



**YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN 8.
SINIF SES ÜNİTESİNDE ÖĞRENİCİLERİN
AKADEMİK BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

Gülşen KARSLI

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

2019

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN 8. SINIF SES ÜNİTESİNDE
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE FEN DERSİNE KARŞI
TUTUMUNA ETKİSİ**

(The Effect of Context Based Learning Method on Students' Academic Achievement and
Attitude Towards Science Lesson in Grade 8 'Sound Unit')

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülşen KARSLI

Danışman: Prof. Dr. Sabriye SEVEN

Erzurum

Haziran, 2019

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Gülşen KARSLI tarafından hazırlanan “Yaşam temelli öğrenme yönteminin 8. sınıf ses ünitesinde öğrencilerin akademik başarısına ve fen dersine karşı tutumuna etkisi” başlıklı çalışması 28 /06 / 2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı/ Prof. Dr. Sabriye SEVEN
Danışman: Atatürk Üniversitesi
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Esra GEÇİKLİ
Atatürk Üniversitesi
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Funda HASANÇEBİ
Giresun Üniversitesi


.....

.....

.....

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

22 Temmuz 2019


Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU
Prof. Dr. Mustafa SOZBILIR

Enstitü Müdürü



ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Yaşam temelli öğrenme yönteminin 8. sınıf ses ünitesinde öğrencilerin akademik başarısına ve fen dersine karşı tutumuna etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

28/06/2019


Gülşen KARSLI

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmada birçok kişinin katkısı ve desteği olmuştur. Öncelikle araştırmanın her aşamasında destek ve yardımlarıyla bana yol gösteren danışmanım, Sayın hocam Prof. Dr. Sabriye SEVEN' e; yüksek lisans ders aşamasında ve ihtiyacım olduğu her noktada bana yardımcı olan Dr. Gülşen KOÇAK ve diğer tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Eğitim hayatımın her anında maddi ve manevi destekleriyle tüm sorunlara göğüs geren sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Gülşen KARSLI



ÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN 8. SINIF SES ÜNİTESİNDE
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE FEN DERSİNE KARŞI
TUTUMUNA ETKİSİ

Gülşen KARSLI

Haziran 2019, 90 sayfa

Amaç: Yaşam temelli öğrenme yöntemi soyut bilgileri somutlaştırmakta öğrencilere katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada ortaokul 8. Sınıf Fen bilimleri dersi ‘Ses’ ünitesinin yaşam temelli öğretim yöntemiyle işlenmesinin, öğrencilerin akademik başarısına, Fen Bilimleri dersine karşı tutumuna olan etkisi araştırılmaktadır.

Yöntem: Yaşam temelli öğretim yönteminin etkinliğini belirlemek amacıyla “yarı deneysel desen” kullanılmıştır. Deney grubunda Ses ünitesinin öğretimi yaşam temelli öğrenme modeline uygun dizayn edilerek öğretim yapılırken, kontrol grubunda öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere dayalı olarak öğretim aynı öğretmen tarafından yapılmıştır. Araştırma 5 hafta boyunca 20 saatlik uygulama süresinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada akademik başarı testi, fen bilimlerine yönelik tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme ile veri toplanmıştır. Araştırma, Ağrı merkezde bir ortaokulda 8. sınıfta öğrenim görmekte olan toplam (N=60) öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmanın nicel verileri SPSS-20 programı ile analiz edilmiştir. Nitel verileri ise içerik analizine tabii tutulmuş temalar frekans olarak ifade edilmiştir.

Bulgular: Araştırma sonunda deney ve kontrol grubu, akademik başarı ve tutum ölçeğine ait ön test ve son test puanları açısından karşılaştırılmıştır. Ayrıca akademik başarı ve tutum ölçeğine ait ön test ve son test puanları grupların kendi içinde de karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda deney ve kontrol grubu akademik başarı açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Gruplar tutum ölçeği puanlarına göre karşılaştırıldıklarında ise aralarında anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Sonuç: Yaşam temelli öğrenme yöntemi, gruplarda akademik başarı açısından istatistiksel bir farklılık oluşturmamıştır. Fakat deney grubu lehine tutumunu arttırmıştır. Deney grubu öğrencileri derslerin eğlenceli ve zevkli geçmesine neden olduğunu, kolay öğrenme ve ders çalışma isteğini artırarak, kendilerine olan güveni artırdığı yönünde olumlu görüş bildirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam temelli öğretim, akademik başarı, tutum

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

THE EFFECT OF CONTEXT BASED LEARNING METHOD ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ATTITUDE TOWARDS SCIENCE LESSON IN GRADE 8 'SOUND UNIT'

Gülşen KARSLI

June 2019, 90 pages

Purpose: Context-based teaching method contributes to the students in concretizing abstract information. In this study, it is investigated to find out the effects of using context-based method, teaching 8th grade students science and technology lesson 'sound' unit on students' academic achievement and attitude towards Science lesson.

Method: "Quasi-experimental design" was used to determine the effectiveness of context-based teaching method. In the experimental group, the teaching of the Science course Sound unit was designed according to the context-based learning model, while in the control group the teaching was conducted by the same teacher based on the activities in the teacher's guide book. The implementation of the research was carried out for a period of 20 hours during the 5-week period. In the study, data were collected with academic achievement test, attitude scale for science and semi-structured interview. The study was conducted with a total of (N=60) students studying in 8th grade in a secondary school in Ağrı. The quantitative data of the study were analyzed by SPSS-20. The qualitative data were subjected to content analysis, the themes were expressed as frequency.

Findings: The experimental and control groups were compared in terms of pre-test and post-test scores of academic achievement and attitude scale. In addition, the pre-test and post-test scores of the academic achievement and attitude scale were compared within the groups. No statistically significant difference was found between the experimental and control groups in terms of academic achievement. When the groups were compared according to the attitude scale scores, a significant difference was found between them.

Result: Context-based teaching method did not create a statistical difference in terms of academic achievement in the groups. However, it increased the attitude of the experimental group. The students stated that the Context-Based Teaching method made the lessons fun and enjoyable and that it provided easy learning and boosted their self-confidence by increasing their willingness to study.

Keywords: Context-based learning method, academic achievement, attitude

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİN	x
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
Giriş	1
Problem	2
Alt problemler.....	2
Amaç	3
Araştırmanın Önemi.....	3
Araştırmanın Varsayımları.....	3
Araştırmanın Sınırlılıkları	4
İKİNCİ BÖLÜM	5
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar.....	5
Yapılandırmacı Yaklaşım	5
Bilişsel Yapılandırmacı Kuram.....	6
Radikal Yapılandırmacı Kuram	7
Sosyo-Kültürel Yapılandırmacı Kuram	7
Durumlu öğrenme.	9
Yaşam temelli öğrenme.	10
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	16
Yöntem	16
Araştırmanın Modeli	16
Çalışma Grubu	16
Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması	18
Akademik başarı testi.....	18
Tutum ölçeği.	20

Yarı yapılandırılmış görüşme.....	21
Uygulama süreci.	22
Verilerin Analizi	27
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	28
Bulgular ve Yorum	28
Araştırma Sorusu 1 ile İlgili Bulgular.....	28
Araştırma Sorusu 2 ile İlgili Bulgular.....	29
Araştırma Sorusu 3 ile İlgili Bulgular.....	30
Araştırma Sorusu 4 ile İlgili Bulgular.....	31
Araştırma Sorusu 5 ile İlgili Bulgular.....	32
Araştırma Sorusu 6 ile İlgili Bulgular.....	33
Araştırma Sorusu 7 ile İlgili Bulgular.....	34
Araştırma Sorusu 8 ile İlgili Bulgular.....	35
Araştırma Sorusu 9 ile İlgili Bulgular.....	36
BEŞİNCİ BÖLÜM	40
Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	40
Araştırmada Elde Edilen Bulgulara ilişkin Sonuç ve Tartışmalar	40
Yaşam temelli öğrenme yönteminin akademik başarı üzerine etkisi.	40
Yaşam temelli öğrenme yönteminin fen bilimleri dersine karşı tutum etkisi.	41
Öneriler	42
Araştırmacıya öneriler.....	42
Öğretmenlere öneriler.	42
KAYNAKÇA	44
EKLER	49
EK-1. Ses Başarı Testi Belirtke Tablosu	49
EK-2. Ses Başarı Testi Bilişsel Basamaklar	50
EK-3. Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	51
EK-4. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği.....	52
EK-5. Kullanılan Bağlamlar	54
EK-6. 8. Sınıf Teknoloji Dersi Başarı Testi Soruları	69
EK-7. “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” Kullanım İzni.....	74
EK-8. İzinler.....	75
ÖZGEÇMİŞ	77

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Örneklemenin Deney ve Kontrol Grubuna Göre Dağılımı	16
Tablo 2. Öğrencilerin TEOG Puan Aralıkları ve Aritmetik Ortalaması	17
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TEOG Ortalamaları Puan Denkliği	18
Tablo 4. Başarı Testinin Ortalama Değerleri	19
Tablo 5. Başarı Testinin Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri.....	19
Tablo 6. Madde Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksinin Değerlendirilmesi.....	19
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grupları Ön Test ve Son Test Güvenirlilik Düzeyleri	20
Tablo 8. Tutum Testinin Ön Test ve Son Test Güvenirlilik Düzeyleri	21
Tablo 9. Tutum Testi Soruları Değerlendirme Anahtarı	21
Tablo 10. Deney Grubu İçin Çalışmanın Uygulama Süreçleri	24
Tablo 11. Kontrol Grubu İçin Çalışmanın Uygulama Süreçleri	24
Tablo 12. Grupların Ön Test ve Son Test Normal Dağılım Sonuçları	27
Tablo 13. Grupların Akademik Başarı Ön Test Sonuçları Arasındaki Farklılık	28
Tablo 14. Grupların Akademik Başarı Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık	29
Tablo 15. Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık	30
Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerini Ön Test ve Son Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık	31
Tablo 17. Grupların Tutum Ölçeği Ön Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık.....	32
Tablo 18. Grupların Tutum Ölçeği Son Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık.....	33
Tablo 19. Deney Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık ..	34
Tablo 20. Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık	35
Tablo 21. YTÖ Yöntemi Uygulamaları Hakkında Öğrenci Görüş Kategorileri	36
Tablo 22. Kontrol Grubu Öğrenci Görüş Kategorileri	38

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Deney ve kontrol grubu dağılımı grafiği.	17
Şekil 2. Öğrencilerin TEOG puan denklikleri.	17
Şekil 3. Uygulama süreci şematik gösterimi.	23
Şekil 4. Sesin bir enerji türü olduğunu vurgulayan Bağlam 4'e ait bir kısım.	25
Şekil 5. Bağlam 4'te sesin bir enerji türü olduğunu gösteren günlük hayattan örnekler.	26
Şekil 6. Bağlam 4'e ait ses enerjisinin teknolojiadaki kullanım alanları.	26
Şekil 7. Deney ve kontrol gruplarına ait akademik başarı ön test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.	29
Şekil 8. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.	30
Şekil 9. Deney grubuna ait akademik başarı ön test ve son test puan ortalamalarının sonuç grafiği.	31
Şekil 10. Kontrol grubuna ait akademik başarı ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.	32
Şekil 11. Grupların tutum ölçeği ön test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.	33
Şekil 12. Grupların tutum ölçeği son test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.	34
Şekil 13. Deney grubuna ait tutum ölçeğinin ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.	35
Şekil 14. Kontrol grubuna ait tutum ölçeğinin ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.	36
Şekil 15. YTÖ yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği.	37
Şekil 16. Kontrol grubu öğrenci görüş kategorileri grafiği.	38

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

%	: Yüzde
&	: Ve
$\bar{X}$	: Aritmetik Ortalama
<	: Küçüktür
>	: Büyüktür
$\leq$	: Küçük Eşittir
$\geq$	: Büyük Eşittir
Akt	: Aktaran
CiC	: Chemistry in Context
f	: Frekans
KR-20	: Kuder-Richardson 20
KR-21	: Kuder-Richardson 21
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
n	: Veri Sayısı
P	: Önem Derecesi
P_{jx}	: Testin Ortalama Güçlüğü
r_{jx}	: Testin Ortalama Ayırt Ediciliği
S	: Standart Sapma
SAC	: Salters Advanced Chemistry
Sd	: Serbestlik Derecesi
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
t	: t değeri (t testi için)
TEOG	: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
vd.	: Ve diğerleri
X	: Aritmetik Ortalama
YTÖ	: Yaşam Temelli Öğretim
α	: Güvenirlik katsayısı

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Bilginin hızla gelişip yayıldığı şu dönemde bireylerin ve toplumların gelişmesi, bilgiye ulaşmaya, bilgiyi üretme ve bilgiyi kullanma becerilerine bağlıdır. Bu becerilerin gelişmesi ezberci bir eğitimden ziyade, bilgiyi anlama, bilgiyi yordama ve bilgiyi kullanma becerisi kazandıran yapılandırmacı eğitimden geçer. Türkiye' de son yıllarda önemi gittikçe anlaşılan, eğitim programlarında yerini almaya başlayan yapılandırmacı eğitim temelinde, yeni öğretim modelleri araştırılmaya başlamıştır. Bu araştırmalar, eğitim sisteminin temelini oluşturan tek yönlü mantık yerine çok boyutlu sebep sonuç ilişkileri ile zenginleştirilmiş bir temele dayandırılması amaçlanmaktadır (Çınar, Teyfur, & Teyfur, 2006).

Öğrenim hayatımız boyunca sık sık duyduğumuz veya söylediğimiz "bu bilgiler benim ne işime yarayacak, bunları nerde kullanacağım, zaten belli bir süre sonra unutuyoruz o zaman neden öğreniyoruz" gibi cümleleri şimdi kendi öğrencilerimizden de duymaktayız. Bu ve buna benzer sorular bize öğrettiğimiz bilgilerin yapılandırılmadığını, günlük hayata aktarılmadığını göstermektedir. Günlük hayata aktarılmayan bilgi öğrenciden kopuk soyut bir durum ortaya çıkarmaktadır. Ezberci eğitime neden olan bu durum öğrencilerin de fen bilgisi konularını kafalarında somutlaştırmasına engel olmaktadır. Somutlaştırılamayan bilgi kullanılamaz. Kullanamayacaklarını düşündükleri bilgilerin öğretilmesinin, öğrencilerde derse karşı isteksizlik meydana getirdiği düşünülmektedir. Bu isteksizlik öğrencilerin fen dersine karşı ilgisiz bir tutum sergilemelerine neden olmaktadır. Tüm bunlar fen öğretiminde sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır.

Eğitimdeki yeniliklerle beraber eğitim kurumlarının hedefi, öğrenenlere bilgi vermekten ziyade bilgiye nasıl ulaşabileceklerini öğretmek olmuştur. Yani yeni bilgi çağı bilgiyi birebir kullanımdan çok özümseyerek öğrenme, karşılaşılan farklı olaylarla ilgili problemlerin üstesinden gelebilme ve bilimsel yöntem süreç becerilerini gerektirir. Fen bilimleri dersi bu kabiliyetlerin edinildiği derslerin öncülerindendir (Kaptan & Korkmaz, 2001).

Fen bilimleri derslerinin hedefi tüm öğrenenlerin bireysel farklılıklarına bakılmaksızın fen okuryazarı seviyesine ulaştırılmasıdır. Bu okuryazarlık, öğrenenlerin yaşam boyu öğrenen kişiler olarak farklı bakış açıları ile düşünme, asimetrik düşünebilme ve dünyayı keşif

duygularının esası olan fenle alakalı beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir karışımıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

Son zamanlarda dikkati çeken yaşam temelli öğrenme yöntemi fen okuryazarlığını gerçekleştirebilmek için ülkemizde kullanılan farklı yöntemlerden biridir.

Problem

Bu araştırmaya ait temel problem; Ortaokul 8. Sınıf Fen bilimleri dersinde Ses ünitesinin Yaşam temelli öğrenme yöntemi kullanılarak anlatılmasının, öğrencilerin Fen bilimleri dersindeki akademik başarısına, derse karşı olan tutumuna etkisini incelemek ve öğrencilerin yaşam temelli öğretim yaklaşımına dair görüşlerini belirlemektir.

Alt problemler.

1. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
9. Deney grubu öğrencilerinin yaşam temelli öğretim hakkındaki görüşleri nelerdir?

Amaç

Bu araştırmanın amacı İlköğretim 8. sınıf Fen bilimleri dersi ‘Ses’ ünitesinin yaşam temelli öğretim yöntemiyle işlenmesinin, öğrencilerin akademik başarısına, Fen Bilimleri dersine karşı tutumuna olan etkisini araştırmaktır. Ayrıca bu yöntemle ilgili olarak öğrencilerin uygulama ve genel öğretim süreci hakkındaki görüşlerini incelemektir.

Araştırmanın Önemi

Günlük hayatla ilgili olmayan fen bilgisi konuları, öğrencileri öğrenmeden ziyade ezber yapmaya yönlendirmektedir. Bu da öğretilenler ile günlük yaşamda karşılaşılan problemlere çözüm bulmada zorluklar yaratmaktadır. Ayrıca bu tarz bilgiler öğretilenlerin gereksiz olduğu ve yaşamlarında hiçbir şekilde kullanılmayacağı izlenimi yaratmaktadır. Sonuçta böyle düşünceler ve yaklaşımlar öğrencileri fen bilgisi derslerine karşı ilgisiz kılmakta ve verimliliği oldukça düşürmektedir. Yaşam temelli öğretim yönteminin son yıllarda önemi artmıştır. Yaşam temelli öğretimin amacı bilimsel ve teknik kavramları hayattan örneklerle ve olaylarla anlatarak, motivasyonlarını artırmak, öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgi ve dikkatlerini üst seviyelere çıkarmak ve bilimsel süreç yönetimlerine katkı sağlamaktır (Sözbilir, Sadi, Kutu, & Yıldırım, 2007).

Türkiye’de bu alanda yapılan çalışmaların tam olarak verimliliğe ulaşmamış olması bu konuda yapılan çalışmaların gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Mevcut çalışma, yaşam temelli öğrenmenin Türkiye’deki ortaokul fen bilgisi dersi Ses ünitesine uygulanabilirliğinin araştırılması açısından oldukça önemlidir. Böylece öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı olan ilgisinin artacağı hem de akademik başarılarının gelişeceği düşünülmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen sonuçların, diğer araştırmacılara, öğretim tasarımcılarına ve öğretmenlere olumlu katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca Fen bilimleri Ses ünitesine yönelik yaşam temelli öğrenme yöntemi ile yapılan çalışma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bundan dolayı bu çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı ve ileriki nesillere ışık tutacağı değerlendirilmektedir (Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu & Karamustafaoğlu, 2011).

Araştırmanın Varsayımları

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin veri toplamaya yönelik kullanılan araçlara samimi ve objektif cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Kontrol ve deney grupları araştırma uygulama süresi boyunca dışsal etkilere aynı oranda etkilendiği varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

- 2013- 2014 öğretim yılı 75. Yıl Ortaokulu 8. sınıfta bulunan 60 öğrenci ile,
- Fen bilimleri dersi “Ses” ünitesiyle,
- Veri toplama aracı olarak; Akademik başarı testi, Tutum ölçeği ve görüşme formu ile,
- Ünitenin tamamını kapsayan 20 ders saati ile,
- Uygulamalar yaşam temelli öğrenme ile sınırlıdır.



İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Yapılandırmacı Yaklaşım

Son yüzyılda diğer bilimlerde olduğu gibi fen bilimleri alanında da eğitim kalitesini artırmak, gerektiğinde eğitim ve öğretime ait ilke ve yöntemlerinin geliştirilmesi gibi uygulamalar yapılmaktadır (Salman, 2006). Son dönemlerde yapılandırmacılık önem derecesini artırmış ve eğitim süreçlerinde yerini almıştır.

Yapılandırmacı kuram, başkalarına ait bilgileri olduğu gibi insanlara aktarmaktansa bireylerin kendi bilgilerini kendilerinin yapılandırması gerektiği görüşüne dayanmaktadır. Bu kuramda bireylerin günlük yaşamda etkileşimleri neticesinde edindiği bilgileri kendisindeki bilgilerle birleştirerek yeni bilgi olarak yapılandırmasına dayanmaktadır (Bodner, 1986). Bodner bilginin öğretmenlerden öğrenenlere doğrudan aktarılmasının güç olduğunu; öğrenenlerin var olan eski bilgilerini deneyimlerle harmanlayarak zihinlerinde yeni bilgileri yapılandırmaları gerektiğini belirtmiştir. “Yapılandırmacılık”, İngilizce “constructivism” kelimesine karşılık gelmektedir (Demirel, 2001). Ayrıca İngilizce “structuralism”, Fransızca “structuralisme”, Almanca “strukturalismus” terimlerinin Türkçeye “yapısalcılık” olarak çevrilmiştir (Oğuzkan, 1993). Yine “oluşturmacılık”, “kurmacılık”, “bütünleştiricilik”, “yapılandırıcı öğrenme”, “yapısalcı öğrenme”, “oluşumcu yaklaşım” gibi kelime ve kavramlarla “yapılandırmacılık” ifade edilmektedir (Çınar vd., 2006).

Yapılandırmacılıkta birey bilgisini deneyim, gözlem ve mantıki çözüm sonucunda oluşturduğunu savunur. Yani bu kuramda bilgi kesin değildir. Koşullardan etkilenir ve kalıcıdır (Akınoğlu, 2004; Bağcı-Kılıç, 2001; Baytok, 2007; Erden & Akman, 2002; Ertmer & Newby, 1993; Özden, 2005; Perkins, 1999; Schunk, 2009; Şaşan, 2002).

Bu kuramda temel öge öğrenendir. Öğrenenler rutin yaşam problemlerini çözerek hayat boyu kullanacakları bilgileri oluştururlar (Şaşan, 2002).

Yapılandırmacı kurama göre öğretmen öğrenenlerin dikkatlerini konuya toplamak için problemler, sorular ve değişik durumlardaki kavram yığınlarındaki bilgileri düzenlemelidir. Öğreten öğrenenlere yeni kavramları geliştirmelerine ve onları daha önce öğrendikleri ile bağlantılarını kurmalarına yardımcı olur (Hanley, 1994).

Öğreten ve öğrenenler için temel bilgi kaynağı değil, öğrenebileceği farklı kaynaklardan sadece biri olmalıdır. Öğrencilerde var olan bilgilerini geliştirecek bilgi üretiminde bulunmasını sağlar. Öğreten öğrenenlere soru sorduktan sonra düşünceleri için süre verir ve öğrenenleri ilk verdikleri cevapları daha da detaylandırmaları için ortam yaratır. Öğrencilerin düşünceleri için açık uçlu soru sorar ve soruların cevaplarını öğrencilerin kendi aralarında tartışmalarını sağlar. Görevleri düzenlerken “sınıflandır”, “analiz et” ve “oluştur” gibi bilişsel terminolojiyi kullanır. Öğrenenler anladıklarını doğru olarak dile getirdikleri zaman gerçekten öğrenmiş olurlar (Brooks & Brooks, 1993). Genelde bilginin öğrenenin zihninde yapılandırıldığı temeline dayanan yapılandırmacı öğrenme kuramının temelindeki felsefe beş boyutta açıklanmaktadır (Shiland, 1999).

- i. Öğrenme zihinde gerçekleşen bir süreçtir. Bilgilerin oluşması için zihinsel düzenlemeler gerekir. Bu kuramda bilgiler, öğrenene direkt olarak aktarılmaz harmanlanarak öğrenilir.
- ii. Öğrenenlerin sahip olduğu bilgi birikimi yeni öğrenmeleri etkiler. Yeni bilgi öğrencinin mevcut bilgileriyle bağdaştırılarak oluşturulmaktadır.
- iii. Öğrenenlere mevcut bilgilerinin yeterli olmadığını ispatlandığında öğrenme daha sağlıklı meydana gelir. Eğer öğrenen kendi deneyimleriyle eski bilgilerini kullanarak doğru tahminler yapabilirse anlamlı öğrenme meydana gelmiş olur.
- iv. Öğrenmenin sosyal bir süreç olması sebebiyle, sosyal etkileşim sonucunda bilişsel anlamda gelişme sağlanmış olur. Ayrıca öğrenme sorgulama temelli iletişimlerle daha kolay gerçekleşir.
- v. Yeni uygulamalar öğrenenin konuyla ilgili bilgilerinin yerleşmesini sağlar.

Ausubel’in “öğrencinin sahip olduğu bilgi birikimi öğrenmeyi etkileyen en önemli etkidir” düşüncesini temel alan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, özünde öğrenenlerin var olan bilgilerinin kullanılmasıyla yeni bilgiler elde etmesi, eski ve deneyimsel bilgiyi harmanlamasına dayanmaktadır (Appleton, 1997; Hand & Treagust 1991; Özmen, 2004; Turgut, Baker, Cunningham, & Piburn, 1997).

