



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DUYUŞSAL ÖĞRENME TEMELLİ ÖĞRETİM
UYGULAMALARININ ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ
DERSİ MOTİVASYONU, KAYGISI VE BAŞARISINA ETKİSİ

ŞERİFE KILBAŞ

İzmir
2019

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DUYUŞSAL ÖĞRENME TEMELLİ ÖĞRETİM
UYGULAMALARININ ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ
DERSİ MOTİVASYONU, KAYGISI VE BAŞARISINA ETKİSİ**

ŞERİFE KILBAŞ

İzmir

2019

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DUYUŞSAL ÖĞRENME TEMELLİ ÖĞRETİM
UYGULAMALARININ ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ
DERSİ MOTİVASYONU, KAYGISI VE BAŞARISINA ETKİSİ**

ŞERİFE KILBAŞ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN

İzmir
2019

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Duyuşsal Öğrenme Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısına Etkisi” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; tezin hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

02/07/2019



Şerife KILBAŞ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU



Tarih: 01/08/2019

Tez Başlığı:

Duyuşsal Öğrenme Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısına Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 105 sayfalık kısmına ilişkin, 31/07/2019 tarihinde **tez danışmanım tarafından** Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen **filtreleme tiplerinden biri** (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin **benzerlik oranı % 14_tür**.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz

Programı Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☐

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☒

- ☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☐ Kaynakça hariç,
- ☐ Alıntılar dâhil,
- ☐ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

- ☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☐ Kaynakça dâhil,
- ☐ Alıntılar dâhil.

EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☐

EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Şerife KILBAŞ
Öğrenci No : 2015950022
Anabilim Dalı : İlköğretim Anabilim Dalı
Programı : Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı
Statüsü : Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

ÖĞRENCİ

01/08/2019
Şerife KILBAŞ

DANIŞMAN

01/08/2019
Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN

Açıklamalar

- 1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu (☐) işaretleyerek doldurunuz.
Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.
- 2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu* formu tezin çıktılmış ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.
- 3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.
- 4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak **tez başlığının tamamı**, Yazar Adı (author's first name) olarak **öğrencinin adı**, Yazar Soyadı (author's last name) olarak **öğrencinin soyadı** bilgisini yazınız.

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

Şerife KILBAŞ tarafından Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN yönetiminde hazırlanan “Duyuşsal Öğrenme Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısına Etkisi” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından “Yüksek Lisans Tezi” olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN



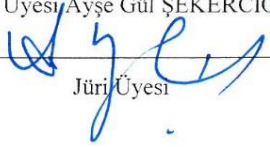
Danışman

Doç. Dr. Suat TÜRKOĞUZ



Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül ŞEKERCİOĞLU



Jüri Üyesi



Prof. Dr. Süha YILMAZ
Enstitü Müdürü V.

TEŞEKKÜR

Bilgisiyle ve tecrübesiyle çalışmamın her aşamasında bana yardım eden, sabrını ve alakasını hiç eksik etmeyen danışmanım ve hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet ŞAHİN'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Tezimi bitirmemde bana manevi olarak destek veren ve her zaman arkamda duran eşim İbrahim KORKMAZ'a ve varlığıyla bana huzur veren, beni daha da şevklendiren oğlum Deniz KORKMAZ'a en içten duygularıyla sonsuz teşekkür ederim.

Farkında olmadan bana güç veren gizli kahramanım babam Hüseyin KILBAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Şerife KILBAŞ

İzmir, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç ve Önem.....	4
1.3. Problem Cümlesi/Alt Problem Cümleleri	6
1.4. Sınırlılıklar	6
1.5. Varsayımlar	6
1.6. Tanımlar	6
BÖLÜM II.....	7
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
BÖLÜM III	16
YÖNTEM.....	16
3.1. Araştırmanın Modeli	16
3.2. Çalışma Grubu	16
3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları	17
3.4. Verilerin Analizi.....	18
3.5. Uygulama Süreci	19
BÖLÜM IV	21
BULGULAR.....	21
1. Alt problem	21
2. Alt problem	24
3. Alt problem	28
BÖLÜM V	32
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	32
KAYNAKÇA.....	36
EK 1. Özgeçmiş	48
EK 2. Uygulama İzinleri	49
EK 3. Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği.....	51
EK 4. Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği.....	53
EK 5. Başarı Testi	55
EK 6. 5E Ders Planı	66

EK 7. 5E Ders Planı	68
EK 7.1. Argümantasyona Dayalı Katı Basıncı Etkinliği.....	70
EK 7.2. Tartışma Kalitesi Puanlama Ölçeği	72
EK 8. 5E Ders Planı	73
EK 8.1.Yarı Açık Uçlu Çalışma Yapağı.....	75
EK 9. 5E Ders Planı	76
EK 10. 5E Ders Planı	78
EK 10.1. Öykü örneği	80
EK 11. 5E Ders Planı	81
EK 11.1. Kapalı Uçlu Çalışma Yapağı	83
EK 12. 5E Ders Planı	85
EK 12.1. Kapalı Uçlu Çalışma Yapağı	87
EK 13. 5E Ders Planı	89
EK 14. 5E Ders Planı	91

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma Grubu Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	21
Tablo 2. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Motivasyon Ölçeği Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	22
Tablo 3. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Motivasyon Ölçeği Son Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	22
Tablo 4. Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	23
Tablo 5. Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	24
Tablo 6. Çalışma Grubu Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	25
Tablo 7. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	25
Tablo 8. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Son Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	26
Tablo 9. Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	26
Tablo 10. Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	27
Tablo 11. Çalışma Grubu Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	28
Tablo 12. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Testi Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	29
Tablo 13. Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Testi Son test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	29
Tablo 14. Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	30
Tablo 15. Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	31

ÖZET

Duyuşsal Öğrenme Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısına Etkisi

Kılbaş, Şerife

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Şahin

Bu çalışmanın amacı, 7. sınıf öğrencilerinin ders başarılarına, kaygı düzeylerine ve motivasyonlarına Fen Bilimleri dersi 2. ünitesi olan “Kuvvet ve Enerji” ünitesine yönelik geliştirilen duyuşsal temelli uygulamaların etkisini incelemektir.

Çalışma İzmir ili Menderes ilçesine bağlı özel bir okulun 7.sınıfında okuyan 23 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışmada tek gruplu zayıf deneysel desen kullanılmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılının güz döneminde öğrencilere önce motivasyon ve kaygı ölçeği ile başarı testi uygulanmıştır. Daha sonra Fen Bilimleri dersinin 2. ünitesi 6 haftalık süreç boyunca işbirlikli öğrenme yöntemi, deney yoluyla öğrenme, tartışma tekniği ve teknoloji gibi öğrencileri motive edici yöntem ve teknikler kullanılarak işlenmiştir. Son aşamada motivasyon ve kaygı ölçeği ile başarı testi tekrar uygulanmıştır. Ön test ve son test verileri SPSS programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde araştırma grubunun büyüklüğünün 30’den az olması sebebiyle, parametrik olmayan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal temelli uygulamalar ile öğrencilerin motivasyon ve kaygı düzeylerinin ön test ve son test puanları arasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunmazken öğrencilerin başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Cinsiyet faktörü incelendiğinde yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre kız ve erkek öğrencilerin motivasyon, kaygı ve başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, Duyuşsal Öğrenme, Kaygı, Motivasyon.

ABSTRACT

The Effects of Affective Learning Based Instructional Applications on Students' Motivation, Anxiety and Achievement in Science Classes

Kılbaş, Şerife

Master's Thesis, Department of Primary Education

Prof. Dr. Mehmet Şahin

The aim of this study was to investigate the effect of affective-based applications for the second unit of Science on the 7th grade students, motivation, anxiety and achievement.

The study was conducted with 23 students in 7th grade of a private school in Menderes district of İzmir. In this study, single group experimental design is used. In the fall semester of the academic year 2017-2018, students were given a motivation and anxiety scale and an achievement test. Then, the second unit of Science and Technology course has been studied in 6 weeks by using methods such as cooperative learning, experiment learning, discussion technique and technology integration. At the last stage, the achievement test was applied with motivation and anxiety scales. Pre-test and post-test data were analyzed using SPSS. In the analysis of the data, the non-parametric Wilcoxon Signed Rank Test and Mann Whitney U Test were used because of the small sample size.

In the study, there was no significant difference between pre-test and post-test scores of students' motivation and anxiety levels. There was a statistically significant difference between achievement levels of students. According to the Mann Whitney U test results, no significant difference was found between the male and female students' motivation, anxiety and achievement pre-test and post-test scores.

Keywords: Academic Success, Affective Learning, Anxiety, Motivation.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yolu ile istendik yönde değişiklik oluşturma sürecidir (Ertürk, 1972). Eğitim bir amaçla başlar, öğretme-öğrenme etkinlikleriyle devam eder ve değerlendirme ile son bulur. Fen eğitiminin temel amacı, bireylerin fen okur-yazarı olarak yetiştirilmesidir (De Boer, 2000). Öğrenciler, etkili bir fen eğitimiyle çeşitli araştırmalar yaparlar, öğrendiği bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirir ve karşılaştıkları problemleri çözerler. Ayrıca grup çalışmalarında öğrenciler sorumluluk duygusunu geliştirir, paylaşmayı öğrenir ve kendisini ifade etme yeteneği kazanırlar. Böylece öğrenciler, işbirliği içinde çalışmayı bilen fen ve teknoloji okur-yazarı bireyler olarak yetişirler (Tatar, 2006).

Her geçen gün bilimsel araştırmaların sayısındaki artış, bilimsel okur-yazar bireylerden oluşan bir toplumun ne kadar gerekli olduğunu gözler önüne sermektedir. Bu nedenle ülkeler kendi eğitim felsefesi çerçevesinde, kendi öğretim programlarını oluşturarak uygulamaktadır. Fen Bilgisi öğretim programı da bunların içinde önemli bir yerdedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2004). Fen okur-yazarlığı, bireylerin araştırma ve sorgulama, eleştirel düşünebilme, problem çözme ve karar verme yeteneklerini geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, dünya hakkındaki merak duygularını devam ettirmeleri için gerekli olan fenle ilgili tutum, beceri, değer, anlayış ve bilgilerinin birleşimidir (Demirelli, Kavak ve Tufan, 2006). Bu nedenle, ülkelerin ve toplumların ihtiyacı olan ve çağın gerektirdiği nitelikteki insan gücünün yetiştirilmesi, ancak okullarda ilköğretimden itibaren ekili bir fen eğitiminin oluşturulmasıyla sağlanabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Eş ve Sarıkaya'ya (2010) göre bireylerin iyi bir eğitimden geçmesi ve özellikle de fen okuryazarı olarak yetiştirilmesi, ülkelerin güçlü bir gelecek oluşturmaları için şarttır ve bunun için fen eğitimi gereklidir. Bu ise bireylerin fen bilimlerini önemsemesi, sevmesi ve fen öğretiminin etkin bir biçimde yapılması ile gerçekleşecektir (Soylu, 2004).

Öğrenci başarısı ve bununla ilgili faktörler, geçmişten günümüze kadar üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur (Gülleroğlu ve Kart, 2013). Öğrencilerin öğrenmesini etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler bireyin kendisinden kaynaklanabileceği gibi çevreden de kaynaklanabilir. Bloom taksonomisi ele alındığında bilişsel alan, duyuşsal alan ve psikomotor alan olmak üzere karşımıza öğrenmenin 3 farklı çeşidi çıkmaktadır. Öğrenme ve öğretme sürecinin başlatılabilmesi için, bilginin, becerilerin ve öğrencinin sahip olması

gereken bazı özelliklerin oluşturulması gerekir. Yeni bir öğrenmenin başlamasını sağlayacak bu ön koşullar, giriş davranışlarını oluşturur (Fidan, 1996). Eğitimin temel hedefi, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan becerilerini birbirinden ayırmadan bir bütün halinde geliştirmektir. Bilişsel hedefler; bilme, farklı alanlara uyarlama, analiz ve sentez gibi daha çok zihinsel becerileri ilgilendiren davranışlardır. Duyuşsal hedefler, bireyin ilgi, tutum, motivasyon, özgüven, inanç, değer gibi duygusal davranışlarıdır. Psikomotor hedefler ise zihin-kas koordinasyonu gerektiren etkinliklerle ilgili davranışlardır. Günlük yaşamda bu davranış alanlarının hiçbiri, diğerinden kesin çizgilerle ayrılmamaktadır (Ertürk, 1974). Bugüne kadar yapılan birçok araştırmada öğrenmenin daha çok bilişsel alanı üzerinde durulmuştur. Duyuşsal ve psikomotor alanlara ait araştırmalara ise çok az rastlanmaktadır. Oysaki öğrenmede bu üç alan birbirini etkilemektedir ve davranış değişiklikleri bu üç alanda birden gerçekleşir. Fen eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalar da, yukarıdaki açıklamaları doğrulamaktadır. Yirmi yıl öncesine kadar eğitim araştırmalarının odak noktası bilişsel alandaki hedeflerle ilgiliydi. Son zamanlarda ise duyuşsal alan üzerinde fazlaca durulmaya başlanmıştır (Şahin, Çakır ve Şahin, 2000). Duyuşsal öğrenmeler, kendi başlarına bir öğretim hedefi oluşturmakla beraber özellikle bilişsel alandaki öğrenmelerin gerçekleşmesinde de bir araç olarak kullanılmaktadır. Bir kişiyi tanıtan güçlü belirleyiciler, onun ilgileri, tutumları ve değerleridir. Bu nedenle belirtilen özelliklerin bilinmesi, kişinin hem mevcut durumunun anlaşılmasına hem de gelecekteki çalışmalarının ve davranışlarının tahmin edilmesine yardım edecektir (Tekin, 1996). Öğrenme sürecinde, olumlu duyuşsal özelliklere sahip öğrenciler daha dikkatli, daha ısrarlı ve daha başarılı olma eğilimindedirler (Anderson ve Bourke, 2013).

Bireylerin ilgi, motivasyon, öz farkındalık ve merak düzeyleri farklı yollarla canlandırılabilir (Hunter, 2011). Öğrenciler, olumlu tutum geliştirerek öğrenmek istedikleri bir şeyi içselleştirebilirler (İçmez, 2009; Keller ve Burkman, 1993). Bu konuda bireylerin duyuşsal özellikleri çok etkilidir. Yağbasan ve Demirtaş (2004), araştırmalarında öğretmenlerin bilişsel içerikli öğrenme durumlarında kendilerini yeterli buldukları sonucuna ulaşırken; duyuşsal öğrenmeler konusunda kendilerinin eksik olduğunu belirtmişlerdir.

