayvanlar doğanın en değerli hediyesi

Hayvanlara bir kap su bir de doğa gerekli

Fen dersini başarmak, bizce çocuk işi.

Vücutları kıllarla, pullarla örtülüdür.

Bazıları serttir ama bazıları yumuşaktır.

Fil gibi kocamanda var, pire gibi ufacıkta

Özelliklerine göre hayvanlar ayrılır.

OMURGALI- OMURGASIZ HAYVANLAR

Memeli kuş, kurbağa, balık ve sürüngenler

Omurgalı hayvanların sınıflarıdır.

Koyun, kedi, köpek, yılan

Timsahla sazan ve de kurbağa

Omurgalı hayvanlara birer örnektir.

Birer örnektir.

Hayvanlar olmasa,

Doğa dengesiz olur.

Hayvanlar olmasa,

Dünya çekilmez olur.

Omurgasız hayvanlarda iskelet yoktur.

İskelet yerine kitin, kabuk bulunur.

Omurgasızlara örnek solucan, akrep ve salyangozdur.

Omurgasızlara örnek solucan, yengeç ve salyangozdur.

Hayvanlar olmasa,

Doğa dengesiz olur.

Hayvanlar olmasa,

Dünya çekilmez olur.

MANTARLAR

Fen Dersi en sevdiğim derslerimden benim.

Başarı benim tek adresim

Sırada mantarlar konusu var.

Maya benim, küf benim, hastalık yapanlar benim

Şapkalı mantarlar benim bunlar benim türlerim.

Mantarlarda arama kök, gövde

Onlar yalnız bitkilerde.

Gövde yerine küçük bir sapım var.

Bitki değilim adım mantar.

Mantarlarda arama kök, gövde.

Onlar yalnız bitkilerde.

Yaprağım yok ki besin üretemem

Bitki değilim mantarım ben

Besinleri açıkta bir süre bırakınca

Üzerinde tabaka oluşturan küf mantarıdır unutma

Peynirin küfünden penisilin elde edilir

Penisilin antibiyotiktir.

Hastalıkları iyileştirir.

Hamuru mayalamada, peynirin yapımında rol oynayan maya mantarıdır

Göz görmez ki onun sırrıdır.

Saçkıran ve pamukçuk el ayakta kaşıntı oluşmasına sebep olan

Hastalık yapan mantarlardır.

Açık alanda ve parklarda

Sakın mantarları toplama

Zehirli olabilir sakın ha

Herkesi uyar bunu unutma

Unutma, unutma, unutma.

ÇEVRE SORUNLARINI ENGELLİYORUM

Dünyamız bize emanet, bunu unutma.

Kaynakları bilinçli kullan, boşa harcama.

Doğaya saygı duymak hepimizin vatandaşlık görevi.

Soluduğumuz hava için bile doğaya şükretmeli.

Bütün dünya çöpünü toplasa, ışığı kapatsa,

Suları akıtmasa, kaynakları bilinçli kullansa.

Doğayı korusa, tertemiz bir dünya.

Doğada insanlar dışında da canlılar yaşıyor.

Doğayı kirletince onların da nesli tükeniyor.

Doğaya saygı duymak hepimizin vatandaşlık görevi.

Soluduğumuz hava için bile doğaya şükretmeli.

Bütün dünya çöpünü toplasa, ışığı kapatsa,

Suları akıtmasa, kaynakları bilinçli kullansa.

Doğayı korusa, tertemiz bir dünya.