Yapılandırmacı yaklaşım kuramı üç temel üzerine kurulmuştur: Bilişsel yapılandırmacılık, radikal yapılandırmacılık ve sosyo-kültürel yapılandırmacılık (Çam, 2008). Her üç kuramda bilginin birey tarafından yapılandırıldığı görüşünü savunmaktadır.

Bilişsel Yapılandırmacı Kuram

Bilişsel yapılandırmacı kuramcılar, bilginin oluşumu ile ilgili Piaget’nin bilişsel gelişim kuramında anlattığı özümleme, düzenleme ve denge kavramlarını kullanırlar. Piaget;

özümleme, uyarlama ve denge terimlerini bilişsel kuramı açıklamada kullanmıştır (Philips & Soltis, 2005). İnsan yaşamının her evresinde o ana kadar oluşan bütün bilişsel yapıları kullanarak etrafıyla etkileşim hâlinde olur. Eğer insan bir deneyimle daha önce uğraşmış ise zihni denge korunacaktır. Birey mevcut bilgilerinin ihtiyacını karşılamadığını fark ettiğinde zihninde yeni bir kavram oluşturarak yeni durumun ne olduğunu anlamaya çalışacaktır. Böylece birey yeni durumla karşılaştığında bozulan denge yeniden sağlanır ve birey yeni duruma uyum sağlar. Çelişkiyi giderme çabalarının sonucunda öğrenme oluşursa bilişsel yapıdır (Bay, 2008; Özden, 2005; Philips & Soltis, 2005, s.44).

Radikal Yapılandırma Kuramı

Radikal yapılandırma yaklaşım, öğrenen bireyin bilgiyi aktif olarak öğrenilebileceğini söylemektedir (Köseoğlu & Kavak, 2001).

Bilginin tanımı çok farklı olsa da, bilgi bireylerin kafalarında ve bireyin kendi deneyimleriyle harmanlanarak şekillenir. Yapılandırma yaklaşım, dil öğrenenlerin, kelimelerin vb. kişisel olarak oluşturmaları gerektiğini esas almaktadır (Glaserfeld 1995 & 1996, akt. Arslan, 2007). Deneyimlerin dışında nesnel bir gerçekliğin varlığını kabul etmeyen bu kuram, deneyimlerimizden başka gerçeklik varsa bile nesnel bir şekilde açıklanamadığını söyler (Glaserfeld, 2003, akt. Bahar & Karakırık, 2003).

Geçmişte maddenin en küçük birimi olan atomun parçalanamayacağı kabul edilmekteydi. Daha sonradan nötron, proton ve elektronlardan oluştuğu keşfedildi ve hatta bu keşiften sonra da nötron ve protonların kuark denilen bir alt parçacığı olduğu da kabul edildi. Bu örnekte olduğu gibi “bilginin değişkenliği” ni kabul eden görüşü radikal yapılandırmacılar ileri sürmektedir. (Akyol, 2011).

Ernest Von Glasersfeld’e göre ise radikal yapılandırmacılığı aşağıdaki iki temele dayanmaktadır:

1. Bilgiler birey tarafından yapılandırılır.
2. Anlamlandırma, uyum sağlama ve yaşantı dünyasına hizmet eder (Glaserfeld, 1997, akt. Senemoğlu, 2010, s.586).

Sosyo-Kültürel Yapılandırma Kuramı

Sosyo-kültürel yapılandırmacılıkta öğrenmede kültür ve dilin önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Vygotsky Piaget’in aksine bireyin öğrenmeyi tek başına gerçekleştirmediğini, öğrenirken sosyal etkileşim ve dilin önemli yer tuttuğunu savunur (Akyol, 2011; Özden, 2005; Philips & Soltis 2005 s 58; Schunk, 2009).

Bu yaklaşım öğrenmenin temelini sosyal etkileşimlere dayandığını savunmaktadır (Kılıç, 2001; Özden, 2005; Ağlagül, 2009). Vygotsky çocukların yalnızca duyduklarını tekrarlayarak değil, aynı zamanda sosyal olarak da karşılaştıkları durumlardan etkilendiğini ve bilişsel olarak yapılandıklarını belirtir (Peters & Stout, 2011).

İnsanların yeniden bir bilgiyi oluşturabilmesi için sahip oldukları mevcut bilgilerin önem teşkil ettiği bilinmektedir (Köseoğlu & Kavak, 2001). Sahip olunan mevcut bilgilerle birlikte bilgilerin paylaşılma ve geliştirilme sürecinde, Vygotsky bilhassa eğitim öğretim hayatının başlangıcında bireyin dili düşünme amacıyla kullandığını belirtmektedir. Hatta kültürel bilgilerin kazanılmasında tecrübe veya dış etkenlerden ziyade, dilin daha önemli bir etken olduğunu savunmaktadır (Good & Brophy, 2003, akt. Gömleksiz & Kan, 2007).

Sosyal anlamda bilgiler yapılandırılırken insanlar; kazandıkları bilgiyi paylaşarak diğer insanları da tesiri altına alır. Benzer şekilde kendileri de başka insanlardan etkilenirler (Fer & Cırık, 2007). Sosyal yapılandırmacılıkla ilgili Vygotsky'nin görüşleri üç başlık altında ele alınabilir (Bağcı-Kılıç, 2001; Özden, 2005).

Anlamlandırma: Bireylerin içinde bulunduğu toplum ve kültür, bireylerin bilgiyi anlamlandırmasında oldukça etkilidir. Çevremizde gerçekleşen olaylar algımızı ve olayları anlamlandırmamızı etkiler. Bilgiler bu tarz etkiler bağlamında oluşmaktadır.

Bilişsel gelişim araçları: Dil, kültür ve bireyin çevresindeki önemli kişiler bireylerin bilişsel gelişimini etkileyen ve sağlayan önemli araçlardandır. Bu araçların özellikleri bilişsel gelişimi şekillendirir (Bağcı-Kılıç, 2001).

Yakınsal gelişim alanı (Zone of Proximal): Yakınsal gelişim alanı “bireyin kendi başına problem çözerek geliştirdiği gelişim düzeyi ile bir yetişkin rehberliğinde ya da kendisinden yetenekli akranıyla iş birliği yaparak edindiği problem çözme becerisi arasındaki fark” olarak tanımlanır (Arslan, 2007; Vygotsky, 1962, akt. Schunk, 2009).

Yapılandırmacı öğrenme konularının planlanmasıyla ilgili pek çok farklı yapı ve modeller önerilmiştir. Bunlardan birçoğu var olan duruma (case), soruna (problem) veya bağlama (context) bağlı olarak geliştirilmiş yöntemlerdir (Duffy & Jonassen, 1992). Bu kapsamda sosyal yapılandırmacılığın sınıf ortamında uygulanmasına dönük birçok model ve yapı ortaya çıkmaktadır.

Eğer öğrenenlere verilecek olan bilgi gerçek hayatla ilişkilendirilirse durumlu öğrenme (situated learning), bir bağlam ile ilişkilendirilirse yaşam temelli öğrenme (context based learning) yapıları oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacıyla ilişkili olan durumlu öğrenmeye ve yaşam temelli öğrenmeye aşağıda yer verilmiştir.

Durumlu öğrenme.

Bilgi içinde bulunarak geliştirildiği ortamın bir parçasıdır. Durumlu öğrenme kuramı da bunu desteklemektedir. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, “gerçek tecrübeler veya sosyal deneyimler ile yapılandırılır” varsayımına dayanır (Kılıç, 2004).

Durumlu öğrenme, öğrenme sürecinin merkezine öğrenenleri kabul eder ve onların ilgi ve ihtiyaçlarının konularla ilişkilendirilmesini anlatır. Aynı zamanda bir öğrenme stratejisidir. Durumlu öğrenmeyi uygulayabilmek için öğrenenlerin gündelik yaşamda karşılaşılabilecekleri kadar karmaşık durumların bulunduğu ortamlar oluşturmak gereklidir (Stein, 1998).

İçerik, ortam, bağlam, grup ve katılım bu sürecin adımlarıdır. İçerik olay ve görevleri taşır. Mevcut içerik sahibine ait olan ortamdır. Bu ortamı ve inançları içeren bağlamdır. Öğrencilerin durumu anlayıp yorumlamaları ve anlamı oluşturmaları için iki farklı grup gerekmektedir. Katılım ise son adımdır ve günlük hayata ilişkin problemlerin çözümünde yer alır (Brown, Collins, & Duguid, 1989).

Öğrenmenin “bilişsel çıraklık” olması gerektiği “durumlu öğrenmenin” esas yaklaşımıdır (Ataizi & Şimşek, 2000).

Öğrenenlerin “usta-çırak” modelindeki gibi bir öğrenme sürecinden geçmesi gerektiği bu duruma benzer bir yaklaşımdır (Collins, 1990). Öğrenenler veya çıraklar uzman veya ustaların yönlendirmesi ile konu ile ilgili bilgileri gerçek uygulama yaparak öğrenirler. Bu süreçte öğrenciler uygulama alanının dışından içine doğru yaparak öğrenirler (Kılıç, 2004).

Öğrenenlerin çırak gibi görevlendirildikleri ve yaptıkları işlerin gerçek durumlar gibi olduğu öğrenme şekli durumlu öğrenmedir. Bu öğrenme modelinde öğrenenlerin uydurma problemleri çözmeleri istenmez. Hayatın tüm karmaşık problemlerini içeren öğrenme şekli gerçek öğrenmedir. Gerçek öğrenme etkin öğrenmedir. (Brown vd., 1989; Jonassen, 1991). Ancak öğrenenlere tüm dünyada olup biten problemlerle karşılaştırma imkânı olmadığından ne yapılabileceği sorgulanmalıdır. Durumlu öğrenmede, öğrenmenin gerçekleşmesinde iki yol bulunmaktadır. Bunlar, tüm durumlara değil de çoğu duruma uyarlanabilecek öğrenme niteliklerini sağlamak ve bilginin kullanıldığı zamanlardaki bilgi ve beceriye sahip olmalarını sağlamaktır (Winn, 1993). Uyarlanabilen bilgi aynı zamanda kullanılabilir bilgidir ve birtakım kriterlere sahip ortamlarda kazanılabilir. Bu ortamların özelliklerini kısaca özet yapmak gerekirse (Herrington & Oliver, 1995);

- Kullanılan bağlamlar gerçek hayatta kullanılabilecek bilgileri yansıtmalıdır.
- Gerçek etkinlikler sunmalıdır.
- Uzman deneyimlerinden yararlanabilme imkânı sağlamalıdır.

- Çoklu roller ve bakış açıları sağlamalıdır.
- Bilginin işbirliği içinde yapılandırılmasını desteklemelidir.
- Soyut düşüncelerin şekillenmesine imkân veren yansımayı desteklemelidir.
- Bilgilerin ifade edilmesini desteklemelidir.
- Değerlendirmenin görevler yolu ile yapılmasını sağlamalıdır.

Yaşam temelli öğrenme.

Fen derslerinin öğretimine bakıldığında en temel sorunlara neden olan belli başlı problemler bulunduğu görülmektedir. Öğrenenlerin fen bilimleri alanında sahip oldukları bilgileri uygulama ve kullanma alanında yetersizlikler, hazır bulunuşluk düzeylerindeki zayıflık fen dersine olan ilgiyi azaltmaktadır. Bu durum, yapılan çalışmalarda bilişsel faktörlerin yanında duyuşsal faktörlerin de önemini göstermiştir. Hatta bilimsel okuryazarlık tanımı duyuşsal faktörleri de kapsayacak biçimde oluşturulmasına neden olmuştur.

Fen öğretiminin temel amaçlarından birisi de fen okuryazarı olan bireylerin yetiştirilmesidir. Fen okuryazarı olan bireyler; fen bilimleri hakkında farkındalığı olan ve bunlarla ilgili yorumlar yapabilen bireylerdir (DeBoer, 2000).

Yoğun içerik, hayatla bağlantı kurulamayan ve soyut konuların varlığı, disiplinler arası ilişki kurulamaması gibi çeşitli sebepler öğrencilerin fen derslerine ilginin az olmasına neden olmaktadır (Gilbert, 2006; Yaman, 2009).

“Yaşam temelli öğrenme” dünyanın birçok farklı ülkesinde mevcut eğitim öğretim müfredatlarını iyileştirme maksadıyla kullanılmaktadır. Bu yaklaşım ilk olarak İngiltere’de ‘Salters Chemistry’ (Salters) ismiyle, daha sonra Almanya’da ‘Chemie im Kontext’ (ChiK), Amerika’da ‘Chemistry in Community’ (ChemCom) ve ‘Chemistry in Context’ (CiC), Hollanda’da ‘Chemistry in Practice’ (ChiP) ve İsrail’de ‘Industrial Chemistry’ (IC) ismiyle yer almıştır (Pilot & Bulte, 2006).

Bahse konu programların kabul görmesinden sonra “yaşam temelli öğrenmenin” varlığı daha fazla geçerli olmuştur. Özellikle “context” teriminin ana amacı öğretimdeki kavramları birbirleri ve hayat ile güçlü bir şekilde bağlantısını kurdurabilmektir.

Böylelikle “Fen Bilimleri” sadece matematiksel kavram ve işlemlerle değil de aynı zamanda günlük hayatla bağlantı sağlayarak öğrenmelerini mümkün kılar. Dolayısıyla eğitim daha faydalı ve daha ilgi çekici hale gelir.

Yaşam temelli öğrenmede birey günlük yaşamdan kazandıkları bağlamla öğrenmeye başlamaktadır (Choi & Johnson, 2005). Dolayısıyla bu bağlamlar öğrenenlerin bildiği durumlardan seçilmelidir. Ayrıca öğrenci seviyesine uygun, dikkatini kavramdan uzaklaştırmayacak ve karmaşık olmayacak biçimde düzenlenmelidir (De Jong, 2008).

Fen alanındaki çalışmaların bir bölümü de gerçekte var olan olaylara karşı hipotezleri test etmektir. Anlamlı sınıf tartışması olması durumunda öğrenenler gerçek dünya olaylarına ihtiyaç duyarlar. Süreçte öğrenenlerin geçmiş bilgileri göz önünde bulundurulur. Gerçekte var olan olaylar sınıf ortamında öğretmen ve öğrencilerin kullanmasıyla geliştirilebilir.

Herhangi bir alanda öğrenciye o alanla ilgili bilgi verilmemişse öğrenci söz konusu alana olan ilgisini kaydedip o alanı zor ve karmaşık bulabilir. Örneğin fizik alanıyla ilgilenen bir öğrenciye yeterli düzeyde bilgi verilmezse fiziğe karşı ilgisi kaybolup fiziği karmaşık bulur (Whitelegg & Parry 1999; Murphy, 1994; Hennessy, 1993, akt. Whitelegg, 1999). Dolayısıyla yaşam temelli öğrenmede, günlük yaşamla ilgili bağlamların kullanılmasının öğrencinin ilgisini artırabileceği savunulmuştur.

Geleneksel öğretim programlarında anlatılacak ve öğrenilmesi istenen konuların öncelikle teorik bilgileri verilmektedir. Bu bilgilerin günlük hayatla ilişkisi anlatılmamaktadır.

Bu yolla öğretilenler örneklendirilmekte ve öğrencilere öğrendikleri kavram hakkındaki bilgilerini uygulama şansı verilmektir. Yaşam temelli öğrenme ise öğretilecek bilgilerle ilgili hayattan bir bağlam ile derse başlanır.

Yaşam Temelli Öğrenmenin gelişimindeki temel esaslardan biri, bağlamların dikkatli seçilmesidir. De Jong (2008)'a göre seçilmesi gereken bağlamların özellikleri şöyledir:

- Bağlamlar öğrenenlerin bildiği durumlardan seçilmeli ve yaş seviyelerine uygun olmalıdır.
- Bağlamlar öğrencilerin dikkatini ilgili kavramdan uzaklaştırmamalıdır.
- Bağlamlar öğrenciler için anlaşılması kolay olmalıdır.
- Bağlamlar öğrenenlerin zihnini karıştırmamalıdır.

Bağlamlar bir konunun farklı açılardan sunulmasını sağlayarak konunun öğrenciler için somutlaştırılmasına ve öğrencilerin söz konusu konuyu günlük yaşamla ilişkilendirmesine yardımcı olur. Ancak amaç sadece konuyu farklı yönlerle ortaya koymak değil konuyla alakalı temel kavram, ilke ve bilinenlerin çerçevesinin iyi bir şekilde tespit edilmesi de sağlamaktır (Yaman, 2009).

Yaşam Temelli Öğrenme, derse bir bağlam ile başlanan ve bu bağlama göre dersin şekillendirildiği bir yöntemdir (Beasley & Butler, 2002).

Yaşam Temelli Öğrenmenin temelinde, öğrencilere verilecek bilimsel kavramlar günlük hayattan seçilmiş olaylarla ilişkilendirilir. Böylece öğrencilerin öğrenme istekleri artırılır. Ayrıca öğrencilerin günlük yaşam ile fen konuları arasında ilişki kurmasının yanı sıra bilimsel süreç becerilerini de mümkün olduğunca geliştirmektedir (Sözbilir vd., 2007).

Bennett (2003), yaşam temelli öğrenme ile bilgi sahibi olan öğrenenlerle ilgili olarak:

- Öğrenenlerin fen derslerine olan ilgi ve dikkatlerinin arttığını tespit etmiştir.
- Yaşam temelli öğrenmede kullanılan bağlamlar öğrencilerin günlük yaşamla okuldaki fen dersleri arasındaki ilişkiyi fark etmelerini sağlar.

Yaşam temelli öğretim konusunda yurt dışında yapılan çalışmaların özeti şöyledir:

King (2012) öğrenenlerin dikkatlerini üst seviyelere çıkarmak, gündelik yaşam ve kimya arasındaki bağdaştırmayı sağlayabilmek için çalışmalarında yaşam temelli kimya eğitimini kullanmıştır. Çalışmada incelenen uluslararası programlar: “ChemCom (USA), Salters (UK), Industrial Science (Israel), Chemie im Kontext (Germany), Chemistry in Practice (The Netherlands) and PLON (The Netherlands)” dur. Yapılan bu çalışmalar ilgi seviyesi, davranış şekilleri ve özellikle de derin anlayış gibi birtakım özellik arz eden konulara göre sınıflandırılmıştır. Bu program deneyleri öğrenenlerin bilimle yaşam arasında nasıl bağ kurduklarını temel alarak “kimyadaki bağlam temelli yaklaşımlar” için farklı bakış açıları geliştirmiştir.

Yaşam temelli öğrenmenin öğretmen adaylarına kavratmanın verimliliği Mwangi (2013)’nin gerçekleştirdiği çalışmanın esasını oluşturmuştur. Bu verimliliğin ölçülebilmesi için öğretim ve sınıf uygulaması merkezli tartışma grubu kullanılmıştır. Bu öğrenme modelinde öğretmen adaylarının ilgi ve bilgileri belirlenerek Kenya’ya uygun bir öğretmen eğitim modeli geliştirilmiştir. 80 öğretmen adayı ile yapılan uygulamada çeşitli yöntemlerle veriler toplanmış olup “yarı deneysel desen” kullanılmıştır. Ulaşılan verilere t-testi uygulanmıştır. Test sonucunda yapılan incelemelerde tüm değişkenler üzerinde gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra çalışma “odak temelli tartışma gruplarının” hizmet öncesi öğretmenler tarafından oldukça faydalı bulunduğunu ortaya koymuştur. İlköğretim öğretmen eğitim modeli için “bağlam temelli öğrenme” faydalı bulunmuştur.

Barber (2001) yaptığı çalışmada SAC (Salters Advanced Chemistry) programı ve geleneksel A-Level programlarında yer alan öğrencilere anket ve yarı yapılandırılmış görüşme uygulayarak veriler elde etmiştir. Bu veriler doğrultusunda SAC programındaki öğrencilerin derse karşı daha ilgili olduğunu, bu yaklaşımın esnekliği ve etkinliklerin çeşitli

oluşundan memnun kaldıkları fark edilmiştir. Bunu yanı sıra SAC programındaki öğrencilerin iki yıl devam eden program boyunca geleneksel programdaki öğrencilere göre derse karşı ilgi ve motivasyonlarının yüksek seviyede ilerlediği görülmüştür.

Schwartz (2006) yaptığı çalışmada yaşam temelli kimya eğitiminin (CiC) Amerika'daki uygulamalarını incelemiştir. Yaşam temelli yaklaşımın temelini oluşturan müfredat gelişimlerine değinmiştir. Bu müfredat gelişimleri kimya öğrenmek isteyen öğrencilerin motivasyonu, kimyanın temel kavramlarının öğretimi, teorik ve pratik konuların öğrenciler tarafından keşfine yönlendirme, yerel bilgiyle donatma, eleştirel düşünme, değerlendirme yapabilme, risk alabilmeyi geliştirme ve el becerilerini sağlama gibi altı basamak üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu altı beceriyi öğrencilere özümsetmek için, kimya konularıyla günlük hayattaki deneyimleri barındıran bağlamlar sunmuştur. Bu çalışmanın sonunda ise yaklaşımla ilgili sorunlara çözüm aranmıştır.

Yaşam temelli öğretim konusundaki çalışmalar Türkiye'de 2000'li yıllardan sonra çıkmaya başlamıştır. Bu konuda yapılan bazı çalışmaların özeti:

Karma yöntem araştırma deseni kullanılan Çam (2008) çalışması öğrencilerin biyoloji derslerindeki başarısını oldukça artırmıştır. Sonuçta yaşam temelli öğretimin kullanıldığı bu çalışmada bağımlı değişken (örneklem) sayısındaki artışın daha fazla başarıya sahip olduğu bulunmuştur. Yaşam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı biyoloji dersini alan öğrencilerin biyolojiye karşı daha fazla ilgili oldukları görülmüştür.

Madde-ısı konusunda Ünal (2008) Fen bilgisi dersinin yaşam temelli öğretim yöntemiyle işlenmesiyle, öğrencilerin konuyu öğrenmesine etkisini araştırmıştır. Çalışmada deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine yapılan çoktan seçmeli test sonucunda gruplar arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Ancak başarı testinde bulunan kavram sorularında yaşam temelli eğitim alan öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemesine rağmen deney grubunda bulunan öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artmasının nedeni olarak yaşam temelli öğretim olduğunu söylemişlerdir.

Kimya eğitimi konusunda İlhan (2010), ‘kimyasal denge’ konusunu öğretirken yaşam temelli eğitimin etkisini bulmaya çalışmıştır. Ayrıca bu çalışmada öğrenci ve öğretmenlerin düşüncelerinin belirlenmesi de amaçlanmıştır. Çalışmada karma yöntem araştırma deseni kullanılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubu 3 farklı anket yapılmıştır. Bunlar “kimyasal denge başarı testi” , “kimya motivasyon anketi”, “yapılandırmacı öğrenme anketi” dir. Sonuçlarda yaşam temelli öğretim yönteminin kullanıldığı deney grupları lehine anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir. Yine sonuçlarda öğretmenlerle yapılan görüşmelerde,

öğretmenlerin yaşam temelli öğretim yöntemi uygulamaları ile ilgili olumlu beyanlarda bulundukları; öğrencilerle yapılan görüşmelerde de öğrenci beyanlarının genellikle olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Gürsoy-Köroğlu (2011) çalışmasında, yaşam temelli yaklaşım esas alınarak hazırlanan eğitimin biyoloji öğretmen adaylarının doğa, çevre ve bilinçli tüketici ile ilgili tutumları araştırılmıştır. Araştırmada Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği, Çevreye İlgi Ölçeği, Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği, Açık Uçlu Sorular ve Görüşme Tekniği kullanılmıştır. Testler sonucunda yaşam temelli öğretim yönteminin kullanılmasının öğretmen adaylarının doğa, çevre ve bilinçli tüketicilik konularında olumlu katkıları gözlemlenmiştir.

Fizik eğitimi alanında Uzun (2013) çalışmasında, bağlam temelli yaklaşıma dayalı fizik-1 laboratuvar dersini ele almıştır. Bu dersin öğretmen adaylarına ait akademik başarısının yanı sıra bilimsel süreç becerileri ile motivasyon ve hatırlamalarına olan etkisi de araştırılmıştır. Yapılan çalışmada yarı deneysel bir desen kullanılmaya gayret edilmiştir. Sonuçta bağlam temelli yaklaşımla işlenen derslerin, geleneksel yaklaşıma göre çok daha fazla olumlu sonuçları olduğu tespit edilmiştir.

Ses ünitesinde Kistak (2014), çalışmasında yaşam temelli öğrenme yönteminin, “ses” ünitesi ile ilgili kavram yanlışlığının düzeltilmesi üzerindeki etkisini olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada yaşam temelli öğrenme yöntemi ve 5E öğrenme modeli birlikte uygulanmıştır. Bu araştırma tek sınıfta uygulanmış ve ancak kontrol grubu kullanılmamıştır. Sonuç olarak öğretim öncesindeki tüm kavram yanlışlarının tamamının düzeltilmesi de azaldığını göstermiştir.