Duyuşsal değişkenlerden birisi kaygıdır. Bu kavram 19. yüzyılda Freud tarafından ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Kaygı ile ilgili birçok araştırma yapılmış ve halen yapılmaya devam edilmektedir. Freud'a göre kaygı, herhangi tehlikeli bir olay karşısında yaşanan korkunun yansıması olarak insanda ortaya çıkan tedirginlik ya da bilinçsizce gelişen bir korku halidir (Budak, 2000). Kaygılı kişi bir şeyden korkuyormuş gibidir, kendisini rahatsız hisseder ve kuruntulu bir hal içindedir (Dağ, 1999).

Tutum, duyuşsal ve psikolojik değişkenlerden bir diğeridir (Özarslan, 2005). Avcı ve Darçın (2006), araştırmalarında ilköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin Fen dersine yönelik tutumları ile akademik başarı ve öğrenim seviyesiyle olan ilişkisini incelemişlerdir. Araştırma neticesinde öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarının akademik başarıları ile düşük düzeyde, pozitif anlamlı bir ilişkisi olduğu görölmüştür. Turhan (2003), öğrencilerin fen dersindeki başarıları ile fen dersine karşı tutumları arasında olumlu ve yüksek bir ilişki bulmuştur. Tepe (1999), ilköğretim 1.kademe, 2.kademe ve lise öğrencilerinin fen dersine karşı tutumları ile fen dersi başarıları arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Yapılan araştırmada öğrencilerin fen dersine karşı tutumları ile fen dersi başarıları arasındaki ilişkinin ilköğretim 1.kademedan liseye doğru yükseldiği tespit edilmiştir (Bozkurt, 2008).

Motivasyon, öğrencilerin derse karşı ilgilerini arttıran, çaba ve gayreti harekete geçiren anlamına gelen itici bir güçtür. Başdaş (2007), “Basit ve Ucuz Malzemelerle Etkin ve Eğlenceli Fen Aktiviteleri Yöntemi”ni kullanarak, deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile fen dersine yönelik motivasyonlarının, kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Bolat (2007), ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen dersindeki motivasyon düzeyleri ile fen dersi başarı notları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiş, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin farklı olmasındaki sebepleri incelemiştir (Bozkurt, 2008).

Öğrencilerin fen dersi başarıları ile sahip oldukları duyuşsal değişkenler arasında bir ilişkinin olduğu görölmektedir (Özarslan, 2005). Gerek duyuşsal öğrenmenin gerekse duyuşsal eğitimin bireylerin geleceği açısından ne kadar önemli olduğu görölmekte ve duyuşsal öğrenmeye ilişkin kaynakların gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bireylerin kendilerini iyi ifade edebilmeleri ve duyuşsal açıdan geliştirebilmeleri, duygularını zekice kullanabilmeleri onlara yaşamlarında büyük kolaylık sağlayacaktır (Gömleksiz ve Kan, 2012). Öğrencilerin fen başarıları ile duyuşsal değişkenler arasındaki ilişki iyi analiz edildiği takdirde ise öğrencilerin başarı düzeyleri artacaktır. Her bir öğrenci farklı kişisel özelliklere ve duyuşsal değişkenlere sahiptir. Bunları bilerek hareket ettiğimizde, uygulanacak öğretim yöntemlerini ve materyalleri belirlemek, öğrenme ortamının nasıl düzenlenmesi gerektiğine karar vermek daha kolay olacaktır. Böylece öğrenme öğretme süreçleri daha verimli hale gelecektir (Özarslan, 2005).

1.2. Amaç ve Önem

Bu çalışmanın amacı, duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların 7. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik motivasyon, kaygı ve başarı düzeylerine etkisini incelemektir.

Günümüze kadar yapılan birçok çalışmada, daha çok, öğrenmenin bilişsel alanı üzerinde durulmuştur. Halbuki öğrenmenin üç temel alanı vardır ve bunlar bir bütündür. Birini diğerinden kesin çizgilerle ayırmak mümkün değildir. Bu nedenle bu çalışmada öğrenmenin duyuşsal alanı üzerinde durulmuş ve bu alan esas alınarak hazırlanmış olan uygulamaların öğrencilerin motivasyon, kaygı ve başarılarına etkisi araştırılmak istenmiştir.

İlköğretim basamağında verilen fen eğitimi, bireyleri bir üst öğrenim basamağına hazırlamada oynadığı kilit rolün ötesinde, bireyleri geleceğe ve yaşama hazırlar. Bu derste öğrenciler, çevrelerini bilimsel yöntemleri kullanarak inceler; olgu ve olaylar karşısında nesnel düşünme ve doğru karar verme alışkanlıkları kazanırlar. Diğer bir deyişle, öğrenciler bu derste gerçek yaşamı öğrenerek sosyal yaşama daha kolay uyum sağlayabilmektedirler. Bu nedenle fen eğitimi sürecinde öğrencilerin başarısı, onların fene yönelik olumlu yönde gerçekleşen davranış değişikliklerine bağlıdır (Anagün ve Yaşar, 2008). Bloom ve arkadaşları, bu davranış değişikliklerinin bilişsel, psikomotor ve duyuşsal alan biçiminde gerçekleştiğini belirtmiştir (Schibeci, 1983).

Birey merkezli eğitim anlayışının, öğrenmenin duyuşsal boyutuna vurgu yaptığı; öğrenmenin sağlıklı benlik ve ahlak gelişimi ile ilişkilendirilebileceği belirtilmektedir (Özden, 2002). Benlik ve ahlak gelişiminin akla getirdiği duyuşsal kuramlar, öğrenmenin doğasından çok sonuçlarıyla ilgilenmektedirler. Başka bir ifade ile davranışçı kuramlar öğrenmenin edimsel, bilişsel kuramlar, zihinsel sonuçlarıyla ilgilenirken; duyuşsal kuramlar ise öğrenmenin benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarıyla ilgilenmektedir (Özden, 2003). Bu yönüyle büyük önem arz eden duyuşsal öğrenmeler, aynı zamanda bir değer kazanımıdır. Duyuşsal alandaki öğrenmelerin tümünde ve değerlerin öğrenilmesinde içselleştirme önemli bir yer tutar. Birey, herhangi bir değeri içselleştirdiği ölçüde onu benimseyerek davranır. Duyuşsal alan öğrenmelerinde, alt basamaktan yukarı doğru çıkıldıkça kişide, tutarsızlığın, şüphelerin, çelişkilerin ortadan kalktığı ve son basamakta kazanılmış değerlerin kişinin hayatına yön veren rehber ilkeler haline geldiği (Akbaş, 2004), yani içselleştiği bilinmektedir.

Bütün bu görüşler incelendiğinde gerek duyuşsal öğrenmeler gerekse duyuşsal alan dikkate alınarak, bireylere sunulan eğitimin gelecek açısından ne kadar önemli olduğu göze çarpmaktadır. Çünkü bilindiği gibi duyuşsal davranışlar, bireylerin ilgileri ve kişilik

özelliklerinden toplumsal tutumlarına kadar geniş bir alana yayılmaktadır (Turgut, 1990). Bu nedenle duyuşsal alanla ilgili davranışların tek sorumlusu okul olmamakla birlikte yine de okulda bu davranışların kazandırılmasına yönelik uygulamaların bulunması beklenen bir durumdur (Sönmez, 2003).

Tyler (1973), duyuşsal alanın okul programlarında yeterince yer bulamamasının sebeplerine ilişkin en fazla kabul görmüş iki görüşü şöyle ifade etmektedir (Reigeluth, 1983: 1-2):

- Hisler gibi duyuşsal boyuttaki özelliklerin ve buna benzer durumların, okulun sorumluluğunda olmayıp daha çok ailenin ve dinî kurumların sorumluluğuna bırakılması gerektiğine duyulan inanç,
- Duyuşsal özelliklerin, bilişsel özelliklerden çok da ayrı düşünülmemesi gerektiğine; bilişsel öğrenmeler sağlanırken duyuşsal öğrenmelerin de doğal sonuçlar olarak ortaya çıkabileceklerine duyulan inanç (Akt. Gömleksiz ve Kan, 2012).

Turgut (1990: 149)'a göre ise duyuşsal davranışların bilişsel davranışlardan ayrılması sebebiyle, eğitimciler bu alandaki davranışların ölçülmesine isteksiz olmaktadır. Buna paralel olarak duyuşsal davranışlara ilişkin ayrı bir değerlendirme notuna yer verilmemekte; bir dersin alanına girdiği halde duyuşsal davranışlarda gösterilen başarı o derste başarı notuna yansıtılmamaktadır. Bu durum, duyuşsal hedeflerin ihmal edildiğinin göstergesi olarak yorumlanabilir. Bacanlı (2005: 7), duyuşsal hedeflerin ihmal edilme sebeplerini şöyle sıralamaktadır:

- Duyuşsal hedefler konusunda uzlaşma zordur,
- Duyuşsal hedeflerin somutlaştırılması zordur,
- Duyuşsal hedeflerin öğretiminin uzun süreceği düşünülür,
- Duyuşsal hedeflerin öğretiminde alışılmış öğretim yöntemleri ile sonuç almak zordur,
- Duyuşsal hedeflerin değerlendirilmesi zordur,
- Duyuşsal hedeflerin değerlendirilmesi bilişsel hedeflerin değerlendirilmesine göre daha esnektir,
- Duyuşsal hedeflerin değerlendirilmesi alışılmış “başarı” anlayışının dışındadır (Akt. Gömleksiz ve Kan, 2012).

Duyuşsal özellikler öğrencilerin öğrenmeye güdülenme, çalışmada devamlılık, öğrenme sorumluluğu edinme ve öğrenmede yapılanmışlık gibi özellikleriyle ilgilidir. Öğretim yöntem ve tekniklerinin, eğitimde verimli bir şekilde kullanılabilmesi için bireylerin sahip olduğu bilişsel ve duyuşsal özelliklerin önemli olduğu sıkça belirtilmektedir. Bunun

yanında duyuşsal özelliklerin, bilişsel faktörlerin gelişmesinde önemli bir rol oynadığı da düşünülmektedir (Biber, 2012).

1.3. Problem Cümlesi/Alt Problem Cümleleri

Problem cümlesi:

Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin motivasyon, kaygı ve başarı düzeylerine etkisi nedir?

Alt problem cümleleri:

1. 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin motivasyonlarına etkisi nedir?

2. 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin kaygı düzeylerine etkisi nedir?

3. 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi nedir?

1.4. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 6 hafta ile sınırlıdır.
2. Araştırma, İzmir ili Menderes ilçesindeki özel bir okul ile sınırlıdır.
3. Araştırma, ilköğretim 7. sınıfta okuyan 23 öğrenci ile sınırlıdır.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlarla hareket edilmiştir:

1. Öğrenciler araştırmada kullanılacak anket ve testlerde gerçek görüşlerini dile getirmişlerdir.
2. Olası iç ve dış değişkenlerin araştırma sonuçlarını etkilemediği kabul edilmiştir.

1.6. Tanımlar

Duyuşsal öğrenme: Eğitimde en son amaç olan bireyin kendini gerçekleştirmesini sağlaması için gereken duygusal gelişime yönelik öğrenmelerdir.

Motivasyon: Bireyin hareket ve davranışlarını başlatan itici bir güçtür.

Kaygı: Herhangi tehlikeli bir olay karşısında yaşanan korkunun yansıması olarak insanda ortaya çıkan tedirginlik ya da bilinçsizce gelişen bir korku durumudur.

Öğrenci başarı: 7. sınıf öğrencilerin hazırlanmış Fen Bilimleri dersi başarı testinden aldıkları puanlardır.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Geçmişten günümüze bilim ve teknolojiadaki hızlı değişimler, bireylerin bilgiye ulaşma yollarındaki farklılıkları da beraberinde getirmiştir. Yapılan araştırmalar, farklı konu alanı uzmanlarının gün geçtikçe öğrencilere konuları nasıl öğretecekleri konusunda yetersiz kaldıklarını dolayısıyla yeni arayışlar içerisine girdiklerini göstermektedir (Shaw ve Taylor, 1984). Son yıllarda araştırmacılar daha etkili bir eğitim öğretim için geleneksel öğretim modelleri olan öğretmen merkezli öğretim yönteminden, öğrenci merkezli öğretim modellerine yoğunlaşmaktadırlar. Bunu gerçekleştirmek için de her bir öğrencinin bireysel öğrenme stili farklılıklarına dikkat çekerek, her bir bireyin nasıl daha kolay ve daha etkili öğrenebildiğini irdelemeye çalışmaktadırlar (Kabadayı, 2004). Yaklaşık 20 yıldan beri eğitimde genel eğilim olarak, öğrenci merkezli yaklaşımlar olarak bilinen kendini yönlendirerek öğrenme, işbirlikli öğrenme ve uygulamaya yönelik öğrenme yaklaşımları ön plana çıkmaktadır (Saban, 2000). Öğrenci merkezli eğitim anlayışı ile birlikte öğrencilerin nasıl en iyi şekilde öğrenebilecekleri önemli araştırma konuları arasında yer almıştır. Bu bağlamda öğrencinin öğrenme sürecinde sorumluluğu üzerine aldığı aktif öğrenme uygulamaları sıkça araştırmalara konu olmaktadır. Aktif öğrenme uygulamaları, öğrencinin ders içinde etkin olarak uygulamalarda bulunduğu, öğrenciyi düşünmeye zorladığı ve bilgiyi kendisinin yapılandırmasına fırsat verdiği yaklaşımları içerir (Açıkgöz, 2006). Bütün bu süreçte öğrencinin diğer öğrencilerle ve öğretmenle birebir iletişimi ve etkileşimi ön plandadır (Özel, 2004). Öğretmenlerin öğrencilerinin bireysel özelliklerini daha iyi bilmeleri ve bu özellikler dikkate alınarak bir öğretim ortamı oluşturmaları için öğrencilerinin öğrenme stillerini göz önünde bulundurmaları gerekmektedir (Aydın ve Peker, 2003). Araştırmacılar bireylerin daha başarılı olabilmeleri için bireylerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve eğitimcilerin bu stillere uygun özel öğretim yaşantıları düzenlemesi yönünde görüş belirtmektedirler. Bu noktada eğitimcilerin bireylerin öğrenme stillerini belirlemesi, öğrencilerin yaşadıkları öğrenme güçlüklerinin azaltılması yönünde atılacak önemli bir adımdır (Mutlu, 2005). Öğretmenler öğrencilerin sahip olabileceği farklı öğrenme stillerini dikkate alarak etkili bir öğretim için öğrencilerin sürece katılacağı ve tüm duyu organlarını kullanabilecekleri farklı etkinlikler düzenlemelidir (Jensen, 1996).