İnsan ve Çevre ünitesinde Akdaş (2014), deneysel desen kullanılarak yapılan araştırmada “yaşam temelli öğrenme yönteminin” akademik başarıdaki etkisi araştırılmış olup, “yaşam temelli öğrenmenin” öğrenenler üzerinde çevreye karşı olan düşünce ile davranışları ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılık düzeyleri gibi büyük faydalar sağladığı tespit edilmiştir.

Isı ve sıcaklık ünitesinde Can (2016), yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanmanın öğrencilerinin kavramsal anlamaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ön test ve son test uygulanarak yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bazı öğrencilerin öğretim öncesinde ve sonrasında, ısı ve sıcaklık konusu ile ilgili kavramları tam anlamıyla öğrenemedikleri tespit edilmiştir. Sonuçlar, yaşam temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin derse katılımını ve ilgisini arttırdığını, öğrencilerin öğrenme düzeylerine anlamlı bir şekilde katkı sağladığını göstermiştir.

Yeşilyurt (2017), Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim ünitesinin kazanımları dikkate alınarak, yaşam temelli öğrenme yönteminin öğrencilere sağlıklı beslenme farkındalığının kazandırılması üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada ön test-son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Sonuçlar, yaşam temelli öğrenme yöntemiyle geliştirilen uygulamaların öğrencilere, beslenme farkındalığı kazandırılmasına katkı sağladığı görülmüştür.

Konu (2017), araştırmada biyoloji dersinde yapılmış ve “yaşam temelli öğretimin” öğrenenler üzerindeki etkisi araştırmıştır. Yapılan bu araştırmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen içerisinde ön-test, son-test ve deney-kontrol grupları bulunmaktadır. Sindirim sistemine ait başarı testiyle ilgili sonuçlara bakıldığında, yapılan araştırmanın sonucunda, son test puanlamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. Dolaşım sistemi ile ilgili veriler incelendiğinde, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunlarla beraber diğer niteliklere bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanılmamıştır. Bu nitelikler tutum, motivasyon ve problem çözme becerileridir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları üzerine etkisini görmek için nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Yine öğrencilerin derse olan tutumlarının değişip değişmediği bilgisini derinlemesine almak ve nicel verileri desteklemek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

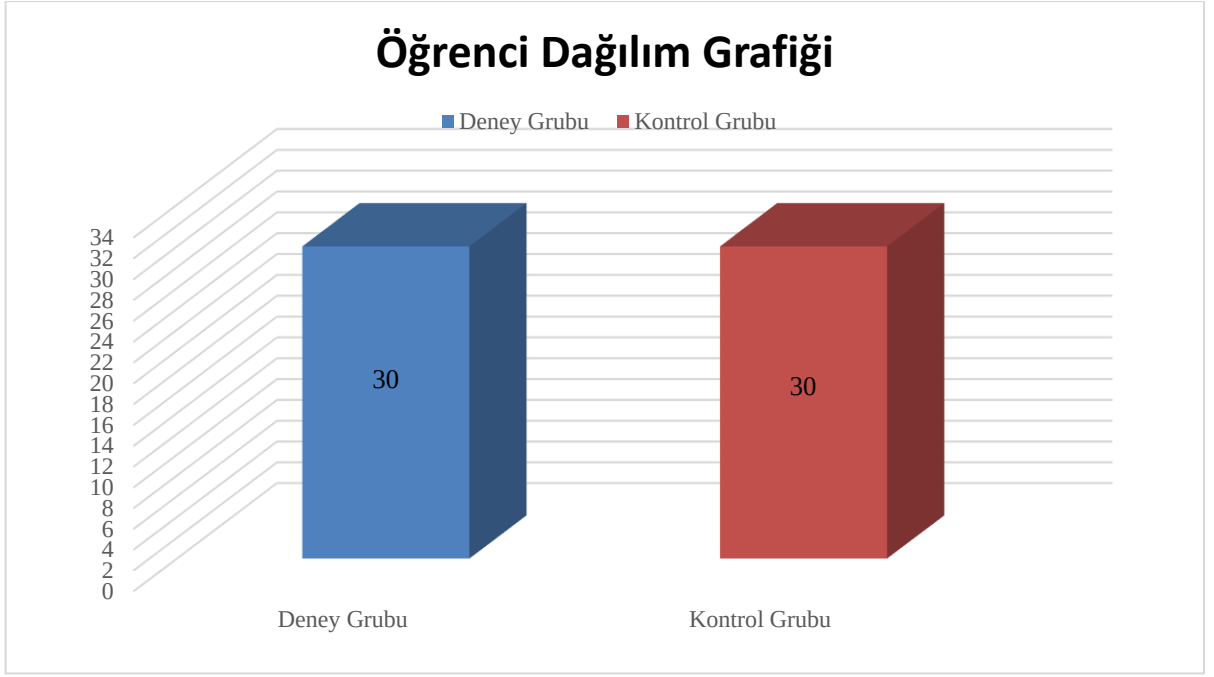
Araştırmanın nicel kısmında deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup kullanılmış, bu gruplar rasgele seçilmiştir. Deney grubunda, yaşam temelli öğrenme yöntemine göre hazırlanan ders planları uygulanırken, kontrol grubunda öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere dayalı olarak derslere devam edilmiştir. Ayrıca araştırmacı, kontrol ve deney gruplarında dersi kendisi yürütmüştür. Bu sayede dışsal bir faktör olan öğretmen etkisini ortadan kaldırmayı hedeflemiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Ağrı ilinde bir devlet okulunda 8. sınıfta okuyan öğrencilerle yapılmıştır. Rasgele olarak 8-D öğrencileri kontrol grubu, 8-C öğrencileri ise deney grubu olarak atanmıştır. Tablo 1’de gösterildiği gibi kontrol grubu öğrencileri 30 kişi, deney grubu öğrencileri ise 30 kişi, araştırmaya katılan toplam 60 öğrencidir.

Tablo 1. *Örneklemin Deney ve Kontrol Grubuna Göre Dağılımı*

DENEY VE KONTROL GRUBU	n	%
Deney Grubu (8-C)	30	50
Kontrol Grubu (8-D)	30	50
Toplam	60	100



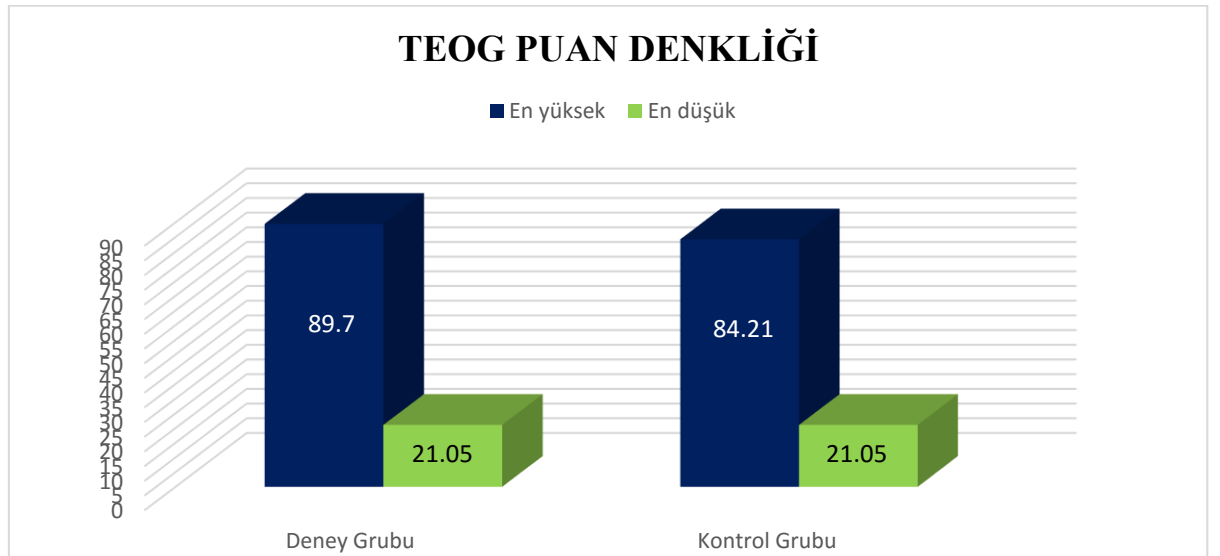
Şekil 1. Deney ve kontrol grubu dağılımı grafiği.

Öğrencilerin birinci dönem TEOG sınavından aldıkları puanlar araştırma gruplarının denkliliğini göstermesi açısından önemlidir. Öğrencilerin TEOG puan aralıkları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin TEOG Puan Aralıkları ve Aritmetik Ortalaması

Gruplar	Puan Aralığı	Aritmetik Ortalama
Deney Grubu	21.05-89.47	59.82
Kontrol Grubu	21.05-84.21	55.91

Şekil 2’de deney ve kontrol gruplarının öğrencilerin TEOG sınavından aldıkları en yüksek ve en düşük puanlar grafikte gösterilmiştir.



Şekil 2. Öğrencilerin TEOG puan denklilikleri.

Ayrıca SPSS programında yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile grupların denkliliği araştırılmıştır. Sonuçların dağılımı Tablo 3’ te gösterilmiştir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TEOG Ortalamaları Puan Denkliliği

GRUP	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Deney Grubu	30	59.82	18.57	58	.89	.39
Kontrol Grubu	30	55.91	15.76			

p>0.05

Tablo 3’te verilen sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Yani grupların denk olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı olarak; akademik başarı testi ve fen bilgisi dersine karşı tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşmelerdir.

Akademik başarı testi.

Öğrencilerin Ses ünitesindeki kazanımlara ait bilgi ve düşüncelerini belirlemek ve uygulanan öğretimin etkililiğini ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından 20 tane çoktan seçmeli soru içeren bir akademik başarı testi hazırlanmıştır. Akademik başarı testinin hazırlanması sırasında Fen Bilimleri programında yer alan “Ses” ünitesindeki kazanımları kapsayacak şekilde, MEB’in daha önce yaptığı sınavlarda sormuş olduğu çoktan seçmeli sorular haricinde TEOG hazırlık kitaplarından alınmış sorular kullanılmıştır. Kapsam geçerliliğini sağlamak için her kazanımla ilgili sorulara yer verilmiştir.

Hazırlanan testin geliştirilmesi aşamasında pilot uygulama olarak test, aynı okulda öğrenim gören 8/A sınıftaki 25 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin testte anlamakta zorlandığı noktalar tespit edilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Aynı zamanda soruların kapsam geçerliliği konusunda 3 tane Fen Bilimleri öğretmeni ile konu alanı uzmanı olan 2 öğretim üyesi görüşleri alınarak sorulara son şekli verilmiştir.

Başarı testinin madde analizleri yapılmış, teste ait ortalama değerler Tablo 4’de gösterilmiştir. Bir teste ait ortalama güçlük indeksi 0.50’den küçük olması halinde öğrencilerin testte zorlandığı, 0.50’den büyük olması durumunda ise testi kolaylıkla yaptığı yorumu yapılabilir. Bu durumda teste ait ortalama güçlük indeksinin 0.50 civarında olması yani orta güçlükte olması gerekir (Tekin, 2010). Çalışmada kullanılan akademik başarı testinin ortalama güçlük indeksi $P_{jx}=0.574$ olduğu görülmektedir. Bu değere göre testin orta güçlükte olduğu ve dolayısıyla ideal bir test olduğu söylenebilir. Yapılan test ortalama ayırt edicilik açısından incelendiğinde $r_{jx}=0.528$ olduğu görülmektedir. Dolayısıyla 0.40’dan

büyük olduğu için ayırt edicilik özelliğinin çok iyi olduğu ifade edilebilir (Akbulut & Çepni, 2013).

Tablo 4. *Başarı Testinin Ortalama Değerleri*

Akademik Başarı Testi Soru Sayısı	20
Uygulanan Kişi Sayısı (N)	60
Testin Ortalama Güçlüğü (P_{jx})	0.574
Testin Ortalama Ayırt ediciliği (r_{jx})	0.528
Standart Sapma	4.311

Yapılan teste ait soruların madde güçlük indeksi (P_{jx}) ve madde ayırt edicilik indeksi (r_{jx}) hesaplanmıştır. Bulgulara göre P_{jx} ve r_{jx} değerleri içeren sonuçlar Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5. *Başarı Testinin Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri*

Madde numarası	Madde güçlüğü (P_{jx})	Ayırt edicilik indeksi (r_{jx})
Madde 1	0.70	0.44
Madde 2	0.70	0.50
Madde 3	0.48	0.83
Madde 4	0.45	0.66
Madde 5	0.77	0.50
Madde 6	0.50	0.77
Madde 7	0.35	0.30
Madde 8	0.38	0.59
Madde 9	0.48	0.72
Madde 10	0.38	0.31
Madde 11	0.37	0.30
Madde 12	0.78	0.56
Madde 13	0.70	0.61
Madde 14	0.45	0.38
Madde 15	0.57	0.78
Madde 16	0.82	0.39
Madde 17	0.90	0.30
Madde 18	0.55	0.72
Madde 19	0.63	0.55
Madde 20	0.52	0.49

Başarı testinin madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksi Tablo 6’ye göre yorumlanmıştır (Akbulut & Çepni, 2013). Buna göre testte en zor madde 0.35 ile 7. soru, en kolay madde 0.90 ile 17. sorudur. Madde ayırt edicilik indekslerine bakıldığında tüm maddelerin 0.30’dan büyük olduğu görülmektedir. Buna göre düzenlenecek veya testten atılacak soruya rastlanmamıştır.

Tablo 6. *Madde Güçlük İndeksi ve Ayırt Edicilik İndeksinin Değerlendirilmesi*

Madde ayırt edicilik indeksi	0.40 ve daha üstü	Çok iyi madde
	0.30 ile 0.39 arası	Oldukça iyi madde
	0.20 ile 0.29 arası	Düzenlenip, geliştirilmeli
	0.19 ve daha düşük	Çok zayıf madde, testten çıkarılmalı
Madde güçlük indeksi	0.61 ve yukarısı	Kolay madde
	0.60-0.40 arası	Orta güçlükte madde
	0.39 ve aşağısı	Zor madde

Kuder-Richardson formülleri; testin iki yarısı yerine yapılan testin tüm maddeleri arasındaki tutarlılığın ölçümünü veren; iç tutarlılık katsayısı olarak bilinir. KR-21 her zaman KR-20 den küçüktür. Yani KR-21 güvenilirlik katsayısının alt sınırı olarak kabul edilir. KR-21 in uygulama alanı madde analizi yapılmamış testlerdir ve bu testlerin güçlükleri eşit farz edilir. Testin içeriğinde kullanılan maddelerin aynı yeterliliği vermesi ve bu testte kullanılan puanların rastgele hataları içermediği sonucuna ulaşabilmek için KR-20 veya KR-21 güvenilirliğinin yüksek olması gerekmektedir (Tan, 2013).

Tablo 7. *Deney ve Kontrol Grupları Ön Test ve Son Test Güvenirlik Düzeyleri*

		Kontrol		Deney	
		Ön test	Son test	Ön test	Son test
Başarı testi	KR20	0.88	0.87	0.87	0.85
	KR21	0.86	0.86	0.84	0.81

Tablo 7’de verilen sonuçlara göre deney ve kontrol gruplarında akademik başarı testinin ön test ve son test güvenilirlik düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Başarı testinin belirtke tablosu Ek-1.’de gösterilmiştir. Ayrıca başarı testinde Bloom’un bilişsel basamaklarına örnek teşkil edecek sorular bulunmaktadır. Bu soruların bilişsel basamaklara göre incelenmesini gösteren tablo Ek-2’de verilmiştir. Buna göre sorular bilgi, kavrama ve uygulama basamağında olduğu gözlenmiştir.

Tutum ölçeği.

Öğrencilerin Fen bilimleri dersine karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla Fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Bu tutum ölçeği Aydede (2006) tarafından kullanılmış, Soran & Oruç (1994) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçekte 19 tanesi olumlu, 9 tanesi olumsuz toplam 28 tutum maddesi bulunmaktadır ve ölçek 5’li likert tipindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 64, en yüksek puan 104’dır.

Bu çalışmada kullanılan tutum ölçeğinin güvenilirlik düzeyini belirlemek amacıyla güvenilirlik analizi yapılmış ve chronbach alfa katsayısı elde edilip yorumlanmıştır.

Cronbach’ s Alfa Katsayısının yorumlanmasında kullanılan değerlendirme ölçütü;

$0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Tablo 8. *Tutum Testinin Ön Test ve Son Test Güvenirlik Düzeyleri*

		Kontrol		Deney	
		Ön test	Son test	Ön test	Son test
Tutum Testi	Chronbach Alfa	0.88	0.79	0.83	0.81

Tablo 8’deki sonuçlara göre deney ve kontrol gruplarında tutum testinin ön test ve son test güvenilirlik düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Tutum testi sorularının Tablo 9’da verilen değerlendirme anahtarına göre değerlendirilmiştir.

Tablo 9. *Tutum Testi Soruları Değerlendirme Anahtarı*

Seçenekler.	Olumlu Sorularda	Olumsuz Sorularda
Tamamen Katılıyorum	5	1
Katılıyorum	4	2
Kararsızım	3	3
Katılmıyorum	2	4
Hiç Katılmıyorum	1	5

Yarı yapılandırılmış görüşme.

Araştırma kapsamında, öğrencilerin Yaşam Temelli Öğrenme hakkındaki görüşlerini daha ayrıntılı öğrenmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, ders uygulamalarından sonra öğrencilerin gönüllülüğü göz önüne alınarak yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında en başarılı 3 öğrenci ile en başarısız 3 öğrenci olmak üzere toplam 12 öğrenciye uygulanmıştır.

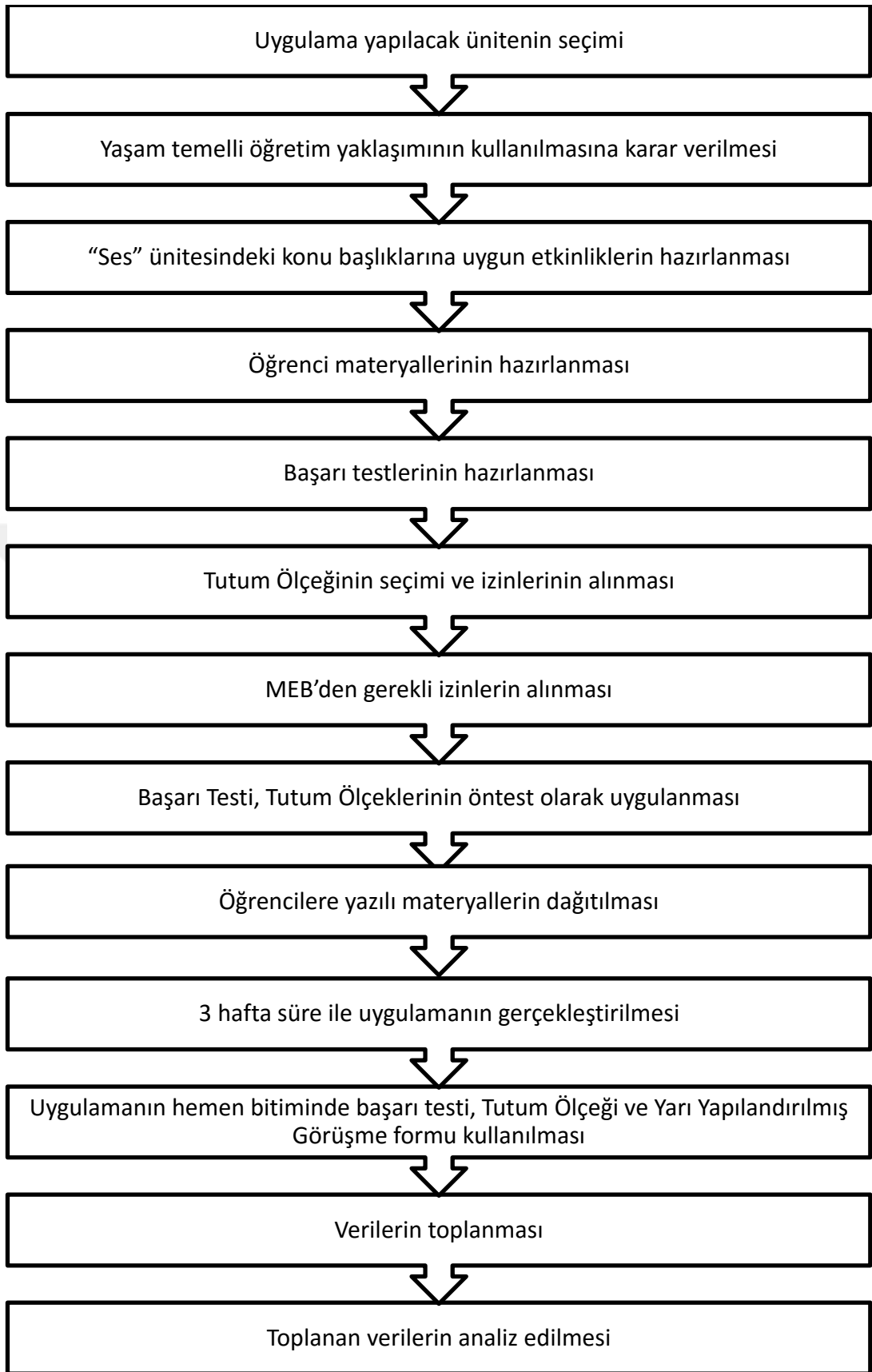
Yarı yapılandırılmış görüşme ile öğrencilerin Yaşam Temelli Öğrenme hakkındaki görüşleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Ayrıca kontrol grubu öğrencileriyle yapılan görüşmelerde dersin işleniş şeklinin öğrencilerin fen eğitimine olan ilgisinde bir değişiklik meydana getirip getirmediği öğrenilmeye çalışılmıştır. Bu anlamda deney ve kontrol grubu öğrencilerine aynı amacı ölçen fakat birebir aynı olmayan sorular yöneltilmiştir. Öğrencilerden ses kaydı için izin istenmiştir ve görüşmeler esnasında ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Görüşmeler her bir öğrenci için yaklaşık olarak 15 dakika sürmüştür.

Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının önceden hazırlandığı, görüşmecinin önceden hazırladığı soru içerik ve kapsam sınırlarını aşmayarak bu soruları sorma ve bu soruların konusunda detaylı bilgi alabilmek maksadıyla ek soruların da sorulabildiği görüşme tipi yarı yapılandırılmış görüşme olarak adlandırılır. Önceden hazırlanan soruların belirli bir sırayı takip etmesi gerekmediği gibi görüşmeci sohbet tarzında bir yöntemi de benimseyebilir. (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Uygulama süreci.

Çalışma 2013-2014 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Ağrı Merkez’de bir ortaokulda iki farklı 8. sınıf şubesinde, fen bilimleri öğretim programında bulunan “Ses” ünitesinin Yaşam Temelli Öğrenme yöntemi ile işlenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama toplamda 5 hafta sürmüştür. Uygulama süreci şematize edilerek Şekil 5’de verilmiştir.





Şekil 3. Uygulama süreci şematik gösterimi.

Tablo 10. *Deney Grubu İçin Çalışmanın Uygulama Süreçleri*

Haftalar	Uygulamalar
Uygulama 1. Hafta	Başarı testi Ön test uygulaması Tutum ölçeği Ön test uygulaması
Uygulama 2. Hafta	“Ses dalgaları” ve “Sesin özellikleri” yaşam temelli öğretim yöntemine göre işlendi
Uygulama 3. Hafta	“Sesin özellikleri” yaşam temelli öğretim yöntemine göre işlendi
Uygulama 4. Hafta	“Bir müzik aletinden çıkan sesin değişimi” ve “bir enerji türü olan” ses yaşam temelli öğretim yöntemine göre işlendi.
Uygulama 5. Hafta	Başarı testi Son test uygulaması Tutum ölçeği Son test uygulaması Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Uygulaması

Tablo 11. *Kontrol Grubu İçin Çalışmanın Uygulama Süreçleri*

Haftalar	Uygulamalar
Uygulama 1. Hafta	Başarı testi Ön test uygulaması Tutum ölçeği Ön test uygulaması
Uygulama 2. Hafta	“Ses dalgaları” ve “Sesin özellikleri” öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere dayalı olarak işlendi.
Uygulama 3. Hafta	“Sesin özellikleri” öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere dayalı olarak işlendi
Uygulama 4. Hafta	“Bir müzik aletinden çıkan sesin değişimi” ve “bir enerji türü olan ses” öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere dayalı olarak işlendi.
Uygulama 5. Hafta	Başarı testi Son test uygulaması Tutum ölçeği Son test uygulaması Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Uygulaması

Deney grubu öğrencilerine verilen bağlamlar günlük yaşamla ilişkili ve konunun içeriğini kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. Bağlamlar öğrencilere dağıtıldıktan sonra onlara okumaları için biraz süre verilmiştir. Daha sonra dersin işlenişine başlanmıştır. Dersin işleniş kısmı aşağıda bağlamlardan biri yardımıyla izah edilmeye çalışılmıştır.