Bireyler karşılaştıkları farklı durumlarda, kendilerini düşünme, eyleme geçme ve hissetme gibi özellikleri ifade ederler. Düşünme ve eyleme geçme bilişsel ve psikomotor

alan ile ilgiliyken insanların duygularını açıklama nitelikleri olan hisler duyuşsal alanın içerisine girer (Gable ve Wolf, 1993). Bireyler bedeni, zihni ve duygularıyla bir bütündür dolayısıyla duygular bireylerin kendilerini ifade etmeleri açısından son derece önemlidir ve bu özelliğin eğitim açısından da büyük önem taşıdığı akla gelebilir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Türkiye’deki eğitim programlarında yer alan duyuşsal alan kazanım ve stratejileri, öğrencileri akademik ve sosyal açıdan destekleyici bir role sahiptir. Duyuşsal stratejiler bilişsel becerileri harekete geçirir. Bu stratejiler tutum, kaygı ve güven ile ilişkili olup öğrenmeyi engelleyebilecek durumlara karşı öğrencilerin tedbirli ve rahat olmalarını sağlar (Duman ve Senemoğlu, 2009). Öğrencilerin okul ve derslerdeki başarısının, onların okula ve derslere karşı tutumu ile ilişkili olduğu yaygın düşünceler arasındadır (Abu-Hilal, 2000; Robinson, 1975). Saka ve Kıyıcı (2004)’ya göre tutumlar, davranışların dayandığı psikolojik özelliklerdir ve yaşantılar yolu ile sonradan kazanılmaktadır. Ayrıca geçici olmayıp belli bir süre devam etmekte ve tepkide bulunmaya yönelik bir eğilim olma özelliği taşımaktadır (Çağdaşer ve Işık, 2009). Bir öğrencinin okula ve öğrenmeye karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesinin o öğrencinin başarı düzeyini etkileyeceği düşünülmektedir. Bloom’a göre, öğrenci okulda başarısızlığa uğradığı şeklindeki algısında kararlı olursa öğrenci okuldan ve öğrenme ünitelerinden kurtulma yolları arayacak, eğer böyle bir yol bulamazsa, zorunlu olarak, olumsuz tutumunu duygu yokluğuna, ilgisizliğe, aldırmağıza kadar katılaştıracaktır (Biber, 2012). Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedir. Okulda öğrenme modeli temel alınarak, öğrenme ürünlerindeki değişkenliği yüzde yirmi beş oranında duyuşsal giriş özelliklerinin açıkladığı belirtilmektedir. Bundan dolayı başarının artması için duyuşsal giriş özelliklerinin olumlu hale getirilmesi gerektiği düşünülebilir (Senemoğlu, 2005). On iki ülkenin katıldığı Uluslararası Matematik Başarısını Değerlendirme araştırmasının sonuçlarına göre, dersle ilgili duyuşsal özellikler, başarıdaki değişkenliğin %18 kadarını açıklayabilmektedir (Çalışkan, 2016). Matematik, fen bilimleri, edebiyat, okuma, yabancı dil dersleriyle ilgili duyuşsal özelliklerin, başarı değişkenliğinin %20’sini açıklayabilme gücünde olduğu uluslararası alanda yapılan çalışmalar ile vurgulanmaktadır (Bloom, 1998). Saracaloğlu ve Varol (2007), beden eğitimi öğretmeni adaylarının yabancı dile yönelik tutumları ve akademik benlik tasarımları ile yabancı dil başarıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında; yabancı dil başarısındaki değişkenliğin %82’sinin yabancı dile yönelik tutum ve akademik benlik tasarımı değişkenleri ile açıklanabildiği sonucuna ulaşmışlardır (Çalışkan, 2016). Yakar ve Duman (2012)’nin yapmış olduğu “Duyuşsal Farkındalığa Dayalı Öğretimin Akademik Başarı ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlar Üzerine Etkisi” adlı çalışmada, öğretmenlik

mesleğine yönelik tutumlar incelendiğinde, duyuşsal farkındalığa dayalı öğretim uygulanan (deney grubu) öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının, mevcut strateji, yöntem ve tekniklere dayalı öğretim uygulanan (kontrol grubu) öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarından daha olumlu değiştiği tespit edilmiştir. Pek çok ders ya da içerik alanında olduğu gibi, fen bilimleri öğretimi de öğrencilere duyuşsal yeterlikler kazandırılması beklenen öğretim alanlarından birisidir. Fen öğretimi öğrencilere bilişsel yeterliklerle birlikte, değerleri, idealleri, duyguları da kazandırdığında anlamlıdır (Nieswandt, 2007). Öğrencilere duyuşsal yeterliklerin kazandırılmadığı bir fen öğretimi, yeterli olarak yorumlanamaz (Simpson, Koballa, Oliver ve Crawley, 1994; Glynn ve Koballa, 2006). Her ne kadar Fen Bilimleri dersi, öğrencileri bilişsel yönden geliştiren bir ders olarak kabul edilse de, etkili bir fen öğretimi için öğrencilerin bu derse yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, ilgi ve istek duymaları zorunluluktur (Erişti ve Tunca, 2012). Usta ve Çıkrıkçı-Demirtaşlı (2014)'nın yapmış olduğu “PISA 2006 Sınavı Sonuçlarına Göre Türkiye’deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Okuryazarlığını Etkileyen Duyuşsal Faktörler” adlı çalışmada, öğrencilerin Fen Bilimleri öğrencisi olarak kendilerini yeterli görmelerinin fen bilimleri okuryazarlığı üzerinde doğrudan etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Öğrenciler kendilerini yeterli gördükçe fen bilimlerindeki performanslarında artış olduğu saptanmıştır. Demirbaş ve Yağbasan (2004)'nın yapmış olduğu “Fen Bilgisi Öğretiminde, Duyuşsal Özelliklerin Değerlendirilmesinin İşlevi ve Öğretim Süreci İçinde, Öğretmen Uygulamalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmada, öğretmenlerin bilişsel içerikli öğrenme durumlarında kendilerini yeterli bulduğu sonucuna ulaşırken; duyuşsal öğrenmeler ve bu alanın değerlendirilmesi konusunda kendilerinin eksik olduklarını belirtmişlerdir. Bozkurt (2008)'un yapmış olduğu “İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Sahip Olduğu Bazı Duyuşsal Değişkenlerin Yeni Müfredata Göre Hazırlanmış Fen Konularındaki Kimya Başarısına Katkısı” adlı çalışmada, Fen dersine karşı tutum, motivasyon stili ve öğrenme stili öğrencilerin fen konularındaki kimya başarılarını tahmin etmedeki katkısı istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, okula karşı tutum ve okumaya karşı tutumun öğrencilerin fen konularındaki kimya başarılarını tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı bir katkısı bulunamamıştır. Şahin, Çakır ve Şahin (2000)'nin yapmış olduğu “İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersine İlişkin Bazı Değişkenlerin Öğrencilerin Duyuşsal Özelliklerini Açıklama Gücü” adlı çalışmada, akademik benlik kavramını en güçlü açıklayan değişkenin fen bilgisi dersi karne notları olduğu, fen bilgisi dersine karşı tutumları en güçlü açıklayan değişkenin de akademik benlik kavramı olduğu belirlenmiştir. Shechtman ve Leichtentritt (2004), yaptıkları çalışmada öğrenme güçlüğü çeken bir grup öğrenciye önce bilişsel sonra

da duyuşsal özellik taşıyan bir eğitim vermiştir. Bilişsel  ğretim, bilgi aktarmaya dönük, klasik metot ve araç-gereçler kullanılan, duygulardan ve duyuşsal özelliklerden uzak şekilde planlanırken; duyuşsal  ğretim çocukların duygu ve davranışlarına önem verilerek, algıları ve yaşantıları g z önünde bulundurularak planlanmıştır. Bu süreçte temel amaç, ürün değerlendirme, tutumları, tercihleri, istekleri ve ilişikleri netleştirecek açığa çıkarmadır. Bu uygulamalar esnasında yapılan gözlemler neticesinde, öğrencilerin duyuşsal özellik taşıyan derslerde kendilerini daha iyi ifade ettikleri, daha az olumsuz davranış sergiledikleri, farkındalık düzeylerinin arttığı ortaya çıkmıştır. Bilişsel  ğretimin kullanıldığı derslerde ise bu durumlardaki ilerlemelerin daha az olduğu belirlenmiştir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Duyuşsal farkındalık kavramı anlık değil süreçsel bir nitelik taşıdığından bu süreci detaylı tanımlamak gerekir (Yakar & Duman, 2012).

Kaygı,  ğretme ve öğrenme sürecinde öğrencilerin başarısını etkileyen en önemli faktörlerden bir diğeridir. Freud kaygıyı tehlikeli bir olay karşısında etkili bir davranışta bulunamama ve karşı koyma direnci gösterememe sonucu psikolojik yapıda bilinçsizce gelişen bir duygu olarak tanımlamıştır. İçinde bulunduğu tehlikeli durumu tehdit edici olarak algılayan birey kaygı tepkisi gösterdiği zaman kendi yaşamı ve psikolojik bütünlüğünün devamı için önem taşıyan tehlikelerin farkına varır. Kaygı, tehlikenin habercisidir. Freud'a göre kaygının   özelliği vardır. Bunlar:

1. Yaşantının hoşa gitmemesi,
2. Bedensel (fizyolojik) değişmeler,
3. (1) ve (2) de belirtilen durumların farkına varılmasıdır (Karag van, 1999). Levitt (1967) kaygıyı, olaylar karşısında harekete geçen öğrenilmiş güçlü bir dürtü veya bir olayın yoğun şekilde yaşanılması, baēa bir tehlike geleceği hissi olarak tanımlamıştır (Rachman, 1998). Kaygı, insan ilişkilerindeki hoē olmayan deneyimlerden kaynaklanır ve sosyal süreçleri içerir (Spielberger,1976). Sapir, Aranson (1990) ve Reber (1985) kaygıyı, korku, endiēe, belirsizlik, huzursuzluk, kontrol kaybı ve kötü bir Őey olacağı kaygısıyla hoē olmayan bir duygu durumu olarak tanımlamışlardır (Kapıkıran, 2008). Kaygı tehdit edici bir durum karşısında hissedilen huzursuzluk ve endiēe hali olarak tanımlanmaktadır (Işık, 1996). Curtain (1999)'e göre, birçok öğrencinin sınıf içinde kaygı yaşamasına neden olan üç durum vardır: Öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskı. Bu faktörlerin yer aldığı sınıflarda öğrenciler kendilerini tehdit altında hissederek olumsuz tutum geliştirirler. Bu olumsuz tutumlar sürekli tekrarlanırsa, kaygı oluēmaya baēlar. Bu durumu azaltmak için öğretmenlerin kullandıkları  ğretim metotlarını gözden geçirmeleri gerekir (Yenilmez, 2003; akt. Biber, 2012). Olumsuz  zelliklerine rağmen kaygının bireyi uyarıcı ve

motive edici özellikleri de vardır (Scovel, 1978). İyi yönetildiği takdirde kaygı, başarılı olmak için bireyin daha çok çalışmasına, yaşanacak olumsuzluklara karşı tedbir almasına yardımcı olmaktadır (Akgün, Aydın ve Gönen, 2007). Bu anlamda kaygının, öğretmen adayları için mesleğe yönelik olumlu tutum geliştirici, motive edici, harekete geçirici bir güç olarak da tanımlanabilir (Mallow, 1978). Kaygı öğrenme sürecini etkileyebilecek önemli bir değişkendir (Chapin, 1989). Düşük bir kaygı düzeyi öğrenme için iyi kabul edilmekle birlikte, yüksek bir kaygı derecesi başarıyı önemli ölçüde engelleyebilir. Araştırmalar, sürekli kaygının başarıyı olumsuz yönde etkilediğini gösterse de durum kaygısının başarı üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle kaygı ve başarı arasındaki ilişki karmaşıktır ve nedensel etkiler iyi tanımlanmamıştır (King, Heinrich, Stephenson ve Spielberger, 1976). Kaygıyı azaltmak için ilk Fen Kaygısı Kliniği (Mallow 1978)'nin kurulması, öğrencilerin fen bilimlerindeki performansları ile fen bilimleri ilgileri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan daha önce yapılmıştır. Bu bağlamda Mallow (1986) fen kaygısını, fen kavramlarından, bilim adamlarından ve fen ile ilgili faaliyetlerden korkma olarak tanımlamıştır (Kağıtçı ve Kurbanoglu, 2013). Okul, çevre ve aile fen kaygısını oluşturabilir. Öğrencilerin fen ile ilgili problemleri çözemeyeceklerini düşünmeleri ya da fen sınavlarından kalacaklarını düşünmeleri, fen başarısında kızların erkeklere göre daha düşük olma beklentisi gibi pek çok etken öğrencilerde baskı yaratarak fen kaygısına yol açabilir (Mallow ve Greenburg, 1983). Mallow ve meslektaşları, Fen Kaygısı Kliniği'nde fen kaygısını azaltmak için üç ayrı teknik geliştirmiştir. Bu yaklaşımlar: (1) Fen bilgisi öğrenme, (2) öğrencilerin olumsuz benlik düşüncelerinin değiştirilmesi ve (3) fen bilgisi kaygısı yaratan senaryolara karşı duyarsızlaşma (kas gevşeme çalışmaları yoluyla) (Mallow, 1986). Klinikte çeşitli çalışmalar yapılmış ve Fen Kaygısı Anketi (SAQ) ile kontrol gruplarındakine göre klinik gruplarındaki öğrencilerin kaygı durumlarında önemli düşüşler olduğu ortaya çıkmıştır (Alvaro, 1978; Hermes, 1985; Mallow, 1994). Mallow ve meslektaşları SAQ kullanarak bir dizi çalışma yürütmüşlerdir. Mallow (1994) ve Bryant ve diğ. (2013), Amerikalı ve Danimarkalı öğrencilerde, fen kaygısında kadınların erkeklerden daha yüksek puan aldığını bulmuşlardır. Kurs sonrası yanıtlar, her iki cinsiyet için de fen kaygısında bir miktar iyileşme olduğunu göstermiştir. Fen kaygısında alan yazının aksine, Brownlow, Jacobi ve Rogers (2000), bir grup Amerikalı üniversite öğrencisinde cinsiyet etkisi bulamamıştır. Bir başka çalışmada, Türkçe öğretmen adaylarının fen kaygısı, fen bilgisi derslerinde biraz azalmış ve fen kaygısı puanları üzerinde anlamlı bir cinsiyet etkisi tespit edilmemiştir (Bursal, 2008). Fen kaygısının nedenleriyle ilgili çeşitli açıklamalar öne sürülmüştür: Cinsiyete uygunluk (Fouad ve Smith, 1996), ebeveyn beklentileri (Eagly,

1987), öğretmenlerin görüşleri ve inançları (Cherian ve Siweya, 1996; Kahle, Parker, Rennie ve Riley, 1993) ve yetişkin rol modelleri (Signorella ve Jamison, 1986; Trankina, 1993). Mallow ve diğ. (2010, s. 356) bunlarla sınırlı olmamakla beraber fen kaygısı için benzer nedenler olduğunu ortaya koymaktadır: Fen derslerinde geçmiş kötü deneyimler, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında endişeli fen bilgisi öğretmenleri, rol modellerinin eksikliği ve cinsiyet. Öğretmenlere, kendi fen kaygılarını öğrencilere aktarma olasılıkları sebebiyle özel önem verilmiştir. Mallow (2006) öğretmenlerin kaygı uyandırabileceğini savunmuştur. Öğretmenlerin kendi dünya görüşü, tutumları, ihtiyaçları, bilgisi ve öncelikleri fen bilgisi öğretme yeteneklerini belirler (Watters ve Ginns, 1994) ve fen öğretimi yönündeki olumsuz tutumları (Sharma, Stewart, Wilson ve Gökalp, 2013) fen kaygısına yol açar (Cox ve Carpenter, 1989), dolayısıyla kaçınılmaz olarak bilimde takip ve başarı ihtimalinde azalmaya yol açar (Mallow, 1994). İlköğretim öğretmenlerinin öğrencilerin fen bilimine yönelik tutumlarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynadıkları ve genellikle fen bilgisi öğretimi ile ilgili kaygılarını veya olumsuz tutumlarını dile getirdikleri bildirilmektedir (Westerback, 1982). Öğrencilerin dördüncü sınıftan dokuzuncu sınıfa kadar (9-14 yaş) fen kaygılarını ölçen araştırmalarda araştırmacılar, dokuz yaşındaki öğrencilerde fen kaygısını (Sağır, 2012) ve cinsiyet farklılıklarını (kadınlar daha fazla endişelendiriyor) bulmuştur (Chiarelott ve Czerniak, 1987; Czerniak ve Chiarelott, 1985). Ayrıca, bu öğrencilerin öğretmenlerinin, fen bilgisi öğretmeye karşı olumsuz tutum geliştirdiğini ve bu nedenle de fen kaygısını, bu konuda iyi olmadıklarını düşündüklerinden göstermiştir. Hizmet içi programların ve kursların çoğu neredeyse tamamen bilişsel alanla ilgilenmekle eleştirilmiştir (Carpenter ve Cox, 1989). Öğretmenlerin fen kaygısını azaltma çabalarını ve fen öğretime yönelik olumsuz tutumlarını içeren çok az sayıda kurs vardır. Sadece fen ve yöntem derslerinin, öğretmenin fen kaygısını ve fen öğretime yönelik olumsuz tutumları azaltmada etkili olamayacağı tartışılmıştır. Fen öğretimi hakkındaki kaygıyı araştırmak, ilköğretim öğretmenlerinin neden fen bilgisi öğretmekten kaçındığını anlamamıza yardımcı olabilir (Westerback, 1984). Ayrıca, fen bilgisi öğretme ve öğrenme sürecinde faydalı olabilir ve daha güvenli fen öğretmenlerinin hazırlanmasına katkı sağlayabilir. Amerikan öğretmen adaylarının kişisel fen bilgisi öğretmenliği etkinlik inançları, fen kaygısı düzeyleri ve yaygın fen yanlışları, fen bilgisi derslerinde incelenmiştir (Bursal, 2012). Araştırma etkinliklerinin ve mikro öğretim deneyimlerinin fen bilgisi dersine dahil edilmesinin fen kaygı puanlarında istatistiksel olarak önemsiz bir düşüşe yol açtığı tespit edilmiştir (Bursal, 2012). Mallow (2006), fen kaygısını azaltmaya yardımcı olabilecek birkaç önerilen uygulamayı tartışmaktadır: Açık fen becerileri öğretimi, grup çalışması, tema tabanlı müfredat,

öğrencileri beklerken zaman ve cinsiyet eşitliği, cinsiyete uygun laboratuvar uygulaması, öğretmen-öğrenci etkileşimlerinde metabilişselliğe odaklanma ve çok çeşitli öğrenci öğrenme stillerine cevap verme. Bu tartışmaların detayları ve diğer önerileri Mallow (2006) ve Udo et al. (2004). Astleitner (2000), olumsuz duyguları (korku, kıskançlık ve öfke) azaltmak ve olumlu duyguları (sempati ve zevk) arttırmak için kullanılabilecek öğretim stratejilerini açıklamaktadır. Fen kaygısında cinsiyet ayrımcılığını azaltmak için öğretim stratejilerinin hayata geçirilmesi önemlidir. Westerback (1984) ise matematik kaygısının, öğrencilerin fen bilgisi öğrenme konusundaki kaygılarında etkili olabileceğini öne sürmüştür (Şahin, 2014). Matematik ve fen kaygısı arasındaki benzerliklere rağmen, matematik kaygısının fen öğrenmesinde oynadığı rol çok açık değildir (Furner ve Gonzalez-DeHass, 2011). Udo ve diğ. (2004) matematiksel hazırlık eksikliğinin fen kaygısında bir rolü olabileceğini, ancak büyük bir rol oynamanın muhtemel olmadığını öne sürmektedir (Şahin, 2014).

Duyuşsal faktörlerden bir diğeri olan motivasyon Watters ve Ginns' e (2000) göre farklı aktivitelerde ortaya çıkan davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık bir psikolojik yapıdır. Martin ve Briggs'e göre davranışın uyandırılması, sürdürülmesi ve kontrolüne etki eden içsel ve dışsal koşulların tümünü içeren bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Warren, 2000). Bir diğeri tanıma göre motivasyon, bir davranışı başlatan, davranışı yönlendiren ve güçlendiren, davranışın istikrarlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlayan bir etken olarak nitelendirilebilir (Özmen, Sevinç ve Yiğit, 2011). Araştırmacılar, iç kaynaklı motivasyon ve dış kaynaklı olmak üzere motivasyonu ikiye ayırmaktadırlar (Harlen ve Crick, 2003; Cevik ve Perkmen, 2010). İçsel motivasyon, bireyin kendi isteği ile harekete geçip çalışması olarak tanımlanırken dışsal motive olan bir öğrenci sınavlardan yüksek not almak veya öğretmenin övgüsünü kazanmak için çalışır. İçsel motive olan öğrencinin çalışma sebebi ise öğrenmenin harcanan çabaya değdiğini düşünmesinden kaynaklanır (Akbaba ve Aktaş, 2005). Eğitimciler tarafından yaratıcı ve kalıcı öğrenme sağladığı için içsel motivasyon öğrenmenin önemli bir kaynağı olarak görülmektedir. Fen öğretiminde motivasyonun önemi üzerinde yapılan bazı araştırmalarda öğrencilerin motivasyonunu etkileyen faktörler; öğrencilerin konulara yönelik ilgileri, sınıfta aldıkları notları, görev tanımlamaları, bilimsel bilgiyi edinmedeki başarı ve başarısızlıkları, öğrencilerin fen dersine yönelimleri, bilimsel bilgiyi anlamlandırmalarındaki başarıları olarak belirlenmiştir (Tuan, Chin ve Sheh, 2005). Fen öğrenmeye yönelik öğrenci motivasyonu, öğretim programı, öğretim yöntem ve teknikleri, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özelliklerinin etkisinde kalan karmaşık bir olaydır (Lee ve Brophy, 1996). Demir, Öztürk ve Dökme (2012),

çalışmalarında yedinci sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını cinsiyet, anne-baba eğitimi, akademik başarı, çalışma odasına sahip olma, aylık gelir değişkenlerine göre değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda cinsiyet, baba eğitim düzeyi, aylık gelir ve çalışma odasına sahip olup olmama değişkenleri açısından kızlar lehine anlamlı farklılık görülürken, anne eğitim düzeyi açısından öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ayrıca, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile akademik başarıları arasında zayıf ancak pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaman ve Dede (2007) ise, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine, sevdikleri derslere göre incelemiş ve öğrencilerin motivasyon düzeylerinin, cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve sevdikleri derslere göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini belirlemişlerdir. Benzer şekilde Uzun ve Keleş (2010) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, anne baba eğitim durumlarına göre değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin sınıf düzeylerinin, anne baba eğitim durumlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkilemediği, cinsiyetin ise öğrencilerin işbirlikli çalışmaya, katılıma ve iletişime yönelik motivasyonlarını kız öğrenciler lehine anlamlı düzeyde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Ekici, Kaya ve Mutlu, 2014). Uluslar arası alan yazında ise motivasyon ölçeği geliştirme çalışmalarına (Tuan, Chin ve Shieh, 2005), öğrencilerin farklı değişkenlerle motivasyon ilişkisine yönelik çalışmalara (Molden ve Dweck, 2006; Buehl, 2003; Pintrich ve Zusho, 2002; Qian ve Pan, 2002; Schraw, Bendixen ve Dunkle, 2002; Wood ve Kardash, 2002; Rozendaal, Brabander ve Minnaert, 2001; Kardash ve Howell, 2000), farklı öğrenme yaklaşımlarının motivasyon üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalara (Moneta & Spada, 2009; Lens, Simons ve Dewitte, 2002; Schiefele, 2001; Sankaran ve Bui, 2001) ve motivasyonla problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara (Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon ve Deci, 2004; Maydeu Olivares ve D’Zurilla, 1996; D’Zurilla ve Chang, 1995) rastlanmıştır. Ayrıca Moneta ve Siu (2002) motivasyonu yüksek kişilerin daha fazla yaratıcılık sergilediklerini ifade etmişlerdir. Candar (2009), öğrencilerin fen dersine yönelik motivasyonları ile fen eğitiminde yaratıcı düşünme tekniklerinin kullanılması arasında olumlu yönde ilişki olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca öğrenmeye iyi motive olmuş bir birey daha yaratıcı olmaktadır (Aladağ, 2007; akt. Çeliker, Korkubilmez ve Tokcan, 2015).

Duyuşsal öğeler içerisinde önemli bir yere sahip olan bu değişkenlerin öğretimdeki etkisi araştırıldığında birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Gömleksiz ve Kan (2012)’nın yapmış olduğu “Eğitimde Duyuşsal Boyut ve Duyuşsal Öğrenme” adlı çalışmada, eğitimin

duyuşsal boyutu üzerinde durulmakta ve öğrenme ortamında duyuşsal boyutun yeri ve önemi ilgili alan yazısı incelenerek ortaya konulmaktadır. Yapılan incelemeler neticesinde ulaşılan sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- Öğrenme gerçekleşirken duygular ve bireyin duyuşsal özellikleri dikkate alınmalıdır. Çünkü öğrenme ile duygular arasında belirgin bir ilişki vardır.
- Öğrenme bilişsel ve duyuşsal alanın birleşiminden oluşmaktadır ve bu birleşimin sağlanması, öğrenmenin kalıcılığını olumlu yönde etkilemektedir.
- Eğitimde duyuşsal alana ilişkin öğrenmelerin ölçülmesindeki zorluk, bilişsel alandaki öğrenmelerin daha fazla önemsenmesine, duyuşsal alandaki öğrenmelerin ise ihmal edilmesine sebep olmuştur. Duyuşsal alandaki öğrenmelerin ölçülmesindeki zorluğun en belirgin sebebi, duyuşsal alan öğrenmelerinin uzun bir zaman dilimine yayılabilir nitelikte olmasıdır.
- Öğrenmenin duyuşsal boyutuyla ilgili olarak öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Öğretmenler öğrencilerini çok iyi tanımalı, öğrencilerine rol model olmalı, öğrenme ortamını etkili bir şekilde kullanabilmeli, bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler arasında köprü kurabilmelidir.
- Kaygı, benlik kaygısı, tutum, ilgi, güdü, özyeterlik gibi duyuşsal özellikler, duyuşsal öğrenme açısından büyük önem taşırlar.
- Duyuşsal alan öğrenmelerinin tek sorumlusu okul değildir. Bireyin kendisi, ailesi ve devam ettiği eğitim kurumu duyuşsal eğitim ve öğrenmeden sorumlu 3 temel unsurdur.
- Duygular ve duyuşsal öğrenmeler arasındaki ilişkiyi ortaya koyacak çalışmalar uzun yıllar ihmal edilse de bu çalışmaların önemi giderek artmaktadır.

Literatürün gösterdiği üzere, duyuşsal alan ile ilgili kavramları ve terimleri açıklamanın zor olması sebebiyle bu alanda yeterli sayıda detaylı çalışmalar yapılamamış ve birçok çalışmada öğrenmenin daha çok bilişsel alanı üzerinde durulmuştur. Öğrenmenin temel alanlarını birbirinden ayırmak mümkün değildir ve öğrenmede duyuşsal alanının önemi büyüktür. Bu çalışmada öğrenmenin duyuşsal boyutu üzerinde durulmuş, bu alan esas alınarak etkinlikler hazırlanmış ve uygulamaları yapılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren / örneklem / çalışma grubu / katılımcılar, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve veri toplama süreci, verilerin analizi açıklanacaktır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, 7.sınıf öğrencilerinin ders başarılarını yükseltmek, kaygı düzeylerini azaltmak, öğrencileri derse motive etmek ve derse olan ilgilerini arttırmak için duyuşsal temelli uygulamalar geliştirip bu uygulamalar ile değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla <tek grup zayıf deneysel desen> kullanılmıştır. Deneysel model araştırmacının kontrolü altında değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini keşfetmek için gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma alanıdır (Büyüköztürk, 2000; Karasar, 2005; Sencer, 1978). Deneysel model ile yapılan her araştırmada mutlaka bir karşılaştırma vardır (Karasar, 2005). Tek grup ön test-son test tasarımında gruba ön test uygulanır, uyarıcı verilir ve son test uygulanır ancak kontrol grubu yoktur, rastgele atama yapılmaz (Tonta, 2009).

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, İzmir Menderes'te özel bir okulda 7.sınıfta okuyan 23 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada tek grupla çalışılmasının nedeni, okuldaki mevcut 7. sınıf öğrenci sayısının az olmasından kaynaklanmaktadır.