Kalorifer kazanı patladı: 13 yaralı

Ankara'nın Haymana İlçesi'ndeki bir apartmanın kalorifer kazanında meydana gelen patlamada 1'i ağır 13 kişi yaralandı. Yaralılar çeşitli hastanelerde tedavi altına alınırken apartmanın kalorifercisi polis tarafından gözaltına alındı.

Olay şöyle gelişti: Apartmanın kalorifercisi, havaların soğuması üzerine kömür kazanını yakıp binadan ayrıldı. Kısa süre sonra kalorifer kazanındaki aşırı basınç nedeniyle patlama meydana geldi.

Patlama sonrası beş katlı apartmanın ilk iki katında büyük hasar meydana gelirken duvarların arasında sıkışan apartman sakinleri, çevredekiler ve itfaiye ekipleri tarafından kurtarılarak hastaneye kaldırıldı. Patlama nedeniyle çevrede bulunan birçok binanın camları kırıldı ve hasar meydana geldi. Patlayan kalorifer kazanının bir parçası ise karşıda bulunan bir evin duvarını yıktı. Apartmanın önünde bulunan 2 otomobil de hasar gördü.

BAĞLAM 4: SES BİR ENERJİ TÜRÜDÜR

Yukarıdaki gazete haberini inceleyelim. Bu patlamanın çevredeki binaların camlarını kırmasının nedeni ne olabilir?

Şekil 4. Sesin bir enerji türü olduğunu vurgulayan Bağlam 4'e ait bir kısım.

Öğrencilere ilk olarak kalorifer kazanı patladı:13 ölü başlıklı bir gazete haberi bağlam olarak dağıtılmıştır. Daha sonra öğrencilere bağlamı okumaları için biraz zaman tanınmıştır. Öğrencilerin dikkati bu yolla konuya çekildikten sonra gazete haberinin altındaki soru ile derse başlanmıştır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar ve öğretmenin yönlendirmeleri ile sesin bir enerji türü olduğu ifade edilmeye çalışılmıştır.



• Bir opera sanatçısının sesiyle bir bardağı kırabilmesini nasıl açıklarsınız?

• Sesi açılan bir radyonun önüne konulan bir balonun titreşmesini nasıl açıklarsınız?

• Çığ oluşumu hakkında ne biliyorsunuz?

Şekil 5. Bağlam 4’te sesin bir enerji türü olduğunu gösteren günlük hayattan örnekler.

Ardından bağlamda bulunan ve günlük hayatta karşılaşılabilecek diğer sorular yönlendirilerek, “ses bir enerji türüdür” kazanımının pekiştirilmeye çalışılmıştır. Sesin bir enerji türü olduğu anlaşıldıktan sonra bu enerjinin günümüzde nerelerde kullanıldığını göstermek adına bağlamın diğer sayfası öğrencilere dağıtılmıştır.



Böbrek taşı kırma ünitesi

Böbrek taşları en sık görülen ve ağrıya neden olan böbrek rahatsızlıklarından biridir. Taşların bulunduğu yere ve büyüklüğüne göre çeşitli tedavi yöntemleri vardır. Bu yöntemlerden birisi taş kırma tedavisidir. Taş kırma tedavisi vücut dışındaki bir kaynaktan elde edilen yüksek frekanslı ses dalgalarının taşa odaklandırılarak parçalanması esasına dayanır. Sağlık sektöründe kullanılan bu yöntem de sesin bir enerjisi olduğunu gösteren güzel bir örnektir.

- Ses bombası diye bir şey duydunuz mu daha önce?
- Sizce ses bombası ile bir yangın söndürülebilir mi?
- Siz de sesin bir enerji olduğunu gösteren örnekler verebilir misiniz?

Şekil 6. Bağlam 4’e ait ses enerjisinin teknolojideki kullanım alanları.

Sesin enerjisinin kullanıldığı bu teknoloji üzerine öğrencilerle karşılıklı olarak bilgi alışverişinde bulunduktan sonra sesin bir enerji türü olduğunu gösteren birkaç örneğin öğrenciler tarafından verilmesi sağlanmıştır. Dersin sonuna doğru öğrencilerden alınan geri dönüşlerle eksik kaldığı düşünülen kısımlar öğretmen rehberliğinde giderilmiştir.

Bütün kazanımların içinde bulunduğu 4 bağlam sırası geldikçe öğrencilere dağıtılmıştır. “Ses” ünitesinin tamamlanmasından sonra hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine akademik başarı testi son test, tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

Ayrıca hem deney grubu hem de kontrol grubu öğrencilerinin bazıları ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak uygulama tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler istatistiksel olarak SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

Verilerin analizinde parametrik test kullanabilmek için dağılımın normal olup olmadığına bakılmıştır. Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri yapılmıştır. Ayrıca Skewness ve Kurtosis değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında olduğu görülen veriler normal kabul edilerek parametrik testler uygulanmıştır (Tabachnick & Fidell, 2013, akt Palavan & Açar, 2015). Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine ait sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. *Grupların Ön Test ve Son Test Normal Dağılım Sonuçları*

	Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Test	sd	p	Test	sd	p
Ön test	Kontrol	0.147	30	0.097	0.927	30	0.072
	Deney	0.122	30	0.200	0.943	30	0.112
Son Test	Kontrol	0.150	30	0.085	0.932	30	0.055
	Deney	0.108	30	0.200	0.947	30	0.139

Buna göre deney ve kontrol gruplarında akademik başarı testinin ön test ve son test sonuçları normal dağılım göstermektedir ($p > .05$).

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine ön test ve son test olarak uygulanan akademik başarı testi ve tutum ölçeğinde gruplar arasında fark olup olmadığını anlamak için ilişkisiz örneklem t testi uygulanmıştır. Aynı zamanda uygulamanın grup içinde etkisini ortaya koyabilmek için ayrıca her gruba kendi içinde ilişkili örneklem t testi uygulanmıştır. Bu çalışmanın istatistiksel analizlerinde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formların betimsel analizi yapılmış ve formlardan elde edilen ifadeler frekanslarına göre tablolandırılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu kısmında, çalışmadan edinilen verilerin istatistiksel olarak analizleri ve bu analizlere ait yorumları yer almıştır.

Araştırma Sorusu 1 ile İlgili Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

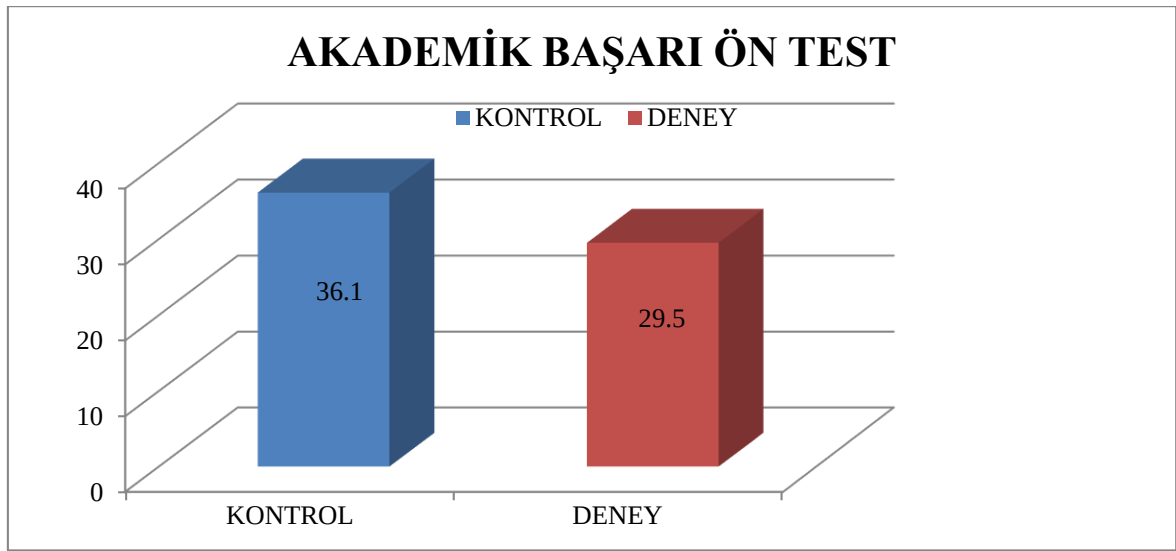
Deney ve kontrol gruplarındaki akademik başarı ön test ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. *Grupların Akademik Başarı Ön Test Sonuçları Arasındaki Farklılık*

		n	$\bar{X}$	SS	t	p
Ön test	Kontrol	30	36.1	16.3	1.910	0.061
	Deney	30	29.5	9.8		

* $p>0.05$

Buna göre kontrol grubuna ait akademik başarı ön test ortalamasının 36.1 olduğu, deney grubunun ise ön test ortalamasının 29.5 olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre deney ve kontrol gruplarının ön test ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).



Şekil 7. Deney ve kontrol gruplarına ait akademik başarı ön test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.

Araştırma Sorusu 2 ile İlgili Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

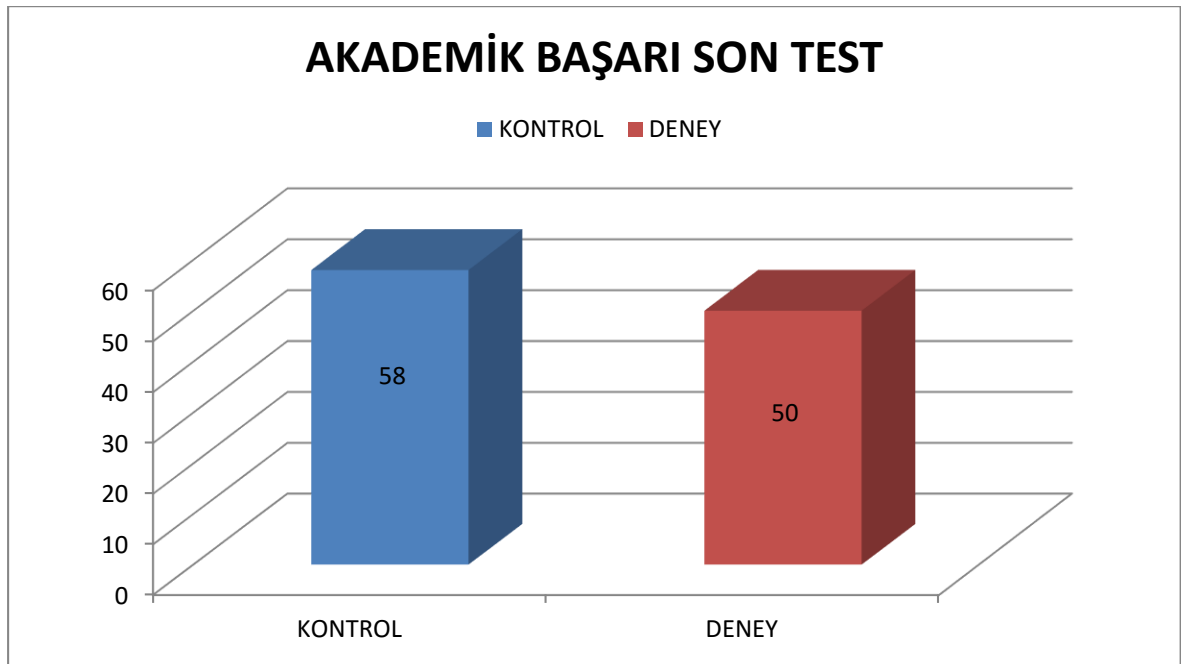
Deney ve kontrol gruplarındaki akademik başarı son test ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını tespit etmek için uygulanan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Grupların Akademik Başarı Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık

		n	$\bar{X}$	SS	t	p
Son Test	Kontrol	30	58.0	19.6	1.772	0.082
	Deney	30	50.0	13.1		

* $p < 0.05$

Kontrol grubuna ait son test ortalamasının 58.0 olduğu, deney grubunun son test ortalaması 50.0 olduğu görülmüştür. Buna göre deney ve kontrol gruplarının son teste ait puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).



Şekil 8. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.

Araştırma Sorusu 3 ile İlgili Bulgular

Araştırmaya ait üçüncü alt problem “ Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

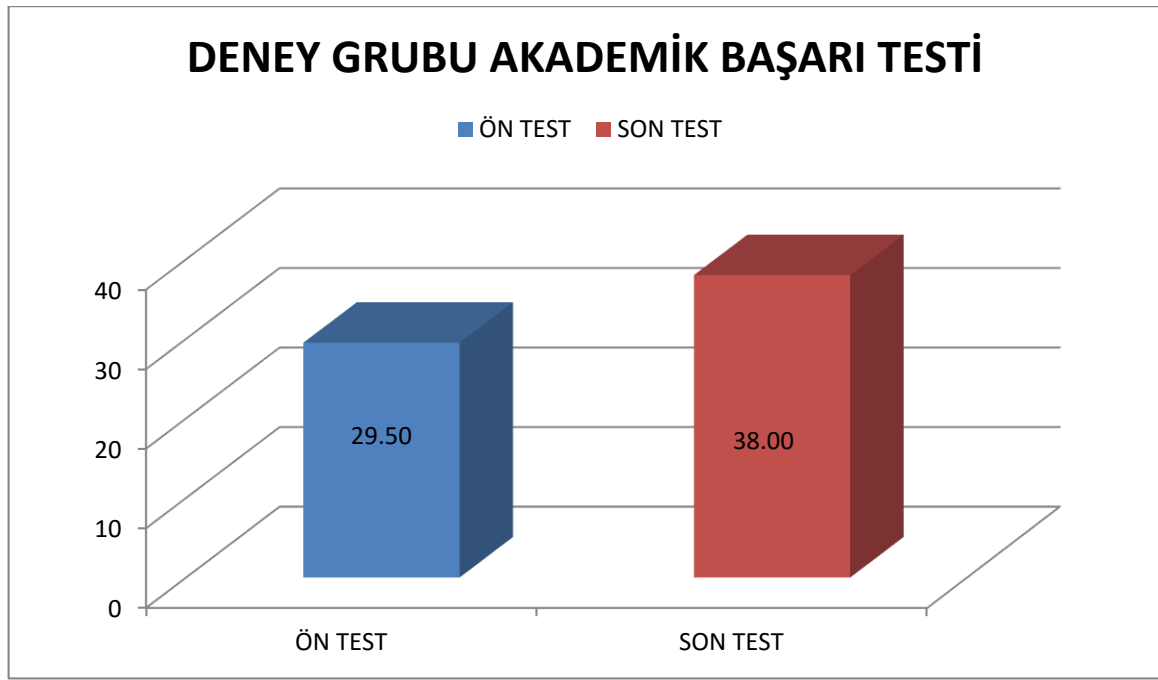
Deney grubunda başarı testinin ön test ve son test ortalamaları ile bu ortalamalara ait istatistiksel anlamda farklılık olup olmadığını tespit etmek için uygulanan ilişkili örneklem t testi analiz sonuçları Tablo 15’de gösterilmiştir.

Tablo 15. Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık

Değişken	Grup	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Başarı Testi	Ön test	30	29.50	9.94	-4.146	0.000*
	Son test	30	38.00	11.78		

*p<0.05

Buna göre deney grubunda başarı testinin ön test ortalamasının 29.50 olduğu, son test ortalamasının 38.00 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre ön test ve son test puan ortalaması arasında çıkan farkın son test lehine olduğu görülmüştür (p<0.05).



Şekil 9. Deney grubuna ait akademik başarı ön test ve son test puan ortalamalarının sonuç grafiği.

Araştırma Sorusu 4 ile İlgili Bulgular

Araştırmaya ait dördüncü alt problem “Öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

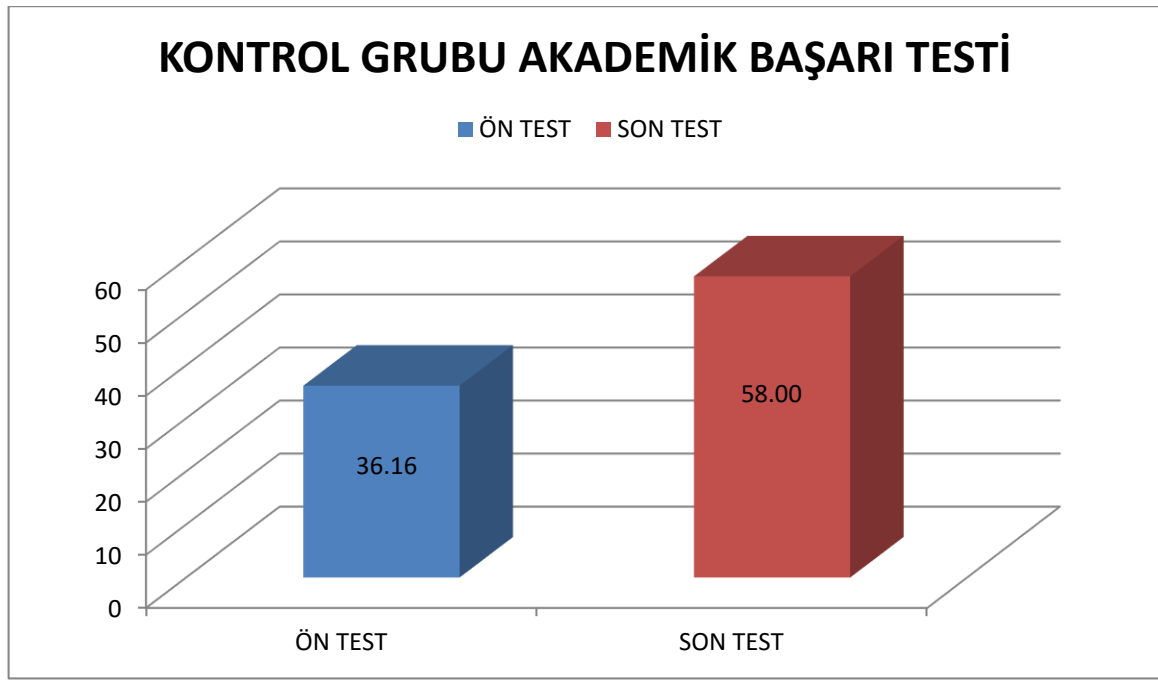
Kontrol grubunun akademik başarı testinin ön test ve son test puan ortalamaları ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı düzeyde olup olmadığını tespit etmek için yapılan ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 16’te gösterilmiştir.

Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerini Ön Test ve Son Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık

Değişken	Grup	n	$\bar{X}$	SS	t	p
Başarı Testi	Ön test	30	36.16	16.33	-9.419	0.000*
	Son test	30	58.00	19.67		

*p<0.05

Tablo 16’ya göre kontrol grubuna ait başarı testinin ön test ortalamasının 36.16 olduğu, son test ortalamasının 58.00 olduğu görülmüştür. Ön test ortalaması ile son test puan ortalaması arasında istatistiksel anlamda son test lehine fark bulunmuştur (p<0.05).



Şekil 10. Kontrol grubuna ait akademik başarı ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.

Araştırma Sorusu 5 ile İlgili Bulgular

Araştırmaya ait beşinci alt problem “Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

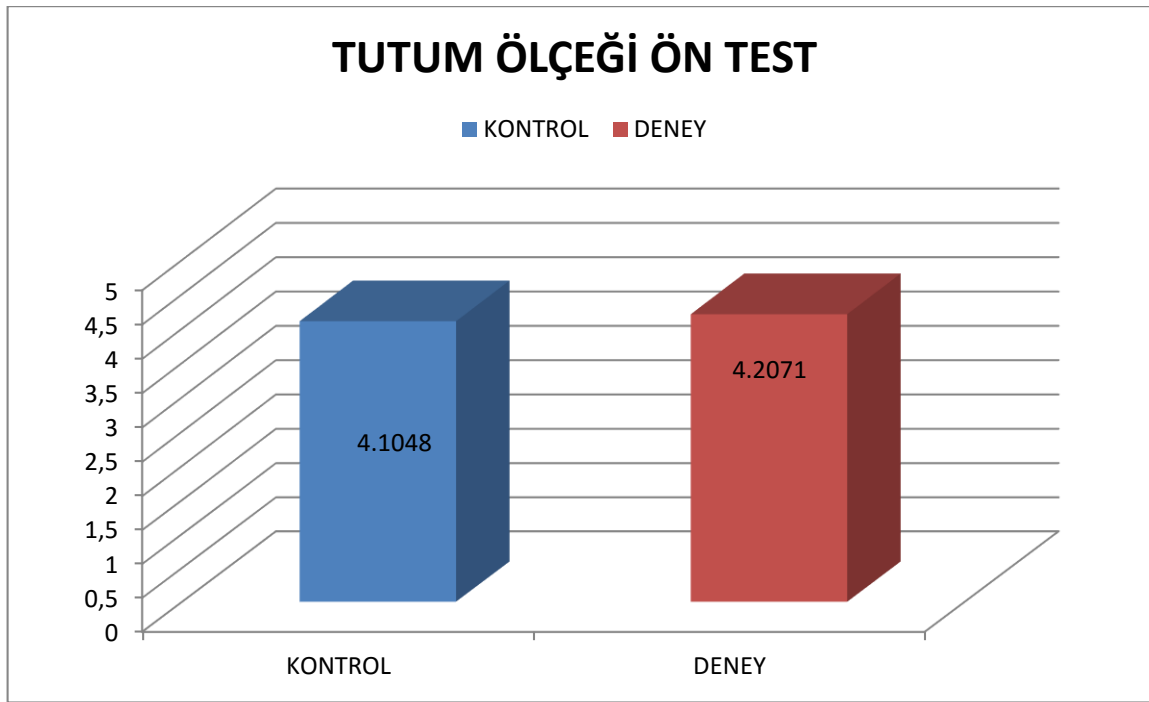
Tutum ön testinin deney ve kontrol gruplarına göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Grupların Tutum Ölçeği Ön Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık

Değişken	Grup	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Ön test puanı	Deney Grubu	30	4.2071	.45999	.738	58	.464
	Kontrol Grubu	30	4.1048	.60500			

*p<0.05

Tablo 17 incelendiğinde ilişkisiz örneklem t testi sonuçlarına göre deney grubuna ait öğrencilerin tutum ölçeği ön test puan ortalaması ($\bar{X}=4.2071$) ile kontrol grubu öğrencilerine ait tutum ölçeği ön test puan ortalaması ($\bar{X}=4.1048$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t_{(26)}=.738, p>.05$].



Şekil 11. Grupların tutum ölçeği ön test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.

Araştırma Sorusu 6 ile İlgili Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

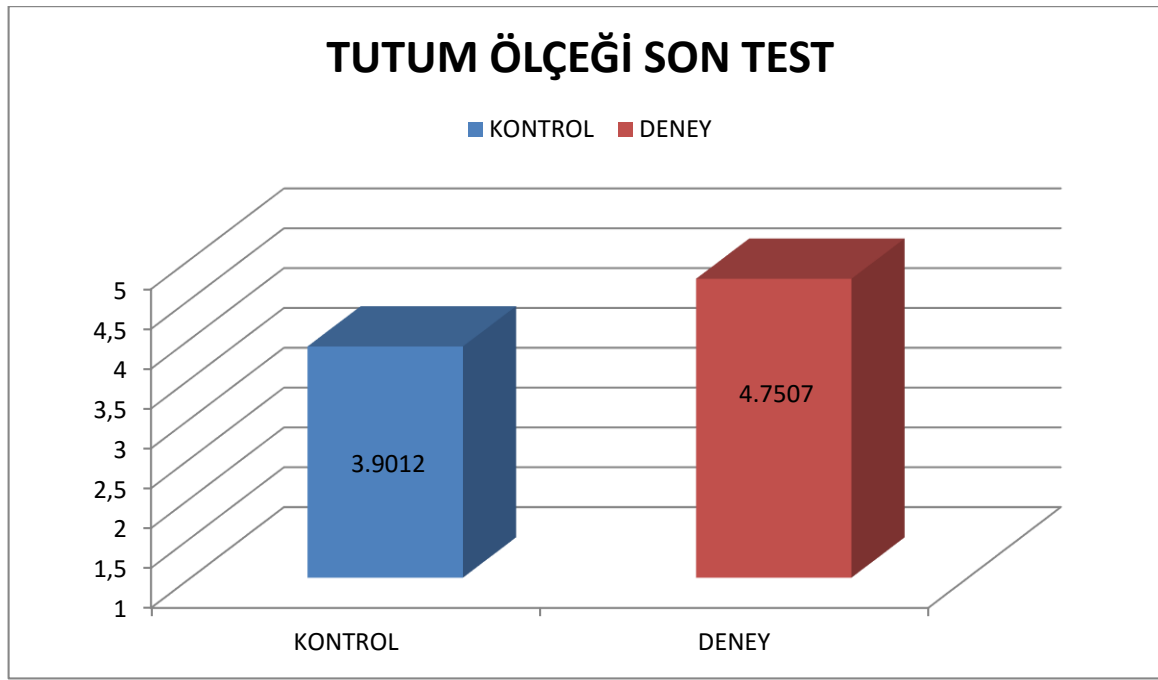
Tutum son testinin deney ve kontrol gruplarına göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Grupların Tutum Ölçeği Son Test Puan Ortalamaları Arasındaki Farklılık

Değişken	Grup	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Son test puanı	Deney Grubu	30	4.7507	.42570	-3.791	58	.000
	Kontrol Grubu	30	3.9012	.57077			

*p<0.05

Tablo 18 incelendiğinde ilişkisiz örneklem t testi sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerine ait tutum ölçeği son test puan ortalaması ($\bar{X}$ =3.9012) ile deney grubu öğrencilerine ait tutum ölçeği son test puan ortalaması ($\bar{X}$ =4.7507) arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür [$t_{(26)} = -3.791, p < .05$].



Şekil 12. Grupların tutum ölçeği son test puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.

Araştırma Sorusu 7 ile İlgili Bulgular

Araştırmaya ait yedinci alt problem “Yaşam temelli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

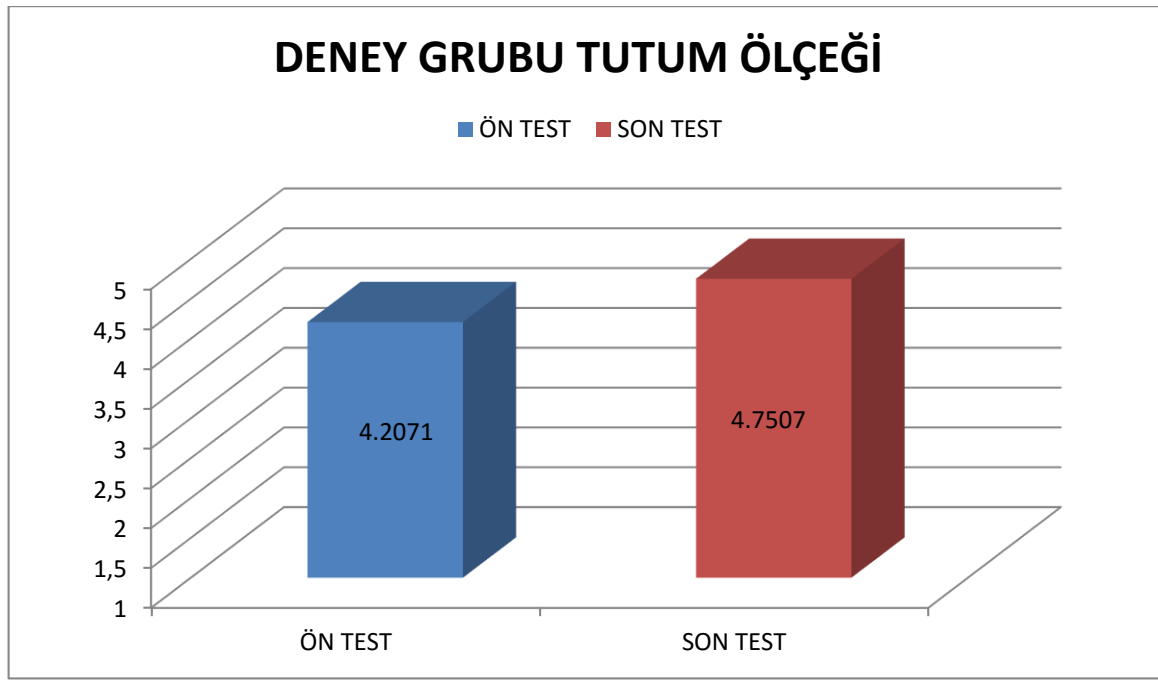
Deney grubunda tutum testinin ön test ve son test ortalamaları ile bu ortalamalar arasındaki farkı belirlemek için yapılan ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Deney Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık

Değişken	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Ön test puanı	30	4.2071	.45999	4.892	29	.00
Son test puanı	30	4.7507	.57077			

*p<0.05

Tablo 19 incelendiğinde ilişkili örneklem t testi sonuçlarına göre öğrencilerin tutum ölçeğinden aldıkları ön test puan ortalaması ($\bar{X}$ =4.2071, SS= .45999) ile tutum ölçeği son testten aldıkları puan ortalaması ($\bar{X}$ =4.7507, SS= .57077) arasında son test lehine istatistiksel açıdan farklılık görülmüştür [$t_{(29)}= 4.892, p<.05$].



Şekil 13. Deney grubuna ait tutum ölçeğinin ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.

Araştırma Sorusu 8 ile İlgili Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi “Öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına göre tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

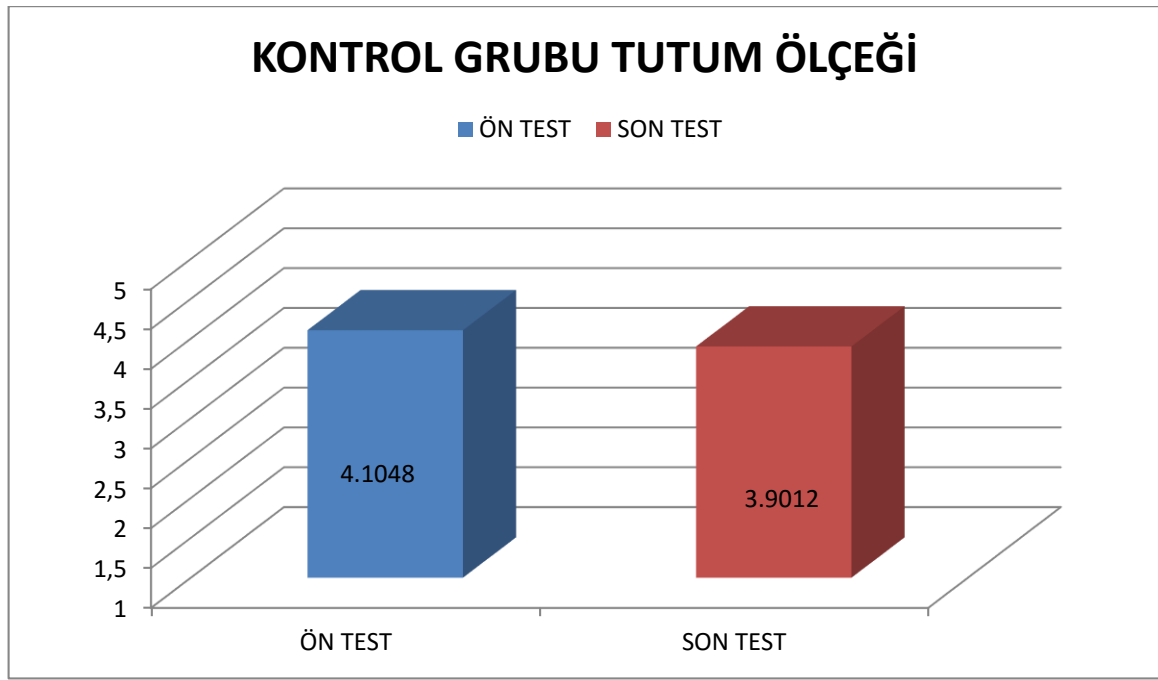
Kontrol grubuna ait tutum testinin ön test ve son test ortalamaları ile bu ortalamalar arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek için yapılan ilişkili örneklem t testine ait sonuçlar Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Kontrol Grubu Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçları Arasındaki Farklılık

Değişken	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Ön test puanı	30	4.1048	.60500	-1.875	29	.071
Son test puanı	30	3.9012	.57077			

*p<0.05

Tablo 20 incelendiğinde ilişkili örneklem t testi sonuçlarına göre öğrencilerin tutum ölçeğinden aldıkları ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =4.1048, SS= .60500) ile tutum ölçeğinden aldıkları son test puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =3.9012, SS= .57077) arasında istatistiksel anlamda bir fark görülmemiştir [$t_{(28)}=-1.875$, $p>.05$].



Şekil 14. Kontrol grubuna ait tutum ölçeğinin ön test ve son test puan ortalamalarının analiz sonuç grafiği.

Araştırma Sorusu 9 ile İlgili Bulgular

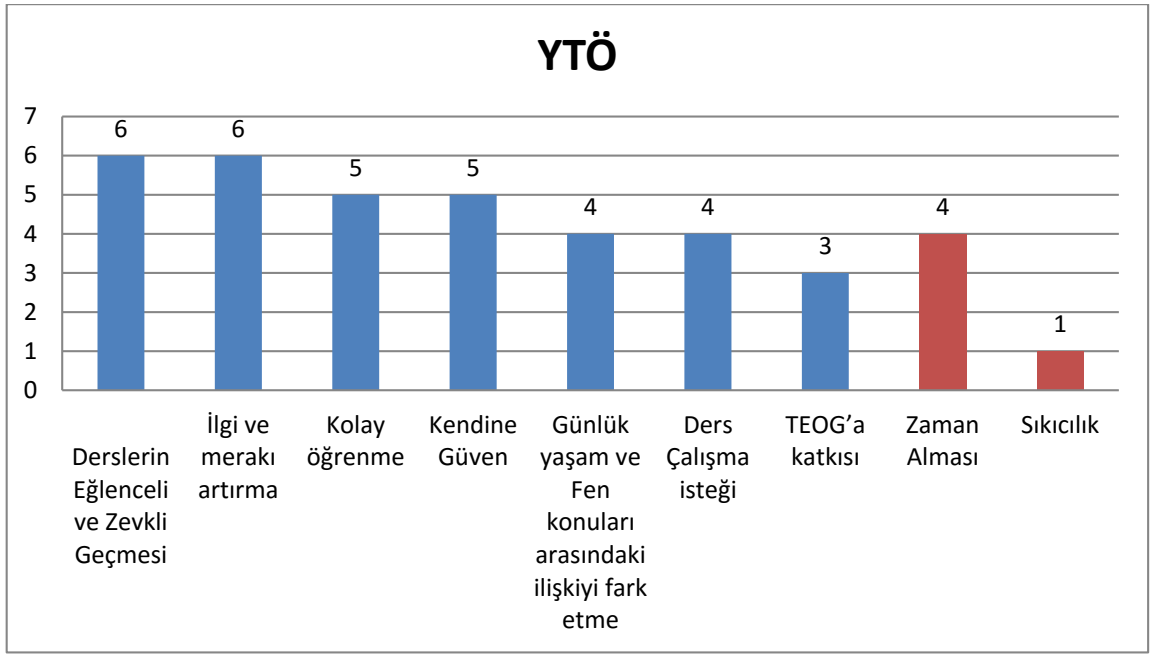
Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “Deney grubu öğrencilerinin yaşam temelli öğretim hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklindedir.

Yaşam Temelli Öğrenme uygulamaları hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin betimsel analizi kategorileştirilerek yöntemin “avantajları” ve “dezavantajları” şeklinde iki ana başlık halinde Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. YTÖ Yöntemi Uygulamaları Hakkında Öğrenci Görüş Kategorileri

YTÖ’e ilişkin Öğrenci Görüşler	f	Temalar
Avantajları	6	Derslerin Eğlenceli ve Zevkli Geçmesi
	6	İlgi ve merak artırma
	5	Kolay Öğrenme
	5	Kendine Güven
	4	Günlük yaşam ve fen konuları arasındaki ilişkiyi fark etme
	4	Ders Çalışma isteği
	3	TEOG’a katkısı
Dezavantajları	4	Zaman Alması
	1	Sıkıcı

*Toplam frekansın 6’yı aşmasının sebebi aynı kâğıttan her bir temaya ait veri toplanmasıdır.



Şekil 15. YTÖ yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği.

Şekil 15’de belirtildiği üzere YTÖ’ya ilişkin görüşlerin avantajları derslerin eğlenceli ve zevkli geçmesi ($f=6$), ilgi ve merak artırma ($f=6$), kolay öğrenmeyi sağlama ($f=5$), kendine güven ($f=5$), günlük yaşam ve fen konuları arasındaki ilişkiyi fark etme ($f=4$), ders çalışma isteği ($f=4$), TEOG’a katkısı ($f=3$); dezavantajları ise zaman alması ($f=4$), sıkıcılık ($f=1$) şeklinde kategorileştirilmiştir

Aşağıdaki örnek cümleler derslerde deney yapma, günlük hayattan örnekler verme, hikâye, konu üzerine düşünme, yorum yapma ve tartışma gibi aktivitelerle tüm öğrencileri meşgul ederek öğrenmenin gerçekleşmesini sağlama boyutunu ve bazı eleştiri cümlelerini içermektedir.

Öğrenci 1: ... “derste devamlı etkinlikler yaptık. Bence her derste mutlaka bir etkinlik yapmalıyız. Fen derslerinde de öyle, Fen dersi zaten deneylerle ilgilidir. Mutlaka deney yapmalıyız. Yoksa istediğimiz konulardan bir verim alamayız.”

Öğrenci 2: ... “defter kitap ağırlığını çekmeden küçük bir kâğıtla zevkle ders işledik.”

Öğrenci 3: ... “daha iyi anlamaya başladım. ...boş vakitlerimde bağlamları okuyorum. ...derslerimiz çok eğlenceli geçiyor... konu daha çabuk öğrendik.”...

Öğrenci 4: ... “Fen Bilimleri dersine olan ilgim ve öğrenme isteğim arttı.” ...

Öğrenci 5: ... “dersleri çok güzel işledik. Bağlamlarla kalıcı hale getirdik. Fakat her bağlamdan sonra o bağlamla ilgili daha çok test çözseydik TEOG için daha verimli olurdu.”...

Öğrenci 6: ... “sınıfta çok ses vardı. Zevk almadım”...

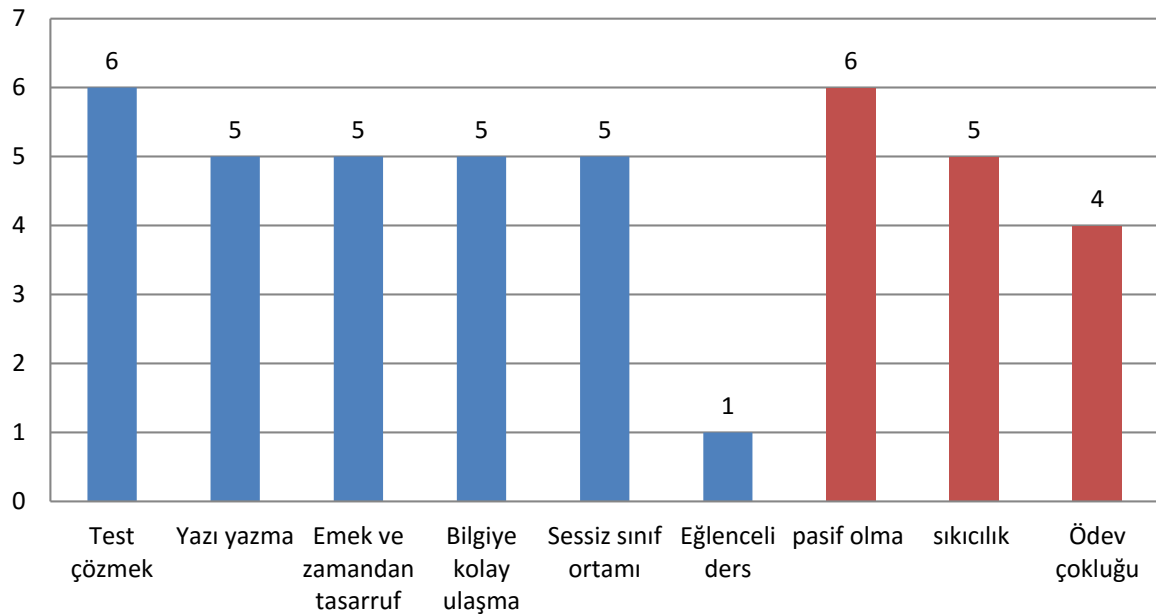
Öğretmen kılavuz kitabındaki mevcut etkinliklere göre ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin görüşlerini belirlemek için yapılan açık uçlu anket verilerinin betimsel analizi kategorileştirilerek “avantajları” ve “dezavantajları” şeklinde iki ana başlık halinde Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22. Kontrol Grubu Öğrenci Görüş Kategorileri

Öğretmen merkezli yönetime ilişkin görüşler	f	Temalar
Avantajları	6	Test çözmek
	5	Yazı yazmak
	5	Emek Ve Zamandan Tasarruf Etmek
	5	Bilgiye kolay ulaşma
	5	Sessiz sınıf ortamı
	1	Eğlenceli ders
Dezavantajları	6	Pasif olma
	5	Sıkıcılık
	4	Ödev çokluğu

*Toplam frekansın 6’yı aşmasının sebebi aynı kâğıttan her bir temaya ait veri toplanmasıdır.

KONTROL GRUBU ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ



Şekil 16. Kontrol grubu öğrenci görüş kategorileri grafiği.

Şekil 16’da belirtildiği üzere öğretmen merkezli yönetime ilişkin genel görüşlerin avantajları test çözmek (f=6), yazı yazmak (f=5), daha az emek ve kısa sürede öğrenme (f=5),

bilgiye kolay ulaşma (f=5), sessiz sınıf ortamı (f=5), eğlenceli ders (f=1); dezavantajları ise pasif olma (f=6), sıkıcılık (f=5), ödev çokluğu (f=4) şeklinde kategorileştirilmiştir.

Aşağıdaki örnek cümleler; derslerde deney yapma, günlük hayattan örnekler verme, hikâye, konu üzerine düşünme, yorum yapma ve tartışma gibi aktivitelerle tüm öğrencileri meşgul ederek öğrenmenin gerçekleşmesini sağlama boyutunu ve bazı eleştiri cümlelerini içermektedir.

Öğrenci 7: ... “çok sıkıldım... çok fazla yazı yazdık... ödev yapmaktan nefret ediyorum, öğretmenimizin verdiği ödevler zor geldi.” ...

Öğrenci 8: ... “sınava hazırlandığımız için fazla sayıda test çözdük. ... bir çok soru modeli gördük... çok az etkinlik yaptık, ama hızlı ilerledik... bazen sıkılsam da test çözünce biraz geçti.” ...

Öğrenci 9: ... “öğretmenimiz her şeyi anlatıyordu... ben sadece ödev için zaman ayırdım.” ...

Öğrenci 10: ... “sınıf sessiz olunca daha iyi dinleyebiliyorum öğretmenimizi.” ...

Öğrenci 11: ... “öğretmenimiz konuyu ayrıntılarıyla anlattı. Tuttuğum notlarla konuyu daha iyi anladım.” ...

Öğrenci 12: ... “öğretmenimizin sorduğu sorulara cevap vermek çok eğlenceliydi.” ...

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada Elde Edilen Bulgulara ilişkin Sonuç ve Tartışmalar

Yaşam temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına ve Fen Bilgisi dersine karşı tutumuna olan etkisini araştırmak amacıyla; yaşam temelli öğrenme yaklaşımı, sınıf ortamındaki öğrenme sürecine dönük olarak dizayn edilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen bulgular, öğrencilerin uygulama ve genel öğretim süreci hakkındaki görüşleri, alanyazından elde edilen veriler doğrultusunda, akademik başarıya ve tutuma olan etkileri olmak üzere iki başlıkta tartışılmıştır.

Yaşam temelli öğrenme yönteminin akademik başarı üzerine etkisi.

Yaşam temelli öğrenme yöntemine göre tasarlanan öğrenme sürecinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla Fen Bilimleri Başarı Testi, ön test ve son test olarak kullanılmıştır. Fen Bilimleri dersinde yer alan konuların birbirleriyle ön şart ilişkisi taşımasından hareketle deneysel çalışma öncesinde katılımcıların ön test puanlarına göre yapılan analizde deney ve kontrol grubu arasında Fen Bilimleri dersindeki başarı bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Deneysel çalışma sonrasında katılımcıların Fen Bilimleri dersi Ses ünitesindeki akademik başarıları karşılaştırmak için kullanılan Fen Bilimleri Başarı Testi son testinden elde edilen verilerle yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonucuna göre Ses ünitesindeki akademik başarı anlamında deney ve kontrol gruplarının son test ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır. Her iki sınıfın da TEOG sınavına hazırlandığı ve bu süreçte bol bol test soru çözdükleri, öğrencilerin dersane ve özel derslerle takviye yaptıkları bilinmektedir. Uyguladığımız akademik başarı testi kavramsal öğrenmeyi ölçen sorulardan ziyade daha önce lise giriş sınavlarında kullanılmış çoktan seçmeli testlerden seçilen sorulardan oluşmaktadır. Dolayısıyla bu durumun her iki grubunda akademik başarı testinde hemen hemen aynı başarıyı sağlamalarına neden olduğu düşünülmektedir. Alanyazında kavramsal öğrenmeyi ölçen testlerin kullanıldığı araştırmalarda akademik olarak farklılığın gözlemlendiği görülmüştür (Can, 2016; İlhan, 2010; Kistak, 2014; Ünal, 2008).

Alanyazında yapılan çalışmalar içinde yaşam temelli öğrenme ile hazırlanan derslerle öğretmen merkezli hazırlanan derslerin hemen hemen aynı başarıyı sağladığını gösteren

alışmalar görülmüştür. Aynı zamanda Yaşam temelli yaklaşımına göre öğrenim gören öğrencilerle daha geleneksel yaklaşımla öğrenim gören öğrencilerin başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmadıklarını belirten çalışmalar mevcuttur (Barber, 2001; Barber, 2001, akt Bennet & Luben ,2006; Schwartz, 2006; GutWill-Wise, 2001; nal, 2008; Can, 2016; Konu, 2017).

Yaşam temelli öğrenme yönteminin fen bilimleri dersine karşı tutum etkisi.

Yaşam temelli öğrenme yöntemine göre tasarlanan öğrenme sürecinin ğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek için Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum lği kullanılmıştır.

Yaşam temelli ğretim yöntemine göre ders işlenen deney grubunun tutum lği testinden aldıkları son test puanları ile kontrol grubunun tutum lği son test puanları analiz edildiğinde, deney grubu lehine istatistiksel anlamda fark bulunmuştur. Öğrencilerin yeni bir metotla ders işlemeleri ve derste öğrendiklerini yaşamla bağdaştırmaları olumlu tutum geliştirmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yaşam temelli öğrenme yöntemine ilişkin ğrenci görüşlerine bakıldığında “avantajlar” kategorisinde verilen derslerin eğlenceli ve zevkli geçmesi, ilgi ve merakı artırma, kolay öğrenmeyi sağlama, kendine güven, ders çalışma isteği cevapları da göz önünde bulundurularak deney grubu ğrencilerinin kontrol grubundaki öğrencilere göre fen bilgisi dersinden daha fazla hoşlandıkları ve olumlu tutum geliştirdikleri yorumu yapılabilir.

Kontrol grubu ğrencilerinin tutum testinden aldıkları ön test ve son test puanları incelendiğinde, ğretmen kılavuz kitabındaki etkinliklerin işlenmesi süresince öğrencilerin derse karşı olan tutum puan ortalamalarının n teste göre azaldığı görülmüştür. Grubun yıl boyunca aynı yöntemle ders işlemeleri, sınava hazırlanmamanın verdiği yorgunluk ve bıkkınlık söz konusu azalmaya neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca kontrol grubu ğrencilerinin görüşlerinde belirttiği “dezavantajlar” kategorisindeki pasif olma, sıkıcılık, dev çokluğu şeklinde vermiş oldukları cevaplar da göz önünde bulundurularak, öğrencilerin tutumlarında meydana gelen azalmaya öğrencilerin derste pasif olması, dersten sıkılmaları ve verilen dev çokluğundan yakınmalarının neden olduğu yorumu yapılmaktadır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulguları destekleyen çalışmalara alanyazında rastlanmıştır (am, 2008; nal, 2008; İlhan, 2010; Gürsoy-Köroğlu, 2011; Uzun, 2013; Kistak, 2014; Akdaş, 2014; Can, 2016; Konu, 2017; Mwangi, 2013; Barber, 2001; King, 2012)

Her ne kadar bu çalışma ile genel yargıya varılmasa da elde edilen sonuçlara göre; yaşam temelli öğrenme yönteminin öğrenmeye olan isteği artırma konusunda gelecek vaat ettiği söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin tutumlarında meydana gelen olumlu gelişmenin dersi sevdirmesi sebebiyle gelecek yıllarda fen derslerindeki başarıyı da artırabileceği düşünülmektedir.

Öneriler

Yaşam temelli öğrenme yöntemi uygulamalarının daha faydalı olması açısından aşağıda belirtilen öneriler dikkate alınabilir.