3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları

Bu çalışmada 7. sınıf 2.ünite olan “Kuvvet ve Enerji” ünitesi, Fen Bilimleri öğretim programına bağlı kalınarak 6 hafta, 24 ders saati olarak planlanmıştır. Çalışmada ön test-son test olarak 33 maddelik “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”, 18 maddelik “Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği” ve 19 maddelik başarı testi uygulanmıştır. Motivasyon ölçeği beşli likert tipi madde olarak hazırlanmış ve “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” biçiminde düzenlenmiştir. Özgün ölçek İngilizcedir ve toplam 35 maddeden oluşmaktadır. İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarını belirlemek için 2005 yılında Tuan, Chin & Shieh tarafından geliştirilen bu ölçek Türkçeye uyarlanarak Yılmaz ve Huyugüzel Çavaş (2005) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Uyarlama çalışması için ölçek maddeleri Türkçeye çevrilmiş ve alanında uzman dokuz öğretim üyesinin görüşleri alınarak ölçeğe son hali verilmiştir. Türkçe form 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan 6 farklı ilköğretim okulunda toplam 659 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği Açıklayıcı Faktör Analizi (Exploratory Factor Analysis) ile incelenmiş olup analiz sonucunda 2 madde ölçekten çıkartılarak Türkçe form 33 madde olacak şekilde düzenlenmiştir. Ölçüt ölçek geçerliği için Fen Bilgisi Tutum ölçeği kullanılmış ve iki ölçek arasındaki korelasyon katsayısı 0,73 olarak bulunmuştur. İçtutarlılık güvenirliği için her bir faktör ve ölçeğin tümü için Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları hesaplanmış ve bulunan güvenirlik katsayıları yeterli bulunmuştur. Yapılan analizlerin sonuçları, Türkçeye uyarlama çalışması gerçekleştirilen bu ölçeğin öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarını belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir (Huyugüzel Çavaş ve Yılmaz, 2005).

Kaygı ölçeği de beşli likert tipi madde olarak hazırlanmış ve “Hiçbir Zaman”, “Nadiren”, “Sık sık”, “Genellikle” ve “Her Zaman” biçiminde düzenlenmiştir. Ölçeğin kapsam geçerliği için uzman görüşü alınmıştır. Yapı geçerliği ise açıklayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda tek boyutlu bir yapı ortaya çıkmıştır. Ölçekte yer alan 18 maddenin faktördeki yük değerleri 0,411-0,708 arasında değişmektedir. Bu değerler ölçeğe ilişkin toplam varyansın %37’sini açıklamaktadır. Ölçeğin güvenirliği iç tutarlılık katsayıları ile hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,895 bulunmuştur. Bulunan bu değerler ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Diğer bir güvenirlik çalışması olan test-tekrar test güvenirliğinden elde edilen test-tekrar test güvenirlik katsayısı ise 0,853 bulunmuştur (Kağıtçı ve Kurbanoglu, 2013).

Çalışmada kullanılan başarı testi ilköğretim 7. sınıf Kuvvet ve Hareket ünitesi içerisinde yer alan yaylar, iş-enerji, enerji çeşitleri ve dönüşümleri, basit makineler, sürtünme kuvveti kavramlarını değerlendirmeye yönelik öğretim programı kazanımlarına uygun şekilde geliştirilmiştir. Testin geliştirme sürecinde ilk olarak ilköğretim 7. sınıf Kuvvet ve Hareket ünitesi; yaylar, iş-enerji, basit makineler ve sürtünme kuvveti konu başlıklarını içeren 31 kazanım incelenmiş, bu kazanımları kapsayacak şekilde 41 tane çoktan seçmeli soru maddesi yazılmıştır. Hazırlanan 41 soru 3 fizik, 3 fen eğitimcisi ve 2 fen bilimleri öğretmenin görüşüne sunulmuş, testteki soruların kapsam geçerliği sağlanmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda testteki bazı sorular düzeltilerek, bazı sorular çıkartılarak soru sayısı 36'ya düşürülmüştür. Hazırlanan test 2011-2012 eğitim-öğretim güz yarıyılında Trabzon ilçelerinde yer alan bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 52 ilköğretim 8. sınıf öğrencisine ön pilot olarak uygulanmıştır. Ön pilot uygulamadan sonra geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda test 33 madde olarak belirlenmiştir. 33 çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi 74 sekizinci sınıf öğrencisine tekrar uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda Pearson Momentler Çarpımı yarı güvenilirlik katsayısı 0,97 olarak bulunmuştur. Bu değer Sperman Brown güvenilirlik katsayısı 0,99 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik ve geçerlik çalışması sonucunda 33 çoktan seçmeli maddeden oluşan ilköğretim 7. sınıf Kuvvet ve Hareket ünitesine yönelik bir başarı testi geliştirilmiştir (Akbulut ve Çepni, 2013). Geliştirilen bu başarı testi yenilenen Fen Bilimleri müfredatı gereğince tekrar düzenlenmiştir. Yaylar ve basit makineler konuları ile ilgili sorular çıkartılmış, kütle ve ağırlık konusu ve basınç konusu ile ilgili araştırmacı tarafından sorular eklenmiştir. Hazırlanan 23 soruluk test 2017-2018 eğitim-öğretim güz yarıyılında uygulama okulundaki 31 ilköğretim 8.sınıf öğrencisine ön pilot olarak uygulanmıştır. Ön pilot uygulamadan sonra yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda madde uyum korelasyonları düşük olduğu için 4 soru çıkartılmış başarı testi son hali 19 madde olarak belirlenmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın amacı doğrultusunda çalışma grubunun akademik başarı testi, motivasyon ve kaygı ölçekleri aracılığıyla toplanan verileri, bilgisayar ortamında SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde araştırma grubunun büyüklüğünün 30'dan az olması sebebiyle, parametrik olmayan istatistikler kullanılmıştır. Birinci aşamada, grubun kendi içinde ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. İkinci aşamada ise, cinsiyet faktörü açısından iki grup arasında ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasını sağlayan Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Son olarak üçüncü aşamada ise çalışma grubu kız ve erkek

öğrencilerinin kendi içinde ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması amacıyla, Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

3.5. Uygulama Süreci

Russell'e göre (2004) duyuşsal öğrenmenin gerçekleşmesinde, bireylere sağlanacak ortam büyük önem taşımaktadır. Duyuşsal öğrenmeye ilişkin yapılmış bir çalışmada, öğrencilerden ideal sınıf ortamına ilişkin görüşler alınmış ve bu görüşler üç ana başlıkta toplanmıştır. Öğrenciler öncelikle samimi, gergin olmayan, işbirliğine elverişli ve eğlenebilecekleri bir sınıf ortamı; birlikte çalışabilecekleri içten arkadaşlar; öğrenciler ve okul çalışanları arasında karşılıklı saygının bulunacağı bir okul ortamı istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin diğer istekleri pedagojiye uygun olarak derslerin niteliğine önem verilmesi ve çok kalabalık sınıfların oluşturulmaması yönündedir. Son olarak ise öğretmenlerin gerek mesleki gerekse iletişim becerilerine sahip olmalarının ve meslekleri açısından coşkulu olmalarının önemli olduğunu belirtmişlerdir (Gömleksiz ve Kan, 2012).

Yapılan bu çalışmada 7. sınıf 2.ünite olan “Kuvvet ve Enerji” ünitesi, Fen Bilimleri öğretim programına bağlı kalınarak 6 hafta, 24 ders saati olarak planlanmıştır. Konuya başlamadan önce öğrencilere “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”, “Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği” ve “Başarı Testi” uygulanmıştır. Ünitenin ilk konusu olan “Kütle ve Ağırlık İlişkisi” konusuna, öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla video izletilerek başlanmış, video ile ilgili soru-cevap şeklinde derse devam edilmiştir. Konunun devamında model kullanımı, model üzerine tartışma, etkinlik yapımı ve belgesel izlenmesi şeklinde devam edilmiştir. İkinci konu olan “Kuvvet-Katı Basıncı İlişkisi”nde ise işbirlikli öğrenme yöntemi ve argümantasyon tekniği uygulanmıştır. Öğrenciler heterojen gruplara ayrılmış ilgili 5E planına bağlı Ek'te belirtilen argümantasyon etkinliği yapılmış ve gruplar yine ilgili 5E planına bağlı Ek'te belirtilen “Tartışma Kalitesi Puanlama Ölçeği” (Demirel, 2015) ile değerlendirilmiştir. Üçüncü konu olan “Kuvvet-Sıvı Basıncı İlişkisi” konusu deney yoluyla öğrenme, video ve tartışma tekniği ile işlenmiştir. Deney yoluyla öğrenme tekniğinde öğrenciler heterojen gruplara ayrılmış, deney malzemeleri ve ilgili 5E planına bağlı EK'te belirtilen yarı açık uçlu çalışma yaprağı gruplara dağıtılmış, farklı çalışmalar ile konuya devam edilmiştir. “Kuvvet-İş-Enerji İlişkisi” adlı konuda eğitici drama yöntemi ve deney yoluyla öğrenme tekniği uygulanmıştır. Eğitici drama yönteminde doğaçlama tekniği kullanılmış, deney yoluyla öğrenme tekniğinde ise öğrenciler heterojen gruplara ayrılıp deney malzemeleri ve ilgili 5E planına bağlı EK'te belirtilen kapalı uçlu çalışma yaprağı verilmiştir. Son konu olan “Enerji Dönüşümü” konusunda ise öğrenciler gruplara ayrılarak proje yöntemi ve deney yoluyla öğrenme tekniği uygulanmıştır.

Sürecin sonunda “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”, Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği” ve “Başarı Testi” tekrar uygulanmıştır. Ön test ve son test arasındaki ilişki SPSS programı ile analiz edilmiştir. Kullanılan bu yöntem ve tekniklerle derslerin nasıl işlendiği eklenen ders planları ile ayrıntılı olarak belirtilmiştir. 5E ders planları hazırlanırken öğrencilerin ilgisini çekecek, sürece aktif olarak katılmalarını sağlayacak ve onları derse motive edecek etkinliklerin yer verilmesine dikkat edilmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, belirlenmiş olan problem doğrultusunda toplanmış olan verilerin analiz edilmesiyle elde edilen sonuçlar, tablolar aracılığıyla sunularak açıklanmıştır.

1. Alt problem: 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin motivasyonlarına etkisi nedir?

Grubun motivasyonlarının ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1

Çalışma Grubu Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Son test-Ön test</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Negatif Sıra</i>	<i>12</i>	<i>10,38</i>	<i>124,50</i>	<i>0,065*</i>	<i>0,948</i>
<i>Pozitif Sıra</i>	<i>10</i>	<i>12,85</i>	<i>128,50</i>		
<i>Eşit Sıra</i>	<i>1</i>				

**Negatif sıralar temeline dayalı*

Tablo 1a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	<i>132,04</i>	<i>14,584</i>
<i>Son test</i>	<i>128,61</i>	<i>24,872</i>

Tablo 1’deki analiz sonuçları, çalışma grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 0,065$, $p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 2’de verilmiştir:

Tablo 2

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Motivasyon Ölçeği Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	13,73	206,00	132,04	14,584	34,000	0,093
Erkekler	8	8,75	70,00				

Tablo 2’deki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği son test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 3’te verilmiştir:

Tablo 3

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Motivasyon Ölçeği Son Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	11,63	174,50	128,61	24,872	54,500	0,722
Erkekler	8	12,69	101,50				

Tablo 3’teki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir:

Tablo 4

Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Son test-Ön test</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Negatif Sıra</i>	9	6,89	62,00	0,597*	0,551
<i>Pozitif Sıra</i>	5	8,60	43,00		
<i>Eşit Sıra</i>	1				

**Negatif sıralar temeline dayalı*

Tablo 4a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	136,27	11,016
<i>Son test</i>	128,20	24,998

Tablo 4 'teki analiz sonuçları, çalışma grubundaki kız öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 0,597$, $p > 0.05$).

Çalışma grubundaki erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir:

Tablo 5

Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Motivasyon Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	3	4,00	12,00	0,840*	0,401
Pozitif Sıra	5	4,80	24,00		
Eşit Sıra	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 5a

	$\bar{X}$	SS
Ön test	124,13	17,772
Son test	129,38	26,333

Tablo 5'teki analiz sonuçları, çalışma grubundaki erkek öğrencilerin motivasyon ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 0,840$, $p > 0,05$).

2. Alt problem: 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin kaygı düzeylerine etkisi nedir?

Grubun kaygı düzeylerinin ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir:

Tablo 6

Çalışma Grubu Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	12	11,04	132,50	1,033*	0,302
Pozitif Sıra	8	9,69	77,50		
Eşit Sıra	2				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 6a

	$\bar{X}$	SS
Ön test	29,00	8,618
Son test	26,05	6,328

Tablo 6'daki analiz sonuçları, çalışma grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 1,033$, $p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin kaygı ölçeği ön test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 7'de verilmiştir:

Tablo 7

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	10,43	156,50	29,00	8,618	36,500	0,129
Erkekler	8	14,94	119,50				

Tablo 7’deki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin kaygı ölçeği ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin kaygı ölçeği son test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Son Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	11,96	167,50	26,05	6,328	49,500	0,656
Erkekler	8	10,69	85,50				

Tablo 8’deki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin kaygı ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız öğrencilerin kaygı ölçeği ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir:

Tablo 9

Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	6	6,58	39,50	0,040*	0,963
Pozitif Sıra	6	6,42	38,50		
Eşit Sıra	2				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 9a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	26,40	5,914
<i>Son test</i>	26,29	5,483

Tablo 9'daki analiz sonuçları, çalışma grubundaki kız öğrencilerin kaygı ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 0,040$, $p > 0.05$).

Çalışma grubundaki erkek öğrencilerin kaygı ölçeği ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir:

Tablo 10

Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Kaygı Ölçeği Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Son test-Ön test</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Negatif Sıra</i>	6	4,58	27,50	1,332*	0,183
<i>Pozitif Sıra</i>	2	4,25	8,50		
<i>Eşit Sıra</i>	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 10a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	33,88	11,038
<i>Son test</i>	25,62	7,999

Tablo 10'daki analiz sonuçları, çalışma grubundaki erkek öğrencilerin kaygı ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($z = 1,332$, $p > 0.05$).

3. Alt problem: 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi nedir?

Grubun başarı testi ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir:

Tablo 11

Çalışma Grubu Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son test-Ön test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	2	1,50	3,00	4,115*	0,000**
Pozitif Sıra	21	13,00	273,00		
Eşit Sıra	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

** $p < 0,05$

Tablo 11a

	$\bar{X}$	SS
Ön test	4,87	2,302
Son test	16,00	4,210

Tablo 11'deki analiz sonuçları, çalışma grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = 4,115$, $p < 0.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkat alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir.