- İlköğretim ve ortaöğretim ders kitaplarında, fen konularını günlük yaşamdan bağlamlar ile açıklayan metinlere yer verilebilir. Bu metinler günlük yaşamdan olayları fen bilimleri ile ilişkilendirecek şekilde olmalıdır.
- Hizmet içi eğitim ile öğretmenlere fen bilimleri konuları ile günlük yaşam konuları arasındaki ilişkinin nasıl açıklanacağına yönelik seminerler verilebilir ve Yaşam temelli eğitimin tanıtımı yapılabilir.
- Öğretmen ders kitaplarında rehber çalışma kaynakları hazırlanabilir.

Çalışma sonucunda araştırmacılara ve öğretmenlere öneriler sunulmuştur.

Araştırmacıya öneriler.

- Çalışmamızdan elde edilen bulgular kendi çalışma grubumuz ile sınırlıdır. Haliyle bu yöntem ile farklı okul ortamlarında, farklı kademelerde ve farklı konularda yapılacak benzer çalışmalarla yöntemin etki alanını genişletebilir.
- Yapılacak olan yeni çalışmalarda kullanılacak akademik başarı testleri kavramsal öğrenmeyi ölçen sorulardan oluşturulması yöntemin akademik başarı üzerindeki etkisini derinlemesine ölçebileceği düşünülmektedir.
- Akademik başarı testinin kavramsal öğrenmeyi ölçen sorulardan oluşturularak yaşam temelli öğretim yöntemi yeni örneklemeler üzerinde denenebilir.

Öğretmenlere öneriler.

- Yaşam temelli öğrenme yöntemi öğrenci merkezli bir öğretim modeli olması sebebi ile diğer aktif öğrenme yöntemleri gibi öğrencinin süreçte aktif katılımını gerektirmektedir. Öğrencinin öğrenci ile ve öğretmenin öğrenci ile arasındaki yoğun etkileşimi gerektirdiği için zaman alan bir uygulamadır. Dolayısıyla 8. Sınıf fen bilimleri öğretim programında tavsiye edilen süre içerisinde ünitenin

yetiştirilmesi gerekliliği, ğretmen üzerinde yoğun bir baskıya yol açabilmektedir. Bu sebeple bu yöntemin etkililiğinin artırılabilmesi için okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılacak etkinlikler geliştirilebilir.

- Yaşam temelli ğretim yöntemi fen bilgisi konularını günlük hayatla bağdaştırması sebebi ile özellikle mesleki eğitim alanında etkili bir ğretim sağlayacağı düşünülmektedir.
- Kullanılan yaşam temelli öğrenme yönteminin bir ünitenin ğretim sürecinde değil de diğer ünitelerin ğretiminde de kullanılması uzun vadede olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir. Böylece ğrencinin anlamlı ve kalıcı öğrenmesi sağlanabilir.
- Yaşam temelli öğrenme yönteminde kullanılan bağlamlar bu yöntemin temelini oluşturur. Bu nedenle bağlamlar hazırlanırken öğrencilerin ilgisini çekebilecek, güncel ve ğrenci seviyesine uygun konulardan oluşmasına ve öğrencinin dikkatini konudan uzaklaştırmayacak şekilde oluşturulmasına dikkat edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Ağlagül, D. (2009). *Beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzenleme becerilerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 241513)
- Akbulut, H. İ. & Çepni, S. (2013). Bir üniteye yönelik başarı testi nasıl geliştirilir?: ilköğretim 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 18-44.
- Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modelini kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 366370)
- Akınoğlu, O. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve coğrafya öğretimi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 10, 73-94.
- Akyol, S. (2011). *Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi (ilköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi)* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 279133)
- Appleton, K. (1997). Analysis and description of students' learning during science classes using a constructivist based model. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(3), 303-318.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41-61.
- Ataizi, M. & Şimşek, A. (2000, Ekim). *Temel eğitimde durumlu öğrenme ortamlarının düzenlenmesi*. IV. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildiri, Denizli.
- Aydede, M. N. (2006). *İlköğretim altıncı sınıf fen bilgisi dersinde aktif öğrenme yaklaşımını kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 205749)
- Bacanak, A., Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2011). E dergilerde yayınlanan fen eğitimi makaleleri: Yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Bağcı-Kılıç, G. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 7-22.
- Bahar, M. & Karakırık, E. (2003). Radikal oluşturmacıya eleştirel bir bakış. *AIBU Journal of Faculty of Education*, 3(1), 62-77.
- Barber, M. (2001). *A comparison of NEAB and Salters A-level Chemistry: student views and achievements* (Unpublished MA thesis), University of York, York.
- Bay, E. (2008). *Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı program uygulamalarının etkililiğinin değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 254912)
- Baytok, H. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı öğretimin ilköğretim 7. sınıf basınç konusunda öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 177962)

- Beasley, W. and Butler, J. (2002, July). Implementation of context-based science within the freedoms offered by Queensland Schooling. *Paper presented at the annual meeting of Australasian Science and Education Research Association Conference*, Townsville, Queensland.
- Bennet, J. & Lubben F. (2006). Context – based chemistry: the salters approach. *International Journal of Science Education*, 28(9), 999-1015
- Bennett, J. (2003). *Teaching and learning science*. London: Bookcraft.
- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: a theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63(10), 873-878.
- Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-41.
- Can, H. (2016). *Yaşam temelli ısı ve sıcaklık konusu öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 432274)B
- Choi, J. H. & Johnson, D. S. (2005). The effect of context-based video instruction on learning and motivation in online courses. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), 215–227.
- Collins, A. (1990). Cognitive apprenticeship and instructional technology. L. Idol and B.F. Jones (Eds.), *Educational values and cognitive instruction: Implications for reform*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Çam, F. (2008). *Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). (Tez No. 232820)
- Çınar, O., Teyfur, E. & Teyfur, M., (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 47-64.
- De Jong, O. (2008). Context-based chemical education: how to improve it? *Chemical Education International*, 8(1), 1-7.
- DeBoer, G. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582–601.
- Demirel, Ö. (2001). *Eğitim sözlüğü*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Duffy, T.M. & Jonassen, D. (1992). *Constructivism and technology of instruction: A conversation*. NJ: Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- Erden, M. & Akman, Y. (2002). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Ertmer, P. & Newby, T.J. (1993). Behaviorism, cognitivism, constructivism: comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Fer, S. & Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı Öğrenme: Kuramdan uygulamaya*. İstanbul: Morpa Kültür.
- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of “context” in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.

- Gömlüksiz, M. N. & Kan, A. Ü. (2007). *Yeni ilköğretim programlarının dayandığı temel ilke ve yaklaşımlar. Doğu Anadolu Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 5(2), 60-66.
- Gutwill-Wise, J. P. (2001), The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach, *Journal of Chemical Education*, 77(5), 684–690.
- Gürsoy-Köroğlu, N. (2011). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarında çevreye yönelik ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 290703)
- Hand, B. & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructivist framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Hanley, S. (1994). On constructivism. Retrieved from <https://systemika.g-i.cz/record/1622/files/Hanley,%20Susan%20-%20On%20Constructivism.pdf>
- Hennessy, S. (1993). Situated cognition and cognitive apprenticeship: implications for classroom learning. *Studies in Science Education*, 22, 1-41.
- Herrington, J. & Oliver, R. (1995). Critical Characteristics of Situated Learning: Implications for the Instructional Design of Multimedia. ASCILITE Conference, 72-80. Retrieved from <http://www.ascilite.org/conferences/melbourne95/smtu/abstracts/paperssubmitted.html>
- İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context based) öğretim yaklaşımının etkisi* (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 270726)
- Jonassen, D. H. (1991). Evaluating constructivist learning. *Educational Technology*, 31(9), 28–33.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 185-192.
- Kılıç, E. (2004). Durumlu öğrenme kuramının eğitimdeki yeri ve önemi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 307-320.
- Kılıç, G. B. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1, 7-22.
- King, D. (2012). New perspectives on context-based chemistry education: using a dialectical sociocultural approach to view teaching and learning. *Studies in Science Education*, 48(1), 51-87.
- Kistak, Ö. (2014). *İlköğretim 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi ses ünitesinin yaşam temelli yaklaşımla öğretimi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 352047)
- Konu, M. (2017). *Yaşam temelli probleme dayalı öğretim uygulamaların öğrencilerin biyoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına, motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 459519)
- Köseoğlu, F. & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- MEB, (2013). Milli eğitim bakanlığı talim ve terbiye kurulu başkanlığı ilköğretim fen ve teknoloji dersi (3-8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB-Talim Terbiye Başkanlığı Yayınları.

- Murphy, P. (1994). Gender differences in pupils' reactions to practical work. R. Levinson (Ed.) *Teaching Science*. London: Routledge
- Mwangi, S. K. (2013). *Towards context-based learning as a model for pre-service primary teacher education in Kenya: a case of Meru and Egoji teachers colleges* (Doctoral Dissertation). Kenyatta University, Kenya.
- Oğuzkan, F. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Emel Matbaacılık
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme* (7. Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Palavan, Ö. & Açar, D. (2015). Aday sınıf öğretmenlerinin akademik öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 14-27.
- Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 6- 11.
- Peters, J.M. & Stout, D.L. (2011). *Science in elementary education methods, concepts, and inquiries* (11. Edt). Boston, MA: Pearson.
- Philips, D. C. & Soltis, J. F. (2005). *Öğrenme: perspektifler* (S. Durmuş, çev. ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Pilot, A. & Bulte, A.M.W. (2006). Why do you “need to know”? context-based education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 953–956.
- Salman, M. (2006). *Ülkemizdeki biyoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımla ilgili yapılan çalışmaların kısa bir değerlendirmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 183212)
- Schunk, D. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla* (M. Şahin, çev. ed.) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Schwartz, A. T. (2006). Contextualized chemistry education: The American experience. *International Journal of Science education*, 28(9) 977-998.
- Senemoğlu, N. (2010). *Gelişim, öğrenme ve öğretim* (18. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Shiland, T. W. (1999). Constructivism: The implication for laboratory work. *Journal of Chemical Education*, 76(1), 107-109.
- Soran, H. ve M. Oruç. (1994, Ekim). *İlköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki*. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildiri, İzmir.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H. ve Yıldırım, A. (2007, Haziran). *Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları*. I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, İstanbul.
- Stein, D. (1998). Situated learning in adult education. *ERIC Digest*, 195, 1-7. Retrieved from <https://eric.ed.gov/>
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74(75), 49-52.
- Tan, Ş. (2013). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tekin, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (20. Baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.

- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., & Piburn, M. (1997). *İlköğretim fen öğretimi*. Ankara: YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayınları.
- Uzun, F. (2013). *Bağlam temelli yaklaşıma dayalı genel fizik-I laboratuvar dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, motivasyonlarına ve hatırlamalarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 372287)
- Ünal, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütülmesinin "madde-ısı" konusunun öğrenilmesine etkilerinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 232375)
- Whitelegg, E. & Parry, M. (1999). Real-life contexts for learning physics: meanings, issues and practice. *Physics Education*, 34 (2), 68–72.
- Winn, W. (1993). Instructional design and situated learning: Paradox or partnership? *Educational Technology*, 33(3), 16-21.
- Yaman, M. (2009). Solunum ve enerji kazanımı konusunda öğrencilerin ilgisini çeken bağlam ve yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 215-228.
- Yeşilyurt, D. (2017). *Yaşam temelli öğrenme modeli ile ortaokul 5. Sınıf öğrencilerine sağlıklı beslenme farkındalığının kazandırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 479521)
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EKLER

EK-1. Ses Başarı Testi Belirtke Tablosu

KONU	KAZANIMLAR	SORU NO
	1. Ses dalgaları ile ilgili olarak öğrenciler; 1.1. Titresen bir cisim için frekans ve genliği tanımlar. 1.2. Ses dalgasının belirli bir frekansı ve genliği olduğunu ifade eder. 2. Sesin özellikleri ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Çevresindeki sesleri, ince-kalın ve şiddetli zayıf sıfatlarını kullanarak betimler ve sınıflandırır (BSB-1, 3, .4, 5, 6). 2.2. Ses şiddetini, sesleri şiddetli veya zayıf işitmemize neden olan ses özelliği olarak ifade eder.	1,15,16
SES	2.3. Ses yüksekliğini, sesleri ince veya kalın işitmemize neden olan ses özelliği olarak ifade eder. 2.4. Sesin şiddeti ile genliği, sesin yüksekliği ile frekansı arasındaki ilişkiyi keşfeder. (BSB-11, .12, .13, .14, 15, .16, 19, 20, 27, .28, 31). 2.5. Çeşitli sesleri birbirinden ayırt edilebilmesini, ses dalgalarının frekans ve genliklerinin farklı olmasıyla açıklar. (BSB-1, .4, 6, .8, .31). 2.6. Ses düzeyinin ses şiddetinin bir ölçüsü olduğunu fark eder (BSB-25). 2.7. Çevresindeki ses kaynaklarının ürettiği sesler ile ses düzeyleri arasında ilişki kurar (BSB-1, 4, .6, 31; .TD-5).	3, 4, 6, 9, 20
	3. Bir müzik aletinden çıkan sesin değişimi ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1. Bir müzik aletinden çıkan seslerin yüksekliğini ve şiddetini nasıl değiştirebileceğini keşfeder. (BSB-1, .11, 12, .13, 14, 15, 16, .19, 20, .27, 31). 3.2. Farklı yükseklik ve şiddette sesler oluşturabileceği bir müzik aleti tasarlar ve yapar.(BSB-18; .FTTC-6, .8; TD-2.)	2,8,10,11,18
	4. Bir enerji türü olan ses ile ilgili olarak öğrenciler; . 4.1. Sesin bir enerji türü olduğunu ifade eder. 4.2. Ses enerjisinin başka bir enerjiye dönüşebileceğini ifade eder (TD-3). .	17,19
	5. Sesin yayılma hızı ile ilgili olarak öğrenciler; 5.1. Ses dalgalarının belirli bir yayılma hızının olduğunu ve bu hızın, sesin yayıldığı ortamın yoğunluğuna bağlı olarak değiştiğini ifade eder (BSB-25). 5.2. Sesin farklı ortamlardaki hızlarını karşılaştırır (BSB-5, .6). 5.3. Işığın ve sesin havadaki yayılma hızlarını karşılaştırır.(BSB-5, 6).	5,7,12,13,14

EK-2. Ses Başarı Testi Bilişsel Basamaklar

Kazanımlar	Bilişsel Basamaklar				
	Bilgi	Kavrama	Uygulama		Soru sayısı
1.2. Ses dalgasının belirli bir frekansı ve genliği olduğunu ifade eder.	1	15	16		3
2.4. Sesin şiddeti ile genliği, sesin yüksekliği ile frekansı arasındaki ilişkiyi keşfeder (BSB-11, 12, 13, .14, 15, .16, 19, 20, .27, .28, .31).	6	3, 4, 9, 20			5
3.1. Bir müzik aletinden çıkan seslerin yüksekliğini ve şiddetini nasıl değiştirebileceğini keşfeder.		8,11	2, 10, 18		5
4.1. Sesin bir enerji türü olduğunu ifade eder.		17			1
4.2. Ses enerjisinin başka bir enerjiye dönüşebileceğini ifade eder (TD-3).		19			1
5.1. Ses dalgalarının belirli bir yayılma hızının olduğunu ve bu hızın, sesin yayıldığı ortamın yoğunluğuna bağlı olarak değiştiğini ifade eder (BSB-25).	5	12	14		3
5.2. Sesin farklı ortamlardaki hızlarını karşılaştırır. (BSB-5, 6).		13	7		2

EK-3. Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

ÖĞRENCİ YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

ADI SOYADI:

SINIF:

YAŞ:

SORULAR

- 1) Öğretmeninizin Ses Ünitesi'ni işlemeyden önce Fen Bilimleri dersini sever miydin?
- 2) Öğretmeninizin Ses Ünitesi'ni işlemeyden önce Fen öğrenme isteğin nasıldı?
- 3) Fen Bilimleri dersinin işlenişinde hoşunuza giden noktalar nelerdir?
- 4) Aktif katılım göstererek ders işlemeyi mi yoksa öğretmen merkezli düz anlatım yoluyla ders işlemeyi mi tercih edersiniz? Sebepleriyle açıklayınız.
- 5) Öğretmeninizin Ses Ünitesi'nde kullandığı yöntemin TEOG sorularını çözmeye yararı oldu mu? Olduysa nasıl?
- 6) Fen Bilimleri dersinde başarılı/başarısız olmanızın sebebi sizce nedir?
- 7) Öğretmeninizin Ses Ünitesi'nde kullandığı yöntem ve tekniklerin sizce avantaj ve dezavantajları nelerdir?

EK-4. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizlerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için ankette yer alan soruları samimiyetle cevaplamanız gerekmektedir. Her madde için ilgili kutucuğu işaretleyiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

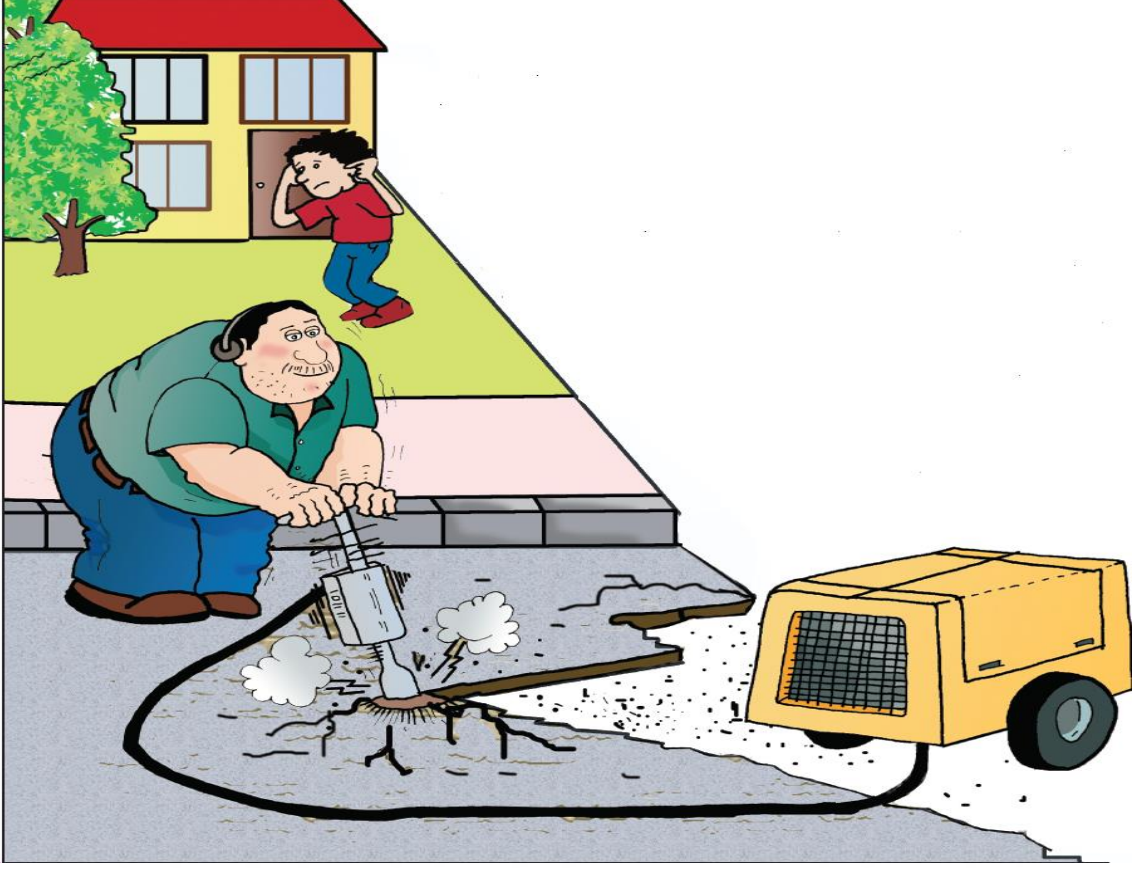
Açıklama: Bu ölçekte, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutum cümleleri ile ilgili her bir cümle için karşısında **TAMAMEN KATLIYORUM, KATLIYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM ve HİÇ KATILMIYORUM** olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her maddeyi dikkatle okuduktan sonra bu soruların bu ölçekte yer almasına ne derece katıldığını belirtiniz

	MADDELER	TAMAMEN KATLIYORUM	KATLIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HİÇ KATILMIYORUM
1	Fen ve Teknoloji dersi etkileyici ve eğlencelidir.					
2	Fen ve teknoloji ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım.					
3	Fen ve Teknoloji dersinden ve bu dersi çalışmak zorunda olmaktan hoşlanmıyorum.					
4	Fen ve Teknoloji dersinin günlük hayatta önemli bir yeri yoktur.					
5	Fen ve Teknoloji dersinde genellikle derse karşı ilgiliyimdir.					
6	Fen ve Teknoloji dersinin konuları hakkında daha fazla şey öğrenmek isterim.					
7	Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili haberleri okumaktan hoşlanmam.					
8	Eğer Fen ve Teknoloji dersine bir daha asla girmeyeceğimi öğrenseydim üzülürdüm.					
9	Fen ve Teknoloji dersinin yeri benim için diğer derslerden farklıdır.					
10	Fen ve Teknoloji dersinde kendimi rahatsız, huzursuz, sinirli ve sabırsız hissederim.					
11	Fen ve Teknoloji dersi beni ürkütür.					
12	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili bir kelime duyduğumda kendimi kötü hissederim.					

	MADDELER	TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HIÇ KATILMIYORUM
13	Fen ve Teknoloji dersi çalışmaktan hoşlandığım bir derstir.					
14	Fen ve Teknoloji dersi çevremizdeki olayların ve gelişmelerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur.					
15	Fen ve Teknoloji dersi olmasa okul benim için daha zevkli hale gelir.					
16	Fen ve Teknoloji dersinde zaman geçmek bilmez.					
17	Fen ve Teknoloji dersinin saatinin daha fazla olmasını isterim.					
18	Fen ve Teknoloji dersini kolay buluyorum ve çok seviyorum.					
19	Fen ve Teknoloji dersi çok sıkıcıdır.					
20	Fen ve Teknoloji dersine karşı olan hislerimi olumlu olarak tanımlarım.					
21	İleride fen ve teknoloji dersi ile ilgili bir meslek seçmek isterim.(mühendis, doktor, vs.)					
22	İleride fen alanında tanınmış bir bilim adamı olmayı isterim.					
23	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerimi başkalarına anlatmak çok hoşuma gider.					
24	Bilim ve teknolojinin insan yaşamını kolaylaştırdığına inanırım					
25	Su ana kadar aldığım fen ve teknoloji derslerinin bana bir faydası olduğunu sanmıyorum.					
26	Bilim adamlarının hayat hikâyelerini, buluşların nasıl yapıldığını okumaktan hoşlanırım.					
27	Mikroskop, teleskop gibi teknolojik aletlerin olmasından ve bu aletlerle çeşitli incelemeler yapmaktan hoşlanırım.					
28	Fen ve Teknoloji dersini toplumun ve ülkenin kalkınması için çok faydalı görüyorum.					

EK-5. Kullanılan Başlamlar

BAşLAM 1: SES DALGALARI



Kemal bu Pazar dışarıdan gelen müthiş bir gürültü ile uyandı. Bir işçi kompresöre baēlı bir delici ile asfaltı deliyordu. Kırıcının sesi saēır edencesine çıkıyor, etrafındaki insanlar hızla uzaklaşıyordu. Kemal tüm bu insanların bu sestten kaçarken niçin işçinin rahatsız olmadığını düşünüyordu ki kulaēında bir kulaklık olduēunu fark etti.

Kemal hemen babasının yanına gitti ve bu çalışmanın tüm gün sreceēini ērendi. Bunun zerine babası bu pazarı gürültünün içinde deēil de bu gürültüyü duymayacakları kadar uzak güzel bir piknik yerinde geçirebileceklerini söyledi. Buna çok sevinen Kemal ve kız kardeşi zlem piknik için hazırlanmaya başladılar.

Piknik yerinde babası zlem'e bir salıncak yaparken Kemal'e de bir hamak yaptı. Özlem salıncakta hızla salladıkça mutlu olurken Kemal huzurlu hamaēın keyfini çıkardı. Bir ara Kemal hamakta sıkılıp kardeşi zlem'i sallamak istedi. Özlem'i salıncaēın ıkabileceēi en yüksek yere kadar sallayınca zlem dřeceēinden korkup iēlik attı.

Daha sonra annesi ve babasının salladıēı ipe ip atlayan zlem 1 dakikada 45 defa atlayarak kendi rekorunu kırınca sevinçten havalara utı.