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı testi ön test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 12’de verilmiştir:

Tablo 12

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Testi Ön Test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	11,70	175,50	4,87	2,302	55,500	0,769
Erkekler	8	12,56	100,50				

Tablo 12’deki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı testi son test puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları tablo 13’te verilmiştir:

Tablo 13

Çalışma Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Testi Son test Toplam Puanlarının Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	$\bar{X}$	SS	U	p
Kızlar	15	10,60	159,00	16,00	4,210	39,000	0,165
Erkekler	8	14,63	117,00				

Tablo 13’teki analiz sonuçları, çalışma grubu kız ve erkek öğrencilerin başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Çalışma grubundaki kız öğrencilerin başarı testi ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 14'te verilmiştir:

Tablo 14

Çalışma Grubu Kız Öğrencilerinin Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Son test-Ön test</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Negatif Sıra</i>	2	1,50	3,00	3,245*	0,001**
<i>Pozitif Sıra</i>	13	9,00	117,00		
<i>Eşit Sıra</i>	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

** $p < 0,05$

Tablo 14a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	4,80	2,274
<i>Son test</i>	15,00	4,884

Tablo 14'teki analiz sonuçları, çalışma grubundaki kız öğrencilerin başarı testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = 3,245$, $p < 0.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkat alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir.

Çalışma grubundaki erkek öğrencilerin başarı testi ön test ve son testte anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 15'te verilmiştir:

Tablo 15

Çalışma Grubu Erkek Öğrencilerinin Başarı Testi Ön test ve Son test Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

<i>Son test-Ön test</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>Sıra Toplamı</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<i>Negatif Sıra</i>	0	0,00	0,00	2,546*	0,011**
<i>Pozitif Sıra</i>	8	4,00	36,00		
<i>Eşit Sıra</i>	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı

** $p < 0,05$

Tablo 15a

	$\bar{X}$	SS
<i>Ön test</i>	5,00	2,507
<i>Son test</i>	17,88	1,356

Tablo 15'teki analiz sonuçları, çalışma grubundaki erkek öğrencilerin başarı testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = 2,546$, $p < 0.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkat alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada “Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal öğrenme temelli uygulamaların, öğrencilerin motivasyon, kaygı ve başarı düzeylerine etkisi nedir” sorusu altında oluşturulan alt problemlere cevap aranmıştır.

Araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik geliştirilen duyuşsal temelli uygulamalar ile öğrencilerin motivasyon ve kaygı düzeylerinin ön test ve son test puanları arasında Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunmazken öğrencilerin başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Yakar ve Duman’ın (2017) yapmış olduğu çalışmada duyuşsal farkındalığa dayalı öğretimin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bunun temel sebebi olarak, öğrenme süreçlerinde öğrencilerin duyuşsal dünyalarına hitap edilmesi ve dolayısıyla duygularının önemsendiğini fark etmeleri olduğu söylenebilir. Ayrıca Mayberry (1968), Stoughton (1973), Bell (2003), Martin (2009) ve Ward-DeJoseph (2012) yapmış oldukları çalışmalarda bu sonucu desteklemektedir.

Çalışmadaki duyuşsal temelli uygulamalar ile öğrencilerin motivasyon ve kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılık çıkmamasının çeşitli nedenleri olabilir. Motivasyon, doğrudan gözlenebilen bir değişken olmaması sebebiyle genelde gizli değişken olarak adlandırılır ve bu değişkeni değerlendirmenin zor olmasından dolayı son yıllarda dikkate alınmamaktadır (Lee ve Brophy, 1996; Brophy, 1998). Öğrencileri motive etmek için tek bir formülün olmadığı ve öğrencilerin motivasyonunu birçok faktörün etkilediği belirtilmiştir. Bu faktörlerden bazıları başarıma arzusu, kendine güven, özdeğerlilik, sabır ve ısrar olarak verilebilir. Tabi ki bütün öğrencilerin motivasyonları benzer değerler, ihtiyaçlar ve gereksinimler şeklinde olmaz (Bligh, 1971; Sass, 1989). Motivasyon, öğrenmenin en kritik ve en zor ölçülebilen öğelerinden birisidir. Yeterince motive olmamış bir öğrenci öğrenmeye hazır hale gelmemiş demektir (Selçuk, 2000; Ulusoy, 2007). Rivers (1983) motivasyon tanımında, motivasyonun organizmanın iç yapısıyla ilgili soyut ve karmaşık bir yapı olduğunu bundan dolayı da motivasyonu ölçmenin zor olduğunu belirtmiştir (Semerci, 2010). Öğrencinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonu, öğretim programı, öğretim yöntem ve teknikleri, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özelliklerinin etkisinde kalan karmaşık bir olaydır (Lee ve Brophy, 1996). Wilson (2001), okula yönelik tutum, derslere aktif katılım,

başarılı öğrenme deneyimleri gibi birçok faktörün öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yükselmesinde etkili olduğunu belirtmiştir (Uzun ve Keleş, 2012). Geleneksel öğretim yöntemlerine adapte olmuş öğrencilerin işbirliğine hazır olmaması ve yönetime yabancı olmaları, gruplar içinde sosyal becerileri gelişmemiş öğrencilerin bulunması, işbirlikli öğrenme yöntemlerinde öğrencilerin iş yükünün artması, sınavların sıkça tekrarlanması gibi nedenler motivasyon düzeyinde değişiklik olmamasının sebebi olarak gösterilebilir (Ayna, 2009; Arslan, 2012). Eccles et al. (1993), içsel motivasyonun sınıf düzeyi arttıkça azaldığını belirtmiştir. Yurt dışı alan yazın incelendiğinde ise, bu düşüşün sebebi olarak öğrencilerin ilgilerinin sınıf düzeyi arttıkça akademik faaliyetlerden ziyade sosyal ve sportif faaliyetlere yönelimi (Wigfield ve Eccles, 1994); motivasyon inançlarını ölçmek amacıyla kullanılan likert tipi ölçeklerde yaşları küçük öğrencilerin yeteneklerini abartma eğiliminde oldukları (Bronson, 2000), öğrencilerin yetenekleri ve sınıf ortamında kullanılan öğretim stratejileri arasındaki uyumsuzluk (Pintrich ve Schunk, 2002), sınıf seviyesi yükseldikçe öğrenciler arasında artan rekabet ve kıyaslamalar gösterilmektedir (Uzun ve Keleş, 2010).

Kaygı ise Morgan'a göre (1991) çoğu zaman, testlerle ölçülebilecek genel bir özellik değil, belirli uyarıcı durumlarında ortaya çıkan bir davranıştır (Karagüven, 1999). İlköğretim programı incelendiğinde Kuvvet ve Enerji ünitesi alt başlığında birçok farklı konu ve kavramı içerdiği görülmektedir (Akbulut ve Çepni, 2013). Bu çalışmada işlenen "Kuvvet ve Enerji" ünitesi öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri kavramların bulunduğu ünitelerin başında gelmektedir. Öğrencilerin bu üniteye ön yargılı yaklaşımları, konuya başlamadan önce bu üniteyi zor olarak adlandırmaları, motivasyon ve kaygı gibi uzun bir süreçte değişebilen değişkenlerin sadece bir ünite için ayrılan süre sonunda değerlendirilmesi anlamlı farklılık çıkmamasına sebep olan diğer etmenlerdendir. Ayrıca bu uygulamalar öğrencileri etkilemede yetersiz kalmış olabilir.

Cinsiyet faktörü ele alındığında yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre kız ve erkek öğrencilerin motivasyon, kaygı ve başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonucu destekler nitelikte Aydın (2007), öğrencilerin fen bilgisi dersindeki motivasyon seviyelerinin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşırken, Güvercin (2008) kız öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Farklı çalışmalardan elde edilen bu sonuçlar, cinsiyet faktörünün fen öğrenmeye yönelik motivasyon üzerindeki etkisi konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiği sonucuna ulaştırmaktadır (Uzun ve Keleş, 2010). Çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte, Azizoglu

ve Çetin (2009) altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin fen derslerindeki motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir.

Ayrıca yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre kız öğrencilerin motivasyon ve kaygı ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamazken başarı testi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkat alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre erkek öğrencilerin motivasyon ve kaygı ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamazken başarı testi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehinde olduğu görülmektedir.

Çalışmanın sonuçları ve literatürde bu konu ile ilgili yer alan çalışmalar dikkate alındığında, öğrencilerin fen dersi başarısının arttırılması ve fen dersine yönelik olumlu tutum geliştirmesi ve öğrencilerin duyuşsal özellikleri dikkate alınarak sürecin daha verimli hale getirilmesine yönelik öneriler aşağıda verilmiştir:

1. Fen kaygısı öğrenci için derse yönelik ciddi bir öğrenme engelidir (Mallow, 2006). Fen kaygısının ve ilişkili olduğu faktörlerin anlaşılması ile toplumun kaliteli bir eğitim alması ve fen eğitimi ile ilgili bilimsel bir temel sağlanması öngörülmektedir (Ültaş, 2005; akt. Akça, 2017). Fen öğrenimini etkili ve verimli olarak gerçekleştirebilmek için öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin arttırılmasında kaygı düzeylerinin belirlenmesi ve kaygı nedenlerinin giderilmesi önemlidir.

2. Duyuşsal öğrenmeye ilişkin kaynakların incelenmesiyle gerek duyuşsal öğrenmenin gerekse duyuşsal eğitimin bireylerin geleceği açısından önemli olduğu görülmüştür. Bu kavramlar bireylerin sadece öğrenmeleriyle değil, öğrenilenlerin içselleştirilmesi ve kalıcı hale getirilmesiyle de ilgilidir. İçinde bulunduğumuz çağda bireylerin kendilerini daha iyi ifade edebilmeleri, kendilerini duyuşsal açıdan da geliştirebilmeleri ve duygularını zekice kullanabilmeleri yaşamlarında büyük kolaylık sağlayacaktır. Bireyler bu sayede kendilerini daha rahat hissedecek, öğrenmelerinin sorumluluğunu alacak ve girdikleri gruplar içerisinde çabuk kabul görecektir. Bireylere duyuşsal açıdan zenginleştirilmiş bir eğitim verilerek; bireylerin duygularını ve duyuşsal özelliklerini iyi analiz etmeleri ve bunları doğru kullanmaları sağlanabilir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Öğrenme-öğretme süreci, öğrencilerin duyuşsal özellikleri dikkate alınarak yönetilmeli, öğretim yöntem ve teknikleri bu özellikler dikkate alınarak hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

3. Öğrenmenin duyuşsal boyutuyla ilgili olarak öğretmenlere çok önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler, duyuşsal öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerini çok iyi tanımalı, bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler arasında köprüler kurabilmeli, öğrencilerine olumlu model olurken; öğrenme ortamını da etkili biçimde kullanabilmelidir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Öğretmenler, öğrencilerin ders içi motivasyonlarını yakından gözlemlemeli, öğrencilerin fen dersine yönelik olumlu motivasyon geliştirmelerini sağlayacak etkinliklere yer vermeli ve derslerin daha verimli geçmesini sağlamalıdır. Fen konularının öğrencilerin duyuşsal özellikleri dikkate alınarak işlenebilmesi için Fen Bilimleri öğretmenlerine bu konuda kapsamlı bir eğitim verilmelidir.

4. Duyuşsal farkındalığa dayalı öğretim uygulamalarıyla birlikte farklı değişkenler (örneğin: duyuşsal beceriler, herhangi bir derse yönelik tutum vb.) seçilerek yeni ve özgün araştırmalar yapılabilir. Duyuşsal farkındalığa dayalı öğretim uygulanarak farklı ders, disiplin ve öğrenme alanlarında, çeşitli değişkenler ile araştırmalar yapılabilir (Duman ve Yakar, 2017). Daha sonraki çalışmalarda Fen Bilimleri dersinin diğer konuları, bu değişkenler veya farklı değişkenler ele alınarak işlenebilir, değişkenler arasındaki ilişki incelenebilir.

KAYNAKÇA

Abu-Hilal, M. M. (2000). A structural model of attitudes towards school subjects, academic aspiration and achievement. *Educational Psychology*, 20 (1), 75-84.

Açıkgöz, K. Ü. (2006). Aktif Öğrenme. İzmir: Biliş.

Akbaş, O. (2004). *Türk Milli Eğitim Sisteminin Duyuşsal Amaçlarının İlköğretim II. Kademedeki Gerçekleşme Derecesinin Değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Akbudak, Y. (2005). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine ve Öğretimine İlişkin Tutumları ve Önerileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (20), 283-299.

Alkan, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Karşı Tutumları* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Afyon.

Alisinanoğlu, F. ve Ulutas, İ. (2000). Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen faktörler. *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 15-19.

Alvaro, R. (1978). *The effectiveness of a science-therapy program on science-anxious undergraduates*. PhD dissertation, Loyola University Chicago.

Anagün, Ş.S ve Yaşar, Ş. (2009). İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 8 (3), 843-865.

Andersson, B. (1986). Pupils' explanations of some aspects of chemical reactions. *Science Education*, 70 (5), 549-563.

Aslan, M. (2011). *İlköğretimde karakter eğitimi ve öğrencilere kazandırılması gereken değerler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Eskişehir.

Aydede, M. N. ve Matyar, F. (2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6 (1), 115-27.

Aydınlı, E. (2007). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ilişkin performanslarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Aykaç, N., Duman, B. ve Yürümezoğlu, K. (2011, Şubat). *Öğretmen Eğitiminde Duyuşsal Boyutun Canlandırılması*. Aramızdan Ayrılışının 50. Yılında Hasan Ali Yücel'den Günümüze Eğitim, Bilim, Kültür Politikaları Sempozyumu, İzmir.

Azizoğlu N. ve Çetin, G. (2009). 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 17 (1), 171-182.

Bacanlı, H. (2002). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Bahadır, H. (2007). *Bilimsel yöntem sürecine dayalı ilköğretim fen eğitiminin bilimsel süreç becerilerine, tutuma, başarıya ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara.

Balcı, A. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler* (4. bs.). Ankara: Pegema Yayıncılık.

Biber, M. (2012). *Duyuşsal özelliklerin probleme dayalı öğrenme sürecinde öğrencilerin matematiksel kazanımlarına etkisi* (Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bloom, B. S. (1998). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (çev. D. A. Özçelik) (3. Baskı). İstanbul: MEB Yayınları.

Bozkurt, N. (2004). Bir grup üniversite öğrencisinin depresyon ve kaygı düzeyleri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 29 (133), 52–59.

Bryant, F. B., Kastrup, H., Udo, M., Hislop, N., Shefner, R., ve Mallow, J. (2013). Science anxiety, science attitudes, and constructivism: A binational study. *Journal of Science Education and Technology*, 22 (4), 432-448.

Bursal, M. (2008). Changes in Turkish pre-service elementary teachers' personal teaching efficacy beliefs and science anxieties during a science method course. *Journal of Turkish Science Education*, 5 (1), 99-112.

Bursal, M. (2012). Changes in American pre-service elementary teachers' efficacy beliefs and anxieties during a science methods course. *Science Education International*, 23 (1), 40-55.

Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneyisel Desenler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Ceylan, E. ve Berberoğlu, G. (2007). Factors related with students' science achievement: A modeling study. *Education & Science*, 32, 36-48.

Chapin, T. J. (1989). The relationship of trait anxiety and academic performance to achievement anxiety: Student at risk. *Journal of College Student Development*, 30 (3), 229-236.

Cherian, V. I. ve Siweya, J. (1996). Gender and achievement in mathematics by indigenous African students majoring in mathematics. *Psychological Reports*, 78 (1), 27-34.

Cox, C. A. ve Carpenter, J. R. (1989). Improving attitudes toward teaching science and reducing science anxiety through increasing confidence in science's ability in in-service elementary school teachers. *Journal of Elementary Science Education*, 1 (2), 14-34.

Cüceloğlu, D. (1996). *İnsan ve Davranışı* (6. Basım), İstanbul: Remzi Kitabevi, 228-277.

Çakır, Ö.S., Şahin, T. ve Şahin, B. (2000). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersine ilişkin bazı değişkenlerin öğrencilerin duyuşsal özelliklerini açıklama gücü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 43-49.

Çakmak, Ö. ve Hevedanlı, M. (2005). Eğitim ve fen-edebiyat fakülteleri biyoloji bölümü öğrencilerinin kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (www.e-sosder.com)*, 4 (14), 115-127.

Çalışkan, M. (2013). Bir derse yönelik duyuşsal giriş özelliklerinin belirlenmesi: Bir ölçme modeli önerisi. *Kastamonu Eğitim dergisi*, 22 (1), 57-68.

Çelik, E. (2010). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna, akademik risk alma düzeyine ve kalıcılığa etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*: Ankara.

Çeliker, H., Tokcan, A. ve Korkubilmez, S. (2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon bilimsel yaratıcılığı etkiler mi? *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 12 (30), 167-192.

Çepni, S., Şan, H. M., Gökdere, M. ve Küçük, M. (2001). *Fen bilgisi öğretiminde zihinde yapılanma kuramına uygun 7E modeline göre örnek etkinlik geliştirme*. Maltepe Üniversitesi Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Kitabı, 183-190, İstanbul.

Çınar, D. (2007). *İlköğretim fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının üst düzey düşünme becerilerine ve akademik risk alma düzeyine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Daniels, J. (1983). Science anxiety (Book). *Personnel & Guidance Journal*, 62 (4), 248.

Daşci, A. D. ve Yaman, S. (2014). Fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin zihinsel risk alma becerilerinin Piaget’in bilişsel gelişim dönemlerine ve eğitim kademelerine göre incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7 (3).

De Boer, 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*, 3 (6), 582-601.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi(EFMED)*, 2 (1), 19-37.

Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2004). Fen bilgisi öğretiminde, duyuşsal özelliklerin değerlendirilmesinin işlevi ve öğretim süreci içinde öğretmen uygulamalarının analizi. *G.Ü Kırsehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 177-193.

Demirel, R. (2015). Katı basıncı konusunda argümantasyon etkinliğinin uygulanması. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5 (2), 70-90.

Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Ekici, D., Kaya, K. ve Mutlu O. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi: Uşak ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 13-26.

Erden, M. ve Akman, Y. (2001). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Ertürk, S. (1993). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Matbaacılık.

Fidan, N. (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.

Fouad, N. A. ve Smith, P. L. (1996). A test of a social cognitive model for middle school students: Math and science. *Journal of Counselling Psychology*, 43 (3), 338-346.

Freedman, M. P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34 (4), 343-357.

Freud, S.(1936). *The Problem of Anxiety*. Norton, New York,

Gömlüksiz, M. N. ve Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7 (1), 1159-1177.

Hunter, M. (2011). Perpetual self-conflict: Self-awareness as a key to our ethical drive, personal mastery, and perception of entrepreneurial opportunities. *Contemporary Readings in Law and Social Justice*, 3 (2), 96–137.

Işık, A. (2008). *9. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Balıkesir.

Işık, E. ve Çağdaşer, B. T. (2009). Yapısalcı yaklaşımla cebir öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (3), 941-954.

İnanç, B. (1997). Kaygı ve Stres. *Ç. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(16), 9-14.

Kağıtçı, B. ve Kurbanoglu, N. İ. (2013). Fen ve Teknoloji dersine yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Journal of Turkish Science Education*, 10 (3), 95-107.

Kalem, S. ve Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3 (2), 433-61.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 164–172.

Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Öğretmen Kitapları Dizisi. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Karagüvan, M. H. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği ile ilgili bir çalışma. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 203-218.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kart, A. ve Gülleroğlu, D. (2013). Demografik ve duyuşsal değişkenlerin ölçme ve değerlendirme dersi başarısını yordama gücü. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 11-30.

Keller, J. M. ve Burkman, E. (1993). Motivation principles. Instructional message design (Ed. Fleming, M. & Howard, L.) içinde. *New Jersey: Educational Technology Publications*, (2).

King, F.G., Heinrich, D.L., Stephenson, R.S. ve Spielberger, C.D. (1976). An investigation of the causal influence of trait and state anxiety on academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68 (3), 330-334.

Koballa, T., R. ve Crawley, F. E. (1985). The influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85 (3), 222-232.

Kolb, David A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. *New Jersey: Prentice-Hall*.

Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi.) Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.

Kurbanoğlu, N.I. ve Akın, A. (2010). The relationships between university students' chemistry laboratory anxiety, attitudes, and self-efficacy beliefs. *Australian Journal of Teacher Education*, 35 (8), 48-59.

Lee, O. ve Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 33 (3), 585-610.

Levitt, E. E. (1967). The psychology of anxiety. New York: The Bobbs-Merrill Company, Inc.

Mallow, J. V. ve Greenburg, S. L. (1982). Science anxiety: Causes and remedies. *Journal of College Science Teaching*, 11 (6), 356-358.

Mallow, J. V. Ve Greenburg, S. L. (1983). Science anxiety and science learning. *The Physics Teacher*, 95-99.

Martin, A. J. (2001). The student motivation scale: A tool for measuring and enhancing motivation. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 11, 11-20.

MEB (2004). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Morgan, C. T. (1981). *Psikolojiye Giriş*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.

Nuhoğlu, H. (2008). The Development of an attitude scale for science and technology course. *Elementary Education Online*, 7 (3), 627-639.

Oruç, M. (1993). *İlköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Özçelik, D. A. (1998). *Eğitim programları ve öğretim* (4. basım). Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özden Y. (2002). *Eğitimde Yeni Değerler: Eğitimde Dönüşüm*, (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Özden Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme* (Geliştirilmiş 5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Özel, M. (2004). Başarılı bir fizik eğitimi için stratejiler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 79-88.

Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. 9. Baskı, Ankara: Yargı Yayınları.

Turgut M. F. (1990). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları* (7. Baskı), Ankara: Seydam Matbaacılık.

Rachman, S. (1998). A cognitive theory of obsessions: Elaborations. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 385-401.

Russell M. (2004). The importance of the affective domain in further education classroom culture. *Research in Post - Compulsory Education*, 9 (2), 249- 270.

Ryan, R. ve Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Saban, A. 2000. *Öğrenme Öğretme Süreci (Yeni Teori ve Yaklaşımlar)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Saracaloğlu, A. S. ve Varol, S. R. (2007). Beden eğitimi öğretmeni adaylarının yabancı dile yönelik tutumları ve akademik benlik tasarımları ile yabancı dil başarıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3 (1), 39-59.

Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya. (23. Baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.

Sharma, M. D., Stewart, C., Wilson, R. ve Gökalp, M. S. (2013). Can a syllabus change impact on students' perceptions of science? Fragmented and cohesive conceptions of physics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 9 (1), 33-44.

Shechtman, Z. ve Leichtenritt, J. (2004). Affective teaching: A method to enhance classroom management. *European Journal of Teacher Education*, 27 (3), 323-333.

Signorella, M. L. ve Jamison, W. (1986). Masculinity, femininity, androgyny and cognitive performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 100 (2), 207-228.

Sivan, A., Leung, R. W., Woon, C. C. ve Kember, D. (2000). An implementation of active learning and its affect on quality of student learning. *Inovations in Education and Training International*, 37 (4), 381-89.

Soylu, H. (2004). *Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar: keşif yoluyla öğrenme* (1. bs.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Sönmez, V. (1994). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.

Şahin M. (2014). The relationship between pre-service teachers' physics anxiety and demographic variables. *Journal of Baltic Science Education*, 13 (2), 201-215.

Şahin, M., Çalışkan, S. Ve Dilek, U. (2012, April). *Development and validation of an instrument to measure physics anxiety*. Paper presented at the 3rd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey.

Şaşmaz Ören, F. ve Tezcan, R. (2009). The effectiveness of the learning cycle approach on learners' attitude toward science in seventh grade science classes of elementary school. *Elementary Education Online*, 8 (1), 1003-118.

Tatar, N. (2006). İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Tepe, D. (1999). *Öğrencilerin Fen Derslerine Karşı Tutumları İle Başarıları Arasındaki İlişki* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Tuan, Chin ve Sheh. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27 (6), 634-659.

Usta, A. (2006). *İlköğretim Fen Bilgisi Derslerinde Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Erişi ve Tutumlar Etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Usta, G.H. ve Çıkrıkçı-Demirtaşlı N.R. (2014). PISA 2006 sınavı sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri okuryazarlığını etkileyen duyuşsal faktörler. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi, Uluslararası e-dergi*, 4 (2), 93-107.

Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (20), 313-327.

Varol, S. (1990). *Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Durumluk-Sürekli Kaygı Düzeylerini Belirlenip Karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: İzmir.

Warren, A. (2000, March). *OK, retry, abort? Factors affecting the motivation of online students*. Presented at the ILT's Web Based Learning Professional Development Day University of East Anglia, UK: Norwich.

Watters, J. J. ve Ginns, I. S. (2000). Developing motivation to teach elementary science: effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11 (4), 277-313.

Westerback, M. E. (1984). Studies on anxiety about teaching science in preservice elementary teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 21 (9), 937-950.

Westerback, M. E. (1982). Studies on attitude toward teaching science and anxiety about teaching science in preservice elementary teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 19 (7), 603-616.

Westerback, M. E. ve Long, M. J. (1990). Science knowledge and the reduction of anxiety about teaching earth science in exemplary teachers as measured by the science teaching state-trait anxiety inventory. *School Science and Mathematics*, 90 (5), 361-74.

Yakar, A. ve Duman, B. (2017). Duyuşsal farkındalığa dayalı öğretimin akademik başarı ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlar üzerine etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3 (3), 30-47.

Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının problem çözme ve öz-yeterlik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(H. U. Journal of Education)*, 29, 229-236.

Yaşar, Ş. ve Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 223-236.

Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ali Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi(KEFAD)*, 13 (2), 231-247.

Yenilmez, K. ve Özbey N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 431-448.

Yılmaz, H. ve Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elementary Education Online*, 6 (3), 430-440.

Zajonc A. (2006). Cognitive-affective connections in teaching and learning: The relationship between love and knowledge. *Journal of Cognitive Affective Learning*, 1, 1-9.

EKLER

EK 1.

ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ

Kişisel Bilgiler			
Adı ve Soyadı	Şerife Kılbaş		
E-postası/Web Sayfası	serife.kilbas90@gmail.com		
Bildiği Yabancı Diller	Orta düzeyde İngilizce		
Uzmanlık Alanı			
Öğrenim Bilgileri			
	Üniversite	Bölüm	Yıl
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2011-2015
Tez Başlığı	Duyuşsal Öğrenme Temelli Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısına Etkisi		
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Mehmet Şahin		
Akademik Eserler			
(Makale, kitap, kitap bölümü, bildiri, poster, sergi, konser vb. eserlerden kaynakça yazım kurallarına göre en fazla 10 eser yazılmalıdır.) Tezden üretilen yayınlar * ile işaretlenmelidir.			
Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler			
Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller			

EK 2. Uygulama İzinleri



Şerife Kılbaş <serife.kilbas90@gmail.com>
Alıcı: kurbanoglu

13 Eki 2016 Per 19:33 ☆ ↩ ⋮

Merhaba,
İsmim Şerife, 9 Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Öğretmenliği Bölümü'nde yüksek lisans yapıyorum, tez aşamasındayım. Geliştirdiğiniz "Fen ve Teknoloji Dersi'ne Yönelik Kaygı Ölçeği"ni bu aşamada kullanabilir miyim?
Saygılar.



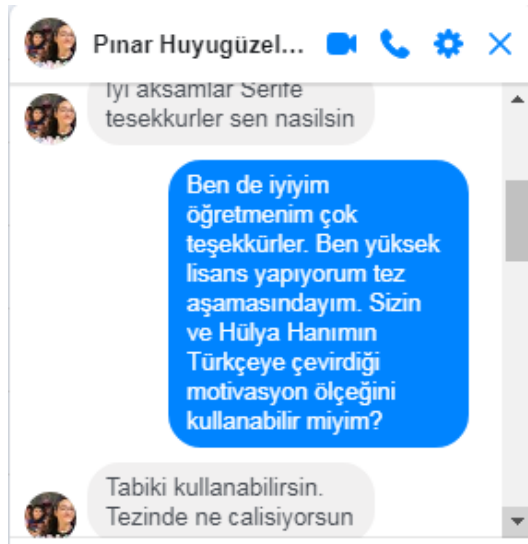
Namudar İzzet Kurbanoglu <kurbanoglu@sakarya.edu.tr>
Alıcı: ben

14 Eki 2016 Cum 10:17 ☆ ↩ ⋮

Kullanabilirsiniz.....
Ölçek ektedir....
iyi çalışmalar

13 Ekim 2016 19:33 tarihinde Şerife Kılbaş <serife.kilbas90@gmail.com> yazdı:

...



Hava İpek öğretmenim merhaba. Ben 9 Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Öğretmenliği Bölümünde yüksek lisans yapıyorum, tez aşamasındayım. 7.sınıf "Kuvvet ve Enerji" ünitesinde çalışacağım. Sizden oluşturduğunuz başarı testini rica edecektim. Yardımcı olmanız mümkün mü acaba? Şimdiden çok teşekkür ederim, sağ olun.



hava ipek <havaipek@gmail.com>

6 Eki 2016 Per 10:22



Alıcı: ben ▾

Merhaba,
Bir kongreye katılmak için yurt dışına çıktım. Pazartesi döneceğim. O zaman size yardımcı olabilirim. İyi günler

6 Eki 2016 09:19 tarihinde "Şerife Kılbaş" <serife.kilbas90@gmail.com> yazdı:

...