- Böyle bir olaya benzer bir olay hemen hepimiz yaşamışızdır. Çok şiddetli sestten hepimiz rahatsız oluruz. Peki ama ses nasıl meydana gelir?
- Oluşan ses kulağıımıza sizce nasıl geliyor olabilir?
- Şiddetli sesin vermiş olduğu huzursuzluktan kurtulmak için ses kaynağından uzaklaşılır, ses kaynağından uzaklaştıkça ses niçin daha zor duyulur?
- Çocuk parklarının vazgeçilmezi olan salıncakların hareketini nasıl açıklarsınız? Bu harekete benzer günlük yaşamda karşılaştığınız başka örnekler verebilir misiniz?
- Bir salıncak sizce bir dakikada kaç kez salınabilir? Tahmin edebilir misiniz?
- Sizce her salıncak aynı yüksekliğe çıkabilir mi?



BAĞLAM 2: SESİN ÖZELLİKLERİ



- Yukarıdaki resimleri dikkate aldığınızda hangisinin çıkardığı ses daha kuvvetlidir? Roket sesi ile arabanın çıkardığı ses arasındaki farkı nasıl izah edersiniz?



- Bir çağlayandan dökülen suyun çıkardığı ses ile bardağa su doldururken çıkan ses arasında ne fark var



- “Radyonun sesini kısar mısın? Televizyonun sesini biraz açar mısın?” gibi ifadeleri günlük yaşantıda çok sık kullanıyoruz. Acaba radyonun sesini kısarak veya televizyonun sesini açarak hoparlörden çıkan ses dalgasının hangi özelliğini değiştiriyoruz?

- “Ses dalgalarının genliği ne kadar büyük ise ses o kadar şiddetlidir” diyebilir miyiz?



Uçak büyük genlikli ses dalgası üretir.



Otomobil uçağa göre küçük genliğe sahip olan ses dalgaları üretir.

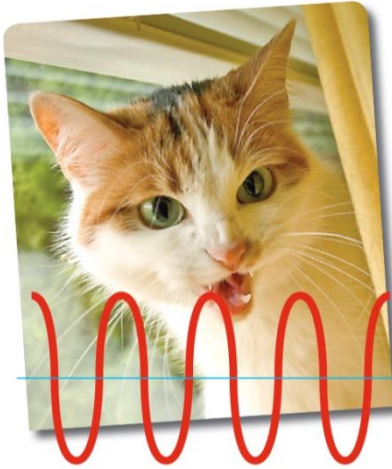


- İçinde fazla su olan şişeye ve en az su olan şişeye vurulduğunda çıkan seslerin arasındaki fark nedir?
- İçinde su bulunan şişeye vurulduğunda çıkan ses, boş şişeye vurulduğunda çıkan sestene daha mı kalın yoksa daha mı incedir?
- Boş şişeye üflendiğinde çıkan ses ince midir, kalın mıdır?
- İçinde su bulunan şişeye üflendiğinde çıkan ses, boş şişeye üflendiğinde çıkan sestene daha mı kalın yoksa daha mı incedir?

Ses yüksekliği, sesleri ince veya kalın işitmemize neden olan ses özelliğidir. Sesin yüksekliği sesin hangi özelliğinden kaynaklanmaktadır?

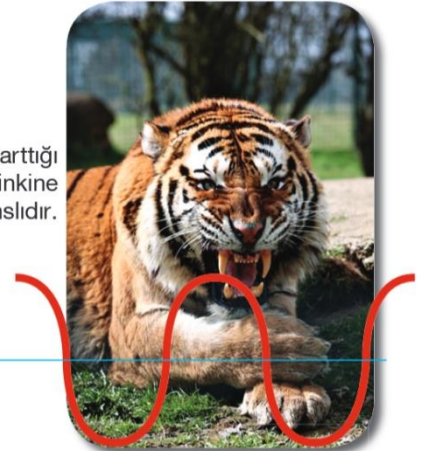


- Yukarıdaki resimde traktör motorunun çıkardığı sesin frekansı 50 Hz'dir. Sivrisineğin kanatlarının çıkardığı sesin frekansı 600 Hz'dir. Buna göre;
 - Hangisinin frekansı daha büyüktür?
 - Siz hangisinin sesini daha ince duyarsınız?



Bir kedi yüksek frekanslı ses dalgası üretir.

Bir kaplanın çıkarttığı ses dalgası, kedininkine göre düşük frekanslıdır.



Frekans sesleri ince ya da kalın algılanmasını sağlayan bir özelliktir. Sesin ince ya da kalın oluşunu etkileyen bu özelliğe **sesin yüksekliği** de denir. Yüksek frekanslı ince seslere **tiz ses**, düşük frekanslı kalın seslere **pes ses** denir.

Yunuslar Birbirleriyle Nasıl İletişim Kurarlar?

Ses dalgaları ile iletişim kurarlar. Yunuslar başlarının önündeki özel bir organdan saniyede 200.000 titreşimli ses dalgaları yollarlar. Bu titreşimlerle sadece yollarındaki engelleri hissetmekle kalmaz aynı zamanda, yankının özelliklerinden cismin yönünü, uzaklığını, hızını, büyüklüğünü ve şeklini de ayrıntılarıyla hesaplayabilirler. Yunuslar beyinlerinde bulunan boş bir odacıkta yüksek titreşimli sesler üretirler. Bu ses dalgalarını birbirleri ile iletişime geçmek, yönlerini tayin etmek, balık sürülerini

bulmak için etraflarına yayarlar. Duyma eşiğimizden yüksek olan bu ultrasonik sesleri bizler duyamayız ancak su içerisindeyken ense kökümüzde birtakım titreşimler olarak algılarız.



Acaba filler nasıl haberleşir? Birbirleriyle nasıl iletişim kurar?

Bu soruya öncelikle birçok canlı gibi seslerle haberleştiklerini söyleyerek cevap verelim. Ama filler birbirleriyle iletişim kurmak için, bizim duyamayacağımız kadar düşük frekansta sesler kullanırlar.

Filler, bu özellikleri sayesinde insanların duyamadıkları sesleri duyabilirler. Bu tip sesler, kâinatta birçok örneğine rastlanan “infrasound” seslerdir. Depremler, rüzgârlar, fırtınalar, volkanlar ve okyanusların çıkardıkları sesler de bu türdendir. Ancak bu sesleri genellikle insan dışındaki canlılar duyabilir. Filler de bunlardandır.

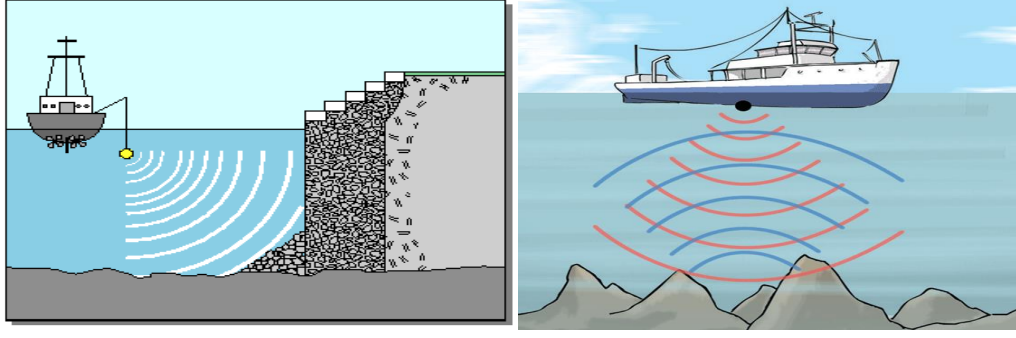
Sesin düşük frekansta olmasının sebebi de son derece ilgi çekicidir. Düşük frekanstaki sesler, büyük ağaçlar ve kayalarla kaplı arazilerden çok az etkilenir. Bu yüzden filler, aralarında bu tür engeller olsa bile haberleşebilmektedir.



Sonar Cihazı Nedir Ve Nasıl Çalışır?

Suda yayılan ses dalgaları aracılığıyla denizaltıları bulmak için geliştirilmiş bir aygıttır. Bugün ise, batık gemilerin ve balık sürülerinin saptanmasında, bir geminin altındaki suyun derinliğinin ölçülmesinde, gemilerin yönetiminde ve araştırmalarda kullanılmaktadır. İnsan kulağının algılama sınırları içinde ya da çok daha yüksek bir frekansta ses denize gönderilir. Ses, deniz dibine ya da bir batığa çarpana kadar suda ilerler ve çarptıktan sonra geri yansır. Yansıyan ses dalgası alet tarafından algılanır.

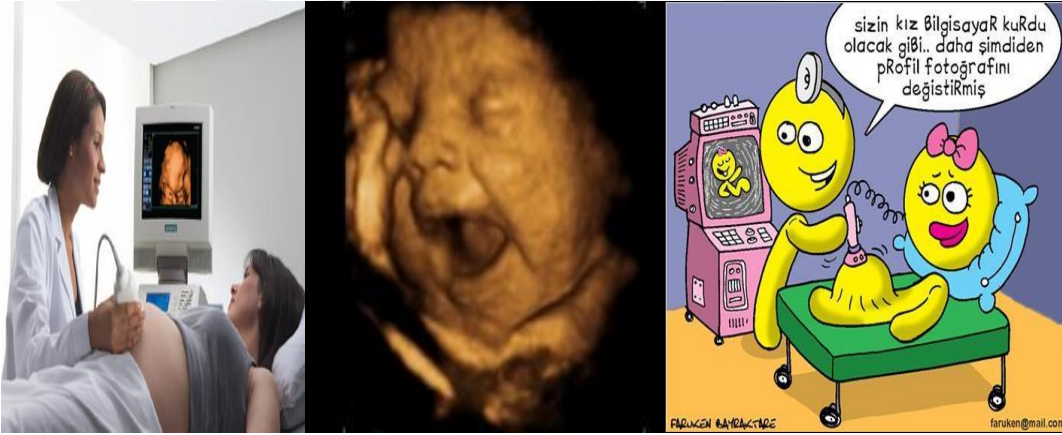
Sonar deniz altı haritaları çıkarmakta, deniz altı maden araştırmalarında, balıkçılıkta, donanmalarda sıklıkla kullanılır. Balıkçılıkta, balığın cinsi ve yoğunluğu ve ne derinlikte olduğu sonarlar ile hesaplanır. Her balık farklı bir şekilde yansıma yaratır. Yandan taramalı sonarlarsa, deniz dibini tam olarak görüntüler. Deniz altı bitki örtüsü, tabanda olan nesneler, deprem faylarını ve maden yataklarını bulur.



ULTRASON NEDİR? NASIL ÇALIŞIR?

Ultrason ses dalgalarından faydalanarak görüntüleme sağlayabilen bir yöntemdir. Buradaki ses dalgaları yüksek frekanslı ve insan kulağının işitemeyeceği ses dalgalarıdır. Ultrasonun çalışma prensibi ses dalgalarının farklı doku ve organlardan farklı şekilde yansması özelliğine dayanır. Tıbbın sadece kadın hastalıkları ve doğum dalında değil hemen hemen bütün branşlarında kullanılan çok faydalı bir görüntüleme yöntemidir.

Ultrason cihazının ses dalgaları gönderen ve dokulardan geri dönen ses dalgalarını algılayan vücuda tutulan kısmına prob denir. Prob geri dönen ses dalgalarını algılar ve bunları bir tür bilgisayar yani işlemci içerisinde işleyerek görüntüye dönüştürür. Görüntü monitörde izlenir.



Gürültü kirliliğine karşı levhalı uyarı



Gaziantep'te Büyükşehir Belediyesi ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından gürültü kirliliğinin önlenmesi amacıyla 'Korna Çalmakla Trafik Açılmaz' kampanyası başlatıldı.

Eyyüp BURUN/ GAZİANTEP, (DHA) - Kampanya kapsamında, sinyalizasyon direklerine korna ve klakson çalınmaması konusunda uyarı levhaları asıldı.

Şehir içi trafik sorununun arttığı Gaziantep'te, korna ve klakson çalarak gürültü kirliliği yaratan sürücülere engel olmak isteyen Büyükşehir Belediyesi ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ortak

çalışmayla 'Korna Çalmakla Trafik Açılmaz' kampanyası başlattı. 171 ışıklı kavşağın bulunduğunu şehirde en çok gürültü kirliliği oluşan 45 kavşak tespit edilerek, bu kavşaklardaki trafik ışıklarına sürücüler korna çalmamaları konusunda uyarıcı levhalar asıldı. Kentteki gürültü kirliliği sorununa dikkat çekmek istediklerini belirten Büyükşehir Belediye Başkanı Asım Güzelbey, proje ile trafikte gürültü kirliliğini önlemek ve sürücülerin gereksiz yere klakson ve korna kullanımını azaltmayı amaçladıklarını ifade etti.

Medeni toplumlarda korna ve klakson kullanılmadığına dikkat çeken Başkan Güzelbey şöyle konuştu: "Gaziantep 2 milyona yaklaşan nüfusu ile metropol bir kent konuma geldi. Tüm metropollerde olduğu gibi Gaziantep'te de araç sahipliği ve insan hareketliliği oranı yükseldi. Bu durumun ise şehre en büyük yansımalarının trafik yoğunluğunun artması oldu. Trafik yoğunluğu başlı başına bir sorun olmakla beraber, yanında sinsi olarak gelişen başka bir kirliliği de beraberinde getirmektedir, o da gürültü kirliliğidir. Trafikten kaynaklı gürültü kirliliğinin iki temel nedeni vardır. İlki mekanik gürültüdür. İkincisi ise insan davranışlarından kaynaklı kirliliktir. Bizim bu projede temel hedefimiz insan davranışından, özellikle korna çalınmasından kaynaklı gürültü kirliliğinin önlenmesidir."

Projeye tüm vatandaşların katkı sunmasını isteyen Güzelbey, "Bizler proje kapsamında, vatandaşlarımızın, çoğunlukla bilinç dışı nedenlerle kullandıkları araç kornasını gereksiz yere kullanmamaları konusunda uarmayı ve bilinçlendirmeyi hedefliyoruz. Bunun için Gaziantep'in trafik yoğunluğunun en fazla yaşandığı kavşaklarına astığımız görsel ilanlarla istem dışı hareketlerinin önüne geçmeye çalışıyoruz" diye konuştu.

Projenin nihai hedefinin huzurlu ve sağlıklı bir topluma erişmek olduğunu bildiren Güzelbey, "Gürültü kirliliği, özellikle trafikten kaynaklı gürültü kirliliği toplum huzuru ve insan sağlığının önündeki büyük engellerden birisidir. Büyük kentlerde insanların daha stresli, daha gergin ve huzursuz olmalarının nedenlerinden birisi de trafikten kaynaklı bu kirliliktir. Bizler bu kampanya ile daha yaşanabilir ve huzurlu bir Gaziantep hedefliyoruz" dedi.

- Siz bu projeyi nasıl buluyorsunuz? Sizce uygulanabilir mi?
- Belediye Başkanı ya da Çevre ve Şehircilik İl Müdürü olsaydınız gürültü kirliliğine karşı nasıl önlemler alırdınız?
- Sesin bizi rahatsız edip etmemesi sesin hangi özelliği ile ilgiliydi?
- Peki sesin bu özelliğini sizce ölçebilir miyiz?

BAZI SESLER ve ŞİDDETLERİ	
Nefes alıp verme	10 dB
Fısıltı	20 dB
Uyku gürültüsü	30 dB
Normal konuşma	40 dB
Sınıf ortamı	50 dB
Telefon zili	70 dB
Çalar Saat	80 dB
Tehlikeli bölge	85 dB
Metro gürültüsü	90 dB
Kabare Müziği	100 dB
Motosiklet	110 dB
Makineli delici	120 dB
Kulak dayanma sınırı	140 dB
Canavar Döğükleri	150 dB
Uzay Roketleri	170 dB

Sesi duyup duymamamız, sesin insan kulağını rahatsız edip etmemesi sesin şiddeti ile ilgilidir. Sesin şiddeti sesin gürülüğü olarak da bilinir. Sesin şiddeti arttıkça gürleşmiş olur. Sesin şiddetine sesin düzeyi de denir. Ses düzeyinin birimi Desibeldir ve dB ile gösterilir. Ses düzeyi veya ses şiddeti desibelmetre ile ölçülür. İnsan kulağının duyabileceği en düşük ses düzeyi 0 dB kabul edilerek bir ölçeklendirme yapılmıştır. Ses düzeyini gösteren değerler logaritmik olarak artar. Yani 20 dB şiddetindeki bir ses 10 dB şiddetindeki bir sestən 10 kat, 30 dB şiddetindeki bir ses 10 dB şiddetindeki bir sestən 100 kat daha şiddetlidir.

BAĞLAM 3: MÜZİK VE FEN



Büyükşehir Belediyesi Atatürk Kültür Sanat ve Kongre Merkezi'nde düzenlenen konserde, ünlü piyano sanatçısı Fazıl Say, kendi eserlerinin yanı sıra Ludwig Van Beethoven, Frederic Chopin ve caz fantezlerini yorumladı. Biletlerin günler öncesinden tükendiği konsere Eskişehirliiler yoğun ilgi gösterdi.

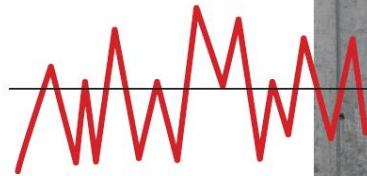
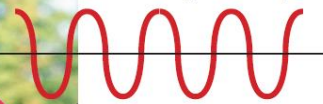


Fazıl Say' ın bu konserde kullandığı piyanonun özelliklerini biliyor musunuz? Bir piyano nasıl farklı sesler çıkarıyor olabilir acaba?

- Bir arabanın klakson sesi ile bir sanatçının söylediği şarkı arasındaki fark nedir? “Klakson bir gürültü, şarkı söylemek ise bir müziktir.” diyebilir miyiz?
- Peki, gürültü nedir? Müzik nedir?
- Bir elektrik süpürgesinin çıkardığı sestən rahatsız olmamıza rağmen elektrogitarla çalınan bir müzik parçasından rahatsız olmayabiliriz. Sizce müzik ile gürültü arasındaki fark nedir?



Gitardan çıkan hoş bir ses dalgası



Bir iş makinesinden çıkan rahatsız edici bir ses dalgası



- Peki, müzik yapmamıza imkân tanıyan sesin nasıl oluştuğu ve onu üreten müzik aletlerinin nasıl çalıştığını biliyor musunuz?

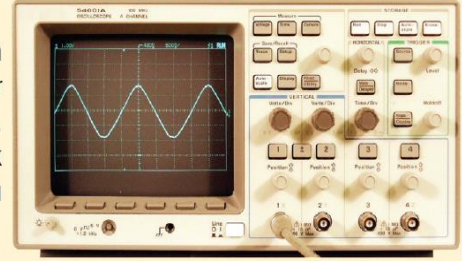


Yukarıdaki resimlere bakalım.

- Bu piyanonun telleri neden farklı boydardır?
- Farklı boyda tellerden yapılmış başka müzik aletleri biliyor musunuz?
- Bir bağlama ya da gitar düşünelim. Bu müzik aletlerinin telleri farklı boyda mıdır?
- Ya kalınlıkları hakkında ne söylersiniz?
- Bu müzik aletlerinin tellerinin gergin olmasının üretilen sese bir etkisi var mıdır?

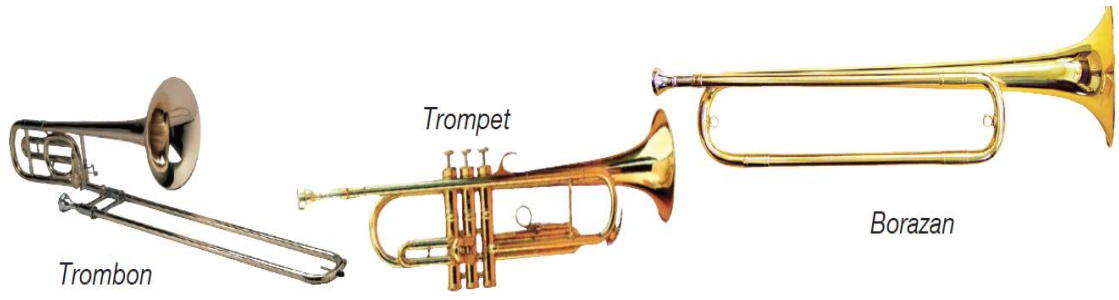
Bunları Biliyor muydunuz?

Ses dalgalarının özelliklerini incelemek için osiloskop denilen bir cihaz kullanılır. Ses bir mikrofon yardımıyla elektrik akımına dönüşmektedir. Bu elektrik akımı osiloskop ekranında dalga olarak görülür. Böylelikle seslerin şiddeti ve frekansı kolaylıkla ölçülebilir.



❖ **Müzik rastgele seslerden değil, belli frekanslardaki seslerden oluşur. Bu seslere nota denir.**

- Bütün müzik aletlerinde de sesi aynı frekansla oluşturulduğuna göre, biz “mi” sesini gitarda, bağlamada, ud’ta neden farklı algılarız?
- Telli çalgıların gövdelerinin farklı olması çıkan sesi etkiler mi?
- Müzisyenlerin müziklerini icra etmeden önce müzik aletlerini akort ettiklerini duymuşsunuzdur? Peki akort ayarı ne demektir?



- Hangi üflemeli müzik aletlerini tanıyorsunuz?
- Üflemeli müzik aletleri farklı sesleri nasıl üretirler?



- Fotoğraftaki kız neden flütün deliklerini açıp kapatıyor?

BAĞLAM 4: SES BİR ENERJİ TÜRÜDÜR

Kalorifer kazanı patladı: 13 yaralı

Ankara'nın Haymana İlçesi'ndeki bir apartmanın kalorifer kazanında meydana gelen patlamada 1'i ağır 13 kişi yaralandı. Yaralılar çeşitli hastanelerde tedavi altına alınırken apartmanın kalorifercisi polis tarafından gözaltına alındı.

Olay şöyle gelişti: Apartmanın kalorifercisi, havaların soğuması üzerine kömür kazanını yakıp binadan ayrıldı. Kısa süre sonra kalorifer kazanındaki aşırı basınç nedeniyle patlama meydana geldi.

Patlama sonrası beş katlı apartmanın ilk iki katında büyük hasar meydana gelirken duvarların arasında sıkışan apartman sakinleri, çevredekiler ve itfaiye ekipleri tarafından kurtarılarak hastaneye kaldırıldı. Patlama nedeniyle çevrede bulunan birçok binanın camları kırıldı ve hasar meydana geldi. Patlayan kalorifer kazanının bir parçası ise karşıda bulunan bir evin duvarını yıktı. Apartmanın önünde bulunan 2 otomobil de hasar gördü.

Yukarıdaki gazete haberini inceleyelim. Bu patlamanın çevredeki binaların camlarını kırmasının nedeni ne olabilir?



- Bir opera sanatçısının sesiyle bir bardağı kırabilmesini nasıl açıklarsınız?
- Sesi açılan bir radyonun önüne konulan bir balonun titreşmesini nasıl açıklarsınız?
- Çiğ oluşumu hakkında ne biliyorsunuz?



Böbrek taşı kırma ünitesi

Böbrek taşları en sık görülen ve ağrıya neden olan böbrek rahatsızlıklarından biridir. Taşların bulunduğu yere ve büyüklüğüne göre çeşitli tedavi yöntemleri vardır. Bu yöntemlerden birisi taş kırma tedavisidir. Taş kırma tedavisi vücut dışındaki bir kaynaktan elde edilen yüksek frekanslı ses dalgalarının taşa odaklandırılarak parçalanması esasına dayanır. Sağlık sektöründe kullanılan bu yöntem de sesin bir enerjisi olduğunu gösteren güzel bir örnektir.

- Ses bombası diye bir şey duyunuz mu daha önce?
- Sizce ses bombası ile bir yangın söndürülebilir mi?
- Siz de sesin bir enerji olduğunu gösteren örnekler verebilir misiniz?

Alçaktan uçan bir uçağın çok yakınımızdan geçtiğini düşünelim. Sesinden çok rahatsız oluruz, değil mi? Fakat uçak uzaklaştıkça sesi gittikçe azalır ve bir süre sonra duyulmaz. Kaynaktan uzaklaştıkça sesin daha az duyulmasının, bir süre sonra hiç duyulmamasının sebebi ne olabilir?



Caddede dalgın dalgın yürürken bir arabanın kornasıyla irkilerek yoldan kenara sıçradığımız ve olası bir kazadan kurtulduğumuz olmuştur. Dikkatli şoförlerin kornasıyla yayaları uyarması sayesinde belki de her gün birçok kaza önlenir. Peki, sesin hızı arabanın hızından daha az olsaydı ne olurdu?



Fırtınalı, yağmurlu ve gök gürültülü bir gecede uzakta bir yerde şimşek çaktığında veya yıldırım düştüğünde olayın ışığını hemen görmemize rağmen sesini daha sonra duyarız. Bunun nedeni ne olabilir?



- Bir orkestrada bütün müzik aletleri uyum içerisinde sesler çıkarırlar. Bu sesler bize farklı hızlarda ulaşırdı ne olurdu? Seslerin bize aynı anda ulaşmasının nedeni nedir?
- Peki, ses her ortamda aynı hızla mı yayılır?



Bunları Biliyor muydunuz?

Hiç başınızın üstünden çok hızlı bir jet uçağı geçtiğinde kulakları sağır eden bir patlama sesi duydunuz mu? Bu durumu uçağın “ses duvarı”nı aşması olarak ifade ederiz. Peki, nasıl oluşur bu ses duvarı? Eğer hareketli ses kaynağının hızı sesin hızına ulaşmışsa bu durumda ses dalgalarının hepsi üst üste biner ve hava molekülleri üzerindeki titreşim etkisi de katlanmış olur. Bu da bir basınç meydana getirir. Jet uçağı bu sırada deniz üzerinde alçaktan uçuyorsa olağan dışı bulutsu bir bölge oluşabilir. Yandaki fotoğraf F/A-18 jet uçağının ses duvarını aştığı anı göstermektedir. İşte bir jet uçağının ses hızına ulaştığı an oluşan yüksek basınçlı hava duvarına ses duvarı denir. Jetler bu duvarı delerek ses hızını aşarlar ve bu sırada müthiş bir gürültü duyarız, hatta olay yere yakınsa şiddetli biçimde sarsılırız.



Tarih 14 Ocak 1947 Salı. ABD’de, Kaliforniya’daki Mojave (Mojave) çölünde Yüzbaşı Chuck Yeager (Çak Yıgır), X-1 adı verilen ve bir roketle benzeyen uçağa bindi. Amacı ses duvarını aşmaktı.

Ses hızı mach (mak) olarak adlandırılır ve 12 000 metre yükseklikte 1 mach, 293 m/s’ye eşittir. O güne kadar bu hızı geçmek için birçok deneme yapılmış fakat hepsi bir kaza ile sonuçlanmıştı. Birçok mühendise göre sestten daha hızlı uçmak imkânsızdı. Onlara göre uçaklar bu hıza dayanamaz ve parçalanırdı.

Rekor denemesi yapacak olan X-1 adlı uçak, B-29 uçağına bağlı vaziyette havalandı ve 9000 metre yükseklikte bu uçaktan ayrıldı. Yüzbaşı Chuck Yeager roketlerini ateşledi ve 45° lik açıyla tırmanmaya başladı. Üzerine o kadar büyük bir kuvvet etki ediyordu ki levveyi birkaç santimetre bile hareket ettirmek için büyük çaba sarf etmesi gerekiyordu. 12 000 metreye gelindiğinde Chuck Yeager tırmanmayı bırakmış ve rekor denemesine başlamıştı. Bir müddet sonra, rekor denemesini yerden izleyenler çok şiddetli bir ses duydular. X-1 uçağı ses duvarını aşmış uçağı ve pilota bir şey olmamıştı. Bu rekor ile bilim insanları yeni hedefler için bir sınırı daha aşmış oldular. Günümüzde birçok askeri jet uçağı bu hızın çok üzerine çıkabilmektedir.



Chuck Yeager ve X-1



X-1 hava aracı B-29 uçağına bağlı olarak havalandı.



X-15A

Bugüne dek yapılmış en hızlı hava aracı Amerikalıların yaptığı X-15A’dır. Bu hava aracı, uzay programlarında kullanılmak için tasarlanmıştır. Hava aracının hızı saniyede yaklaşık 1890 m’dir. Bazı mühendisler X-15A’ya roket derler ve uçak sınıfına sokmazlar.

EK-6. 8. Sınıf Teknoloji Dersi Başarı Testi Soruları

8. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ BASARI TESTİ SORULARI

Sevgili öğrenciler, aşağıda "Ses" konusu ile ilgili hazırlanmış çeşitli sorular bulunmaktadır. Bu anket en fazla bir saat içinde cevaplanabilecek sorulardan oluşmaktadır. Sorulara içtenlikle verdiniz cevaplardan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Başarılar

Adınız-Soyadınız:.....

Numaranız:.....

- 1- Aşağıdakilerden hangileri, sağlıklı bir insanın bazı sesleri işitmemesinin sebebi olabilir?

- I. Frekansının 20 titreşim/saniyeden küçük olması
- II. Frekansının 20 000 titreşim/saniyeden büyük olması
- III. Frekansın 5 000 – 10 000 titreşim/saniye aralığında olması

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

- 2- Sol eliyle gitarın en üst telinde K noktasına basan Efe, sağ eliyle aynı tele şekildeki gibi vurarak çıkan sesi dinliyor.

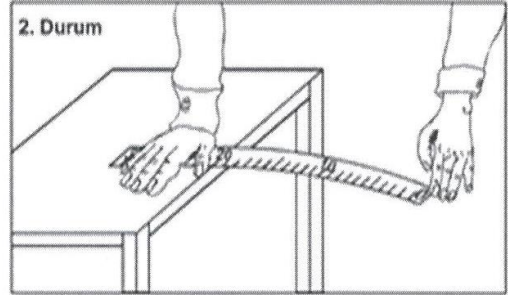
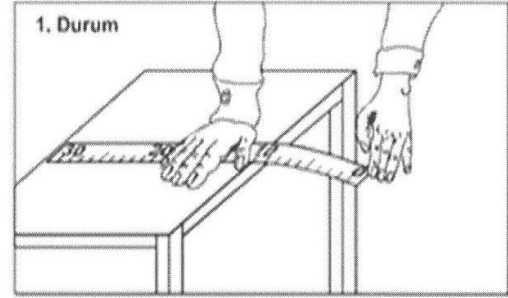


Efe, çıkan sesin yüksekliğini ve şiddetini azaltmak istiyor.

Buna göre, sol elini aynı telin üzerindeki L ve M noktalarından hangisine basarak sağ eliyle bu tele nasıl vurmalıdır?

- | <u>Sol elini</u> | <u>Sağ eliyle</u> |
|------------------|-------------------|
| A) M noktasına | daha hızlı |
| B) M noktasına | daha yavaş |
| C) L noktasına | daha hızlı |
| D) L noktasına | daha yavaş |

- 3- Efe, 30 cm uzunluğundaki cetveli bir sehpa-nın kenarına iki farklı şekilde yerleştiriyor.



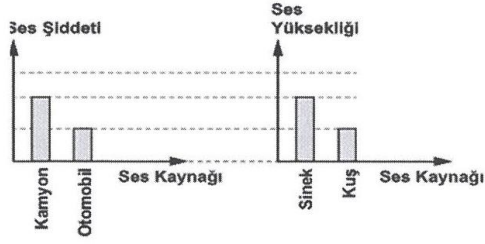
Her iki durumda da cetveli bir eliyle sehpa üstüne bastıran Efe, diğer eliyle de cetvelin boştaki ucunu aşağı doğru esnetip serbest bırakıyor.

Bu işlem sonunda 2. Durumda çıkan sesin 1. Durumda çıkan sestene daha kalın olduğunu fark ediyor.

Buna göre Efe, sesteki kalınlaşmanın nedenini aşağıdakilerden hangisi ile açıklar?

- A) Sesin genliğinin artmasıyla.
B) Sesin frekansının artmasıyla.
C) Sesin genliğinin azalmasıyla.
D) Sesin frekansının azalmasıyla.

- 4- Kamyon ile otomobilin çıkardığı seslerin şiddeti ile sinek ve kuşun çıkardığı seslerin yüksekliği aşağıdaki sütun grafiklerinde verilmiştir:



Yalnızca grafiklerde verilen bilgilerden yola çıkarak;

- I- Sineğin çıkardığı sesin frekansı, kuşunkinden küçüktür.
 - II- Kamyonun çıkardığı desibel (dB) biriminde ölçülen ses düzeyi, otomobilinkinden büyüktür.
 - III- Otomobilin çıkardığı sesin genliği, kuşun çıkardığı sesin genliğine eşittir.
- İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

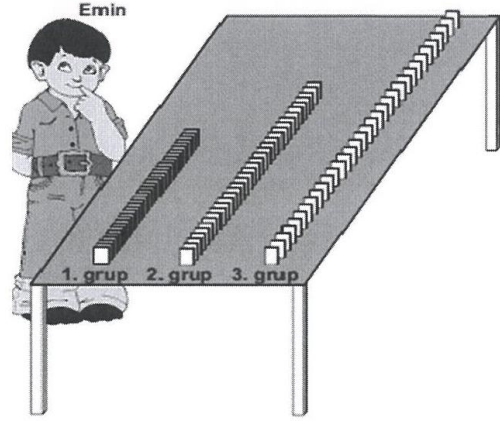
- 5- Ses ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvı, katı ve gaz ortamlarda dalgalar halinde yayılır.
- B) Ses dalgalarının hızı ışık hızından daha azdır.
- C) Sesin oluşabilmesi için mutlaka bir titreşim olmalıdır.
- D) Ses havada, katı ve sıvılardan daha hızlı yayılır.

- 6- Aşağıdakilerden hangisi, ince sesi kalın sestten ayıran özelliktir?

- A) Saniyede titreşim sayısı
- B) Farklı kaynaklardan çıkması
- C) Dalgalar halinde yayılması
- D) Hafif veya kuvvetli olması

- 7- Sesle ilgili bir bilgi için modelleme yapan Emin, 300 adet domino taşından 100'erli üç grup yapıyor. Birinci gruptaki taşları 1 cm, ikinci gruptaki taşları 1,5 cm ve üçüncü gruptaki taşları 2 cm arayla şekildeki gibi diziyo-



Üç grupta da baştaki taşa aynı itme kuvvetini uygulayan Emin, son taş düşene kadar geçen süreyi aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Emin'in ölçüm sonuçları:

Grup	Geçen süre
1. Grup	2 saniye
2. Grup	2,5 saniye
3. Grup	3 saniye

Buna göre Emin, hangi bilgi için modelleme yapmıştır?

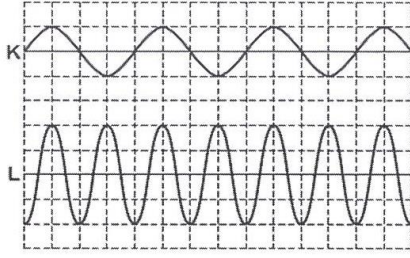
- A) Ses en hızlı katılarda, sonra sırasıyla sıvı ve gazlarda yayılır.
- B) Sesin şiddeti artsa da yayılma hızı değişmez.
- C) Ses bir enerjidir ve başka bir enerjiye dönüşebilir.
- D) Ses enerjisi kaynağa yaklaştıkça büyür.

- 8- Keman, gitar gibi telli müzik aletlerini çalan sanatçılar, tellerin farklı noktalarına parmaklarıyla bastırarak çok güzel melodiler çıkarır.

Müzisyenlerin, tellerin farklı noktalarına basmalarının nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Telin sıcaklığını artırmak
- B) Telin gerginliğini değiştirmek
- C) Telin uzunluğunu değiştirmek
- D) Telin titreşim şiddetini değiştirmek

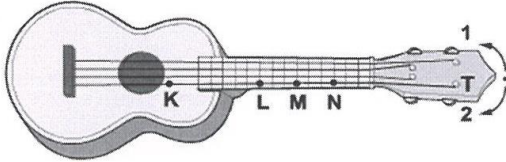
- 9- K ve L araçlarına ait ses dalgalarının gösterimi şekildeki gibidir.



K ve L'ye ait seslerin birbirlerine göre, ince-kalın ve siddetli-zayıf olma durumları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>İnce - Kalın</u>	<u>Siddetli - Zayıf</u>
A) L	K	K
B) K	L	L
C) L	K	L
D) K	L	K

- 10- Bir gitar kursunda öğretmen; gitarın düğmeleri 1 yönünde çevrildiğinde telin gerginliğinin arttığını, 2 yönünde çevrildiğinde ise telin gerginliğinin azaldığını söylüyor.



Öğretmen, bir elinin parmağını M noktasına bastırırken diğer eliyle K noktasında tele vurarak gitardan ses çıkarıyor. Daha sonra öğrencilerine, bu sestən daha ince bir sesi K noktasında tele vurarak nasıl çıkarabileceklerini soruyor.

Gülşen: T düğmesini 1 yönünde çevirdikten sonra, parmağımız M noktasında iken tele vururuz.

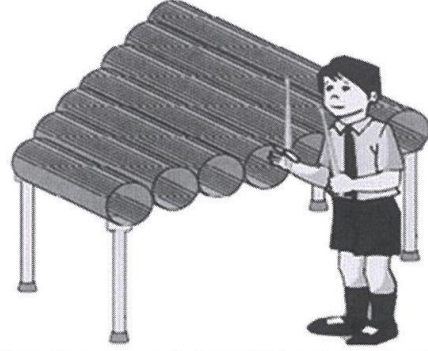
Aydın: T düğmesini 2 yönünde çevirdikten sonra, parmağımız M noktasında iken tele vururuz.

Fatih: T düğmesini 2 yönünde çevirdikten sonra, parmağımız N noktasında iken tele vururuz.

Buna göre, hangi öğrencilerin verdiği cevap doğrudur?

- A) Yalnız Gülşen
B) Yalnız Aydın
C) Aydın ve Fatih
D) Gülşen ve Fatih

- 11-



İlker, tasarlamak istediği müzik aleti için yedi adet aynı cins plastik boruyu yukarıdaki gibi monte etmiştir. Kullandığı borulardan herbirinin bir notaya karşılık gelmesini isteyen İlker, elindeki sopalarla borulara vurarak çıkan sesleri dinlemiştir. Bu işlem sonunda boruların boyunun kısalması ile sesin giderek incelmesini fark etmiştir.

Tasarladığı müzik aletinde önce en uzun boruya sert bir şekilde vuran İlker, daha sonra en kısa boruya yavaş bir şekilde vurursa çıkan seste nasıl bir değişim gözlemler?

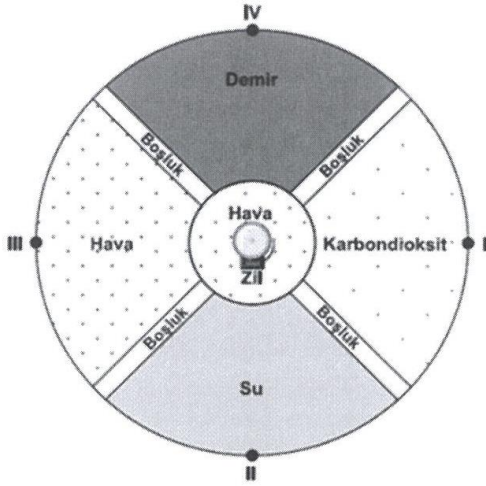
- A) Yüksekliği azalır, genliği artar.
B) Yüksekliği artar, genliği azalır.
C) Yüksekliği ve genliği artar.
D) Yüksekliği ve genliği azalır.

- 12- Seda'nın sorduğu bir soru üzerine öğretmeni, "Örneğin aynı anda meydana gelmelerine rağmen gök gürültüsü, şimşegin görülmesinden belli bir süre sonra duyulur." cevabını vermiştir.

Buna göre, Seda'nın öğretmenine sorduğu soru aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Işığın ve sesin havadaki yayılma hızlarını karşılaştırabileceğimiz bir örnek verir misiniz?
B) Sesin veya ışığın farklı ortamlardaki hızlarını karşılaştırabileceğimiz bir örnek verir misiniz?
C) Sesin ve ışığın yayıldığı ortamın yoğunluğuna bağlı olarak hızlarının değiştiğini gösteren bir örnek verir misiniz?
D) Işığın ve sesin yansıması ile ilgili bir örnek verir misiniz?

- 13- Şekildeki gibi bölmelendirilmiş dairesel bir odada farklı ortamlar bulunmaktadır.



Ortamların yoğunluk sıralaması demir > su > hava > karbondiyoksit olduğuna göre, odanın merkezinde çalan zilin sesi en geç hangi noktadan duyulur?

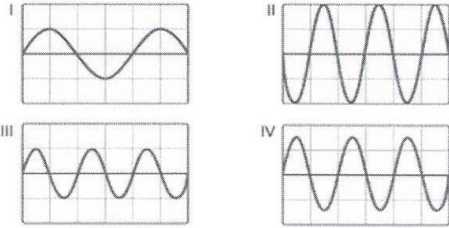
- A) I B) II C) III D) IV

- 14- Dağın yamacında bağırarak bir çocuk, sesinin yankısını 4 saniye sonra duyuyor. Sesin havada yayılma hızı 340 m/sn olduğuna göre; çocuk, dağdan kaç metre uzaktadır?

- A) 1360 B) 680 C) 170 D) 85

- 15- Bazı seslere ait dalga grafikleri aşağıdaki gibidir.

Buna göre, hangi iki ses dalgasının genlikleri eşittir?



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

- 16-

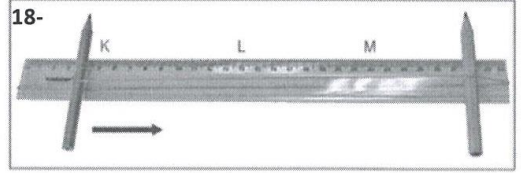
Dönme dolaba binen Selim ve arkadaşları hiç duraklamadan 6 turu 3 dakikada tamamlıyorlar.

Buna göre, dönme dolabın frekansı için aşağıdaki-lerden hangisi doğrudur?

- A) 1 dakikada 2 tur B) 1 dakikada 3 tur
C) 1 dakikada 1 tur D) 3 dakikada 3 tur

- 17- Aşağıdaki olaylardan hangisi sesin bir enerji türü olduğunu kanıtlar?

- A) Şimşek çaktıktan sonra gök gürültüsünün duyulması
B) Opera sanatçısının çıkardığı ses ile cam bardağı kırabilmesi.
C) Tren rayına kulağını dayayan bir kişinin çok uzakta bulunan terenin sesini duyabilmesi.
D) Karlı havalarda şehirlerin normal günlere oranla çok sesiz olması.



Ahmet, cetvel etrafına paket lastiği takar ve aralarına bir kalem yerleştirir. Kalemi ok yönünde hareket ettire- rek paket lastiğinden çıkan sesleri inceler.

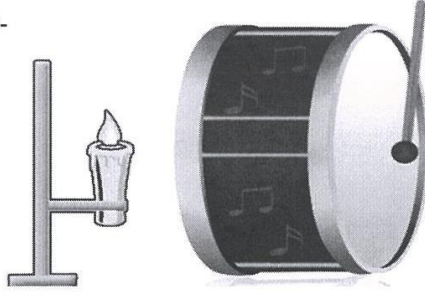
Buna göre;

- I. Kalem K konumunda iken en pes ses duyulur.
II. Kalem M konumunda iken çıkan ses, L deki- ne göre daha tizdir.
III. Kalem K konumunda iken çıkan sesin frekansı, M dekinden daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19-



Öğretmen sınıfa bir adet davul ve mum getirerek
şekildeki düzeneği hazırlıyor. Öğrenciler tokmak ile
davula bir kere vurunca mumun alevinin hareket ettiğini
gözlemliyorlar.

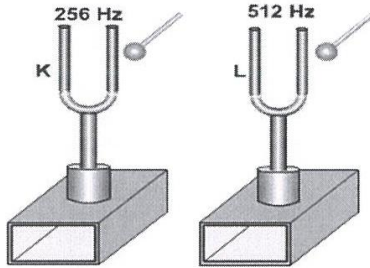
Bu etkinlik sonucunda;

- I. - Sesin bir enerji türü olduğu
- II. - Ses enerjisinin başka bir enerjiye dönüşebileceği
- III. - Sesin ışıktan yavaş yayıldığı

bilgilerinden hangisi ya da hangilerine ulaşabilir?

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

20- Frekansları üzerlerinde yazılı olan şekilde-
ki K ve L diyapazonlarından K'ye hafifçe,
L'ye ise daha şiddetli bir şekilde tokmakla
vuruluyor.



Buna göre, K ve L diyapazonlarından çıkan
seslerin ince-kalın ve şiddetli-zayıf olarak
sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde
doğru olarak verilmiştir?

	<u>İnce</u>	<u>Kalın</u>	<u>Şiddetli</u>	<u>Zayıf</u>
A)	K	L	K	L
B)	L	K	L	K
C)	L	K	K	L
D)	K	L	L	K

Adı :
Soyadı :
No :

- 1 (A) (B) (C) (D)
- 2 (A) (B) (C) (D)
- 3 (A) (B) (C) (D)
- 4 (A) (B) (C) (D)
- 5 (A) (B) (C) (D)
- 6 (A) (B) (C) (D)
- 7 (A) (B) (C) (D)
- 8 (A) (B) (C) (D)
- 9 (A) (B) (C) (D)
- 10 (A) (B) (C) (D)
- 11 (A) (B) (C) (D)
- 12 (A) (B) (C) (D)
- 13 (A) (B) (C) (D)
- 14 (A) (B) (C) (D)
- 15 (A) (B) (C) (D)
- 16 (A) (B) (C) (D)
- 17 (A) (B) (C) (D)
- 18 (A) (B) (C) (D)
- 19 (A) (B) (C) (D)
- 20 (A) (B) (C) (D)

Doğru:

Yanlış:

PUAN:

EK-7. “Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği” Kullanım İzni

İzin

HS

Haluk Soran <soranhuluk@gmail.com>
18 Kas 2018 Paz 14:17
Siz ✓

↶ ↷ → ...

Gülşen Hn.Memnuniyetle kullanabilirsiniz.Başarılar diliyorum Haluk Soran

gülşen karslı <gulsenkarsli04@hotmail.com>, 17 Kas 2018 Cmt, 18:50 tarihinde şunu yazdı:

SAYIN HOCAM SELAMLAR
ADIM GÜLŞEN KARSLI. ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİYİM
"İlköğretim Okulu II. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları ile Fen Başarıları Arasındaki İlişki. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Buca Eğitim Fak.
Dokuz Eylül Üniversitesi, 15-17 Eylül, İZMİR. Bildiri Özetleri." de KULLANDIĞINIZ "**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ**" NİZİ TEZ ÇALIŞMAMDA
KULLANMAK ÜZERE İZNİNİZİ RİCA EDİYORUM. MÜMKÜN MÜDÜR ACABA?

Gülşen KARSLI

EK-8. İzinler



75



T.C.
AĞRI VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 68513552/200/1161660
Konu: Tez Çalışması.

19/03/2014

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : 17.03.2014 tarihli ve 88179374-695/6395 sayılı yazı.

Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Gülşen KARSLI'nın **“İlkokul 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Ses Ünitesinin Yaşam Temelli Öğretim Yaklaşımına Uygun Olarak Yürütülmesinin Öğrencinin Akademik Başarısına Etkisinin Araştırılması”** konulu tez çalışmasını, İlimiz merkez ilçeye bağlı 75. Yıl Ortaokulunda yapmak istediği ilgi yazı ile bildirilmiştir.

Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Gülşen KARSLI'nın **“İlkokul 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Ses Ünitesinin Yaşam Temelli Öğretim Yaklaşımına Uygun Olarak Yürütülmesinin Öğrencinin Akademik Başarısına Etkisinin Araştırılması”** konulu tez çalışmasını, İlimiz merkez ilçeye bağlı 75. Yıl Ortaokulunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ve yapmış olduğu çalışmalarının sonunda hazırlamış olduğu bilgi ve belgeleri yazılı ve dijital ortamda hazırlayıp birer suretini müdürlüğümüze vermesi koşulu ile yapması, veya 75. Yıl Ortaokulunda 4. sınıf öğrenci ve öğretmenleri olmadığından ve adı geçen ders işlenmediğinden, Müdürlüğümüz bilgisi dahilinde ilgilinin belirleyeceği herhangi bir İlkokulumuzda da yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.

Mehmet Nuri BİLEN
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
19/03/2014

Ercan ATEŞ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Eki : İlgi Yazı ve Ekleri.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

AĞRI MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
Kağızman Cad. Ağrı
<http://agri.meb.gov.tr>
egitimogretim04@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Şenol DEMİR (Şef)
Tel: (0 472) 215 24 00
Faks: (0 472) 215 34 19 Atatürk Blv.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	GÜLŞEN KARSLI
Doğum Yeri	AĞRI
Doğum Tarihi	10.09.1988

LİSANS EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite	AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN
Fakülte	EĞİTİM FAKÜLTESİ
Bölüm	FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ - 2011

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurum	MEB
Görevi/Pozisyonu	ÖĞRETMEN
Tecrübe Süresi	6 YIL

KATILDIĞI

Projeleri	TUBİTAK-4006 Proje Koordinatörü 2015 TUBİTAK-4006 Proje Koordinatörü 2018
Bilimsel Faaliyetleri	<u>Bildiri:</u> KARSLI, G. SEVEN, S. TATAR, D. (2014) “Yaşam Temelli Eğitim”, XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, 11-14 EYLÜL 2014, Adana Çukurova Üniv.

İLETİŞİM

Adres	GAZİ MAH. 517. SOK. NO: 5/2
E-mail	gulsenkarsli04@hotmail.com