Şerife Kılbaş <serife.kilbas90@gmail.com>

11 Eki 2016 Sal 13:57



Alıcı: hava ▾

Merhabalar. Yurt dışından döndüğünüzde yardımcı olacağınızı söylemişsiniz, rica etsem uygun bir zamanda testi gönderebilir misiniz acaba?

6 Ekim 2016 Perşembe tarihinde, hava ipek <havaipek@gmail.com> yazdı:

...



hava ipek <havaipek@gmail.com>

11 Eki 2016 Sal 14:14



Alıcı: ben ▾

merhaba,
hatırlattığınız için teşekkürler, tamamen unutmuştum. Ekte gönderiyorum. Kolay gelsin...

EK 3. Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Fen konuları ister zor, ister kolay olsun, bu konuları anlayabileceğimden eminim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
2. Zor olan fen kavramlarını anlayabileceğimden çok emin değilim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
3. Fen sınavlarında başarılı olacağımdan eminim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
4. Ne kadar çabalarsam çabalayayım, fen konularını öğrenemiyorum.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
5. Fenle ilgili etkinlikler çok zor olduğunda, bunları yapmaktan vazgeçerim veya sadece kolay kısımlarını yaparım.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
6. Fenle ilgili etkinlikleri yaparken cevapları kendim bulmaya çalışmaktansa başkalarına sormayı tercih ederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
7. Fen dersinin konuları bana zor geldiğinde, bu konuları öğrenmek için uğraşmam.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
8. Yeni fen kavramlarını öğrenirken, bunları anlamak için çaba gösteririm.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
9. Yeni fen kavramlarını öğrenirken, bunlarla daha önceki deneyimlerim arasında bağlantılar kurarım.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
10. Bir fen kavramını anlamadığımda bana yardımcı olacak uygun kaynaklar bulurum.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
11. Bir fen kavramını anlamadığımda, bu kavramı anlayabilmek için öğretmenimle ya da diğer öğrencilerle tartışırım.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
12. Öğrenme süreci boyunca, öğrendiğim kavramlar arasında bağlantılar kurmaya çalışırım.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
13. Bir hata yaptığımda, niçin hata yaptığımı bulmaya çalışırım.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
14. Anlamadığım fen kavramlarıyla karşılaştığımda, yine de bunları anlamak için çaba gösteririm.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
15. Günlük hayatımda kullanabileceğim için fen öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

16. Fen beni düşünmeye yönelttiği için, fenin önemli olduğunu düşünüyorum.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
17. Fende problem çözmeyi öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
18. Fende araştırmaya yönelik etkinliklere katılmanın önemli olduğunu düşünüyorum	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
19. Fen konularını öğrenirken merakımı giderecek fırsatların olması önemlidir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
20. Fen derslerine diğer öğrencilerden daha iyi olmak için katılım gösteririm.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
21. Fen derslerinde derse katkıda bulunmamın amacı, diğer öğrencilerin zeki olduğumu düşünmelerini sağlamaktır.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
22. Fen derslerine öğretmenimin dikkatini çekebilmek için katılım gösteririm.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
23. Fen dersinde bir sınavdan iyi bir not aldığımda kendimi başarılı hissederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
24. Fen dersinin konularında kendime güvendiğimde kendimi iyi hissederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
25. Fen dersinde zor bir problemi çözebildiğimde kendimi başarılı hissederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
26. Fen dersinde, öğretmen fikirlerimi kabul ettiğinde kendimi iyi hissederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
27. Fen dersinde diğer öğrenciler fikirlerimi kabul ettiğinde kendimi iyi hissederim.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
28. Fen dersinin konuları heyecan verici ve çeşitli konulardan oluştuğu için fen dersine katılmaya istekliyimdir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
29. Öğretmenim farklı öğretim yöntemleri kullandığı için fen dersine katılmaya istekliyimdir	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
30. Öğretmenim üzerimde çok fazla baskı oluşturmadığı için fen dersine katılmaya istekliyimdir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
31. Öğretmen bana ilgi gösterdiği için fen dersine katılmaya istekliyimdir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
32. Fen dersi beni düşünmeye zorladığı için fen dersine katılmaya istekliyimdir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐
33. Öğrenciler konuları tartışabildikleri için fen dersine katılmaya istekliyimdir.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

EK 4. Fen Bilimleri Dersi Kaygı Ölçeği

	Hiç bir zaman	Nadiren	Sık sık	Genellikle	Her zaman
1. Fen dersine girmeden önce gergin ve sıkıntılı olurum.					
2. Fen dersine girme düşüncesi bile beni kaygılandırır.					
3. Fen ile ilgili kelimeleri duymak beni kaygılandırır.					
4. Fen dersinde kendimi huzursuz hissedirim.					
5. Fen dersindeki etkinlikleri gerçekleştirirken öğretmenimin beni izlemesinden kaygılanırım.					
6. Fen dersinde grup arkadaşlarımla çalışırken kaygılanırım.					
7. Fen dersinde anlamadığım konular beni kaygılandırır.					
8. Fen dersinde cevabını bildiğim soruları bile yanıtlamaktan çekinirim.					
9. Fen dersinde etkinlikleri gerçekleştirirken tehlikeli durumlardan kaygı duyarım.					
10. Fen Bilimleri ders kitabını elime aldığımda kaygılanırım.					
11. Fen dersindeki etkinlikleri gerçekleştirirken başıma gelebilecek olaylardan kaygı duyarım.					

12. Öğretmeni tahtada bir fen problemini çözerken izlemek beni kaygılandırır.					
13. Fen Bilimleri ders kitabındaki grafikleri ve tabloları yorumlamak beni kaygılandırır.					
14. Fen dersi etkinliklerinde elde edeceğim sonuçları yazamama düşüncesi beni kaygılandırır.					
15. Fen dersinde öğretmen bana soru soracak diye kaygılanırım.					
16. Fen dersinde sorulan bir soruya yanlış cevap verme ihtimali beni kaygılandırır.					
17. Fen dersinde benden daha başarılı öğrencilerin olması beni kaygılandırır.					
18. Fen dersindeki etkinlikleri zamanında yetiştirememekten kaygılanırım.					

EK 5. Başarı Testi

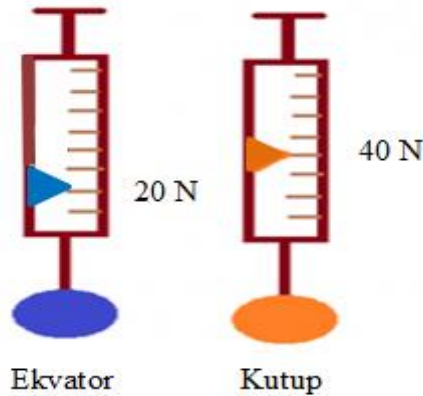
1)

- ✦ Ağırlık bir kuvvettir, kütle ise hacmi dolduran madde miktarıdır.
- ✦ Ağırlık eşit kollu terazi ile kütle ise dinamometre ile ölçülür.
- ✦ Bir cismin Dünya’da ve Ay’da ağırlığı aynıdır, ancak kütlesi farklıdır.
- ✦ Ağırlığın birimi Newton(N)’dur, kütlenin birimi ise gram(g) veya kilogram(kg) dır,

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

2)



Bir cisim dinamometrenin ucuna asılarak ekvatora ve kutuplara götürülüyor.

Dinamometrelerde ölçülen değerler şekildeki gibi olduğuna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Dinamometrelerde ölçülen değer cismin ağırlığıdır.
- B) Cisme kutuplarda etki eden yerçekimi kuvveti, ekvatordakinden büyüktür.
- C) Cismin ekvatordaki kütlesi, kutuptakinden küçüktür.
- D) Bir cismin ekvatorдан kutuplara doğru götürülürse ağırlığı artar.

3) Sıvı basıncı ile ilgili notlar almak isteyen bir öğrenci;

I. Sıvının derinliği ile ters orantılıdır.

II. Sıvıların yoğunluğuna bağlıdır.

III. Derinlik değişmemek şartı ile kabın şekline bağlı değildir.

İfadelerinden hangilerini kullanabilir?

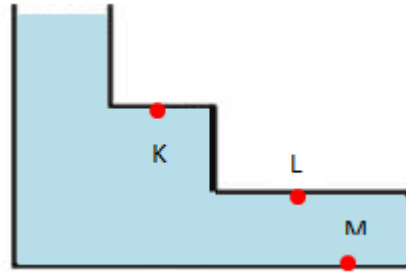
A) Yalnız III

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

4)



K, L, M noktalarına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $K > L > M$

B) $M > L > K$

C) $K = L = M$

D) $M > K > L$

5)

I. İçi su dolu bardağın ağzına kağıt kapatılarak ters çevrildiğinde bardaktaki suyun dökülmemesi.

II. Pipet ile meyve suyu içilmesi.

III. Yükseklerle çıktığınızda kulaklarınızın çınlaması

IV. Bir pet şişenin ağız kısmını ağızınıza götürüp nefesinizi içinize çektiğinizde, şişenin büzülmesi

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi gazların da bir basıncı olduğuna günlük hayattan verilebilecek örneklerdir?

A) 1 B) 2

C) 3 D) 4

6) Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde iş ile enerji arasındaki ilişki doğru tanımlanmıştır?

A) Enerji iş yapabilme yeteneğidir.

B) İşin birimi enerji olarak tanımlanır.

C) Enerji harcanan her yerde iş yapılmış olur.

D) Enerji ve iş birbirinden bağımsız kavramlardır.

7)

I.  Ahmet elindeki kutuyu sarsmadan taşımaktadır.

II.  Can basket topunu potaya fırlatmaktadır.

III.  Aslı yerde oturmuş kitap okumaktadır.

IV.  Mehmet yerdeki tuğlayı duvarın üzerine kaldırmaktadır.

Bir cisme hareketi doğrultusunda uygulanan kuvvet cismi kendi doğrultusunda yol aldırabiliyorsa iş yapar. Yukarıdaki durumlardan hangilerinde verilen bilgiye göre iş yapılmıştır?

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

8) Aşağıda verilen ifadelerden hangisi “Sürtünme kuvveti kinetik enerjide azalmaya sebep olur” cümlesini kanıtlamaz?

- A) Fren yapan araba
B) Kalem ile yazı yazan çocuk
C) Kapı menteşelerini yağlayan adam
D) Kumda koşturmuş çocuk

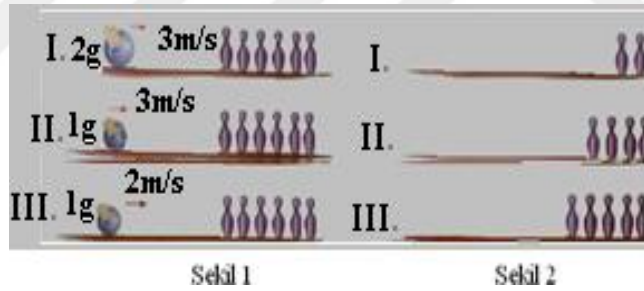
9)



Yukarıdaki şekillerdeki resimler ayrıntılı olarak incelendiğinde Ali'nin sahip olduğu enerjiler ile ilgili yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Ali Şekil 1'de taşın üzerinde oturduğu için hiç enerjisi yoktur.
- B) Şekil 2'de Ali hareket halinde olduğu için kinetik enerjiye sahiptir.
- C) Ali Şekil 3'de yürüyen babasının omzunda hareketsiz oturduğu için herhangi bir enerjiye sahip değildir.
- D) Ali yukarıdaki şekillerin hiç birinde enerjiye sahip değildir.

10)



Şekil 1'de 2g ve 1g kütleli bowling topları 2m/s ve 3m/s hızlarıyla yan yana dizili labutlara doğru aynı doğrultuda yuvarlanmaktadır. Toplar labutlara çarptıktan sonra, Şekil 2'de I. durumda 2 labut, II. durumda 4 labut ve III. durumda ise 5 labut ayakta kalmaktadır.

Bir öğrenci hangi şekildeki deney düzeneklerine bakarak “aynı hızla hareket eden cisimlerin kinetik enerjisi kütlesi ile doğru orantılıdır” yargısını ispatlayabilir?

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

11) Aysel tenis toplarını Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4'deki gibi farklı yüksekliklerden yuvarladığında çekim potansiyel enerjilerinin Şekil1 < Şekil2 < Şekil3 < Şekil4 şeklinde sıralandığını görüyor.

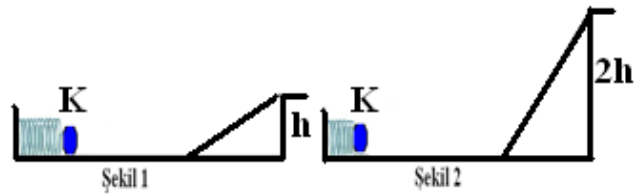
Aysel gözlemleri sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşabilir?



- A) Cisimlerin sahip olduğu çekim potansiyel enerjisi kütlesine bağlı değildir.
- B) Cisimler konumları nedeni ile çekim potansiyel enerjisine sahiptir.
- C) Cisimlerin bulunduğu yükseklik artınca sahip oldukları çekim potansiyel enerjisi azalır.
- D) Cisimlerin sahip olduğu potansiyel enerji yüksekliğe bağlı değildir.

12) Şekil 1 ve Şekil 2'deki özdeş yaylar aynı miktarda sıkıştırılarak önüne K cismi konulmuştur. Şekil 1'de sıkıştırılan yay serbest bırakıldığında K topu h yüksekliğine, Şekil 2'de ise $2h$ yüksekliğine çıkmıştır.

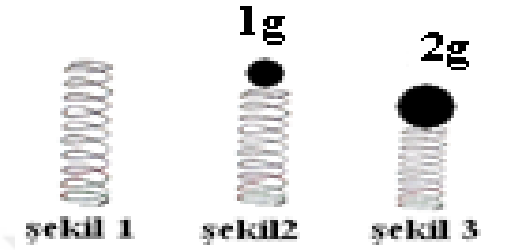
Bu iki durum ile ilgili olarak aşağıda söylenenlerden hangisi yanlıştır?



- A) Sıkıştırılan yay esneklik özelliği nedeni ile esneklik potansiyel enerjisine sahip olur.
- B) Yayın esneklik potansiyel enerjisi yayın sıkıştırılma miktarı arttıkça azalır.
- C) Sıkıştırılan yaydaki esneklik potansiyel enerjisinin, kinetik enerji ve potansiyel enerji şeklinde enerji dönüşümü vardır.
- D) Şekil 2'deki yay daha çok sıkıştırıldığı için K topu daha yükseğe çıkmıştır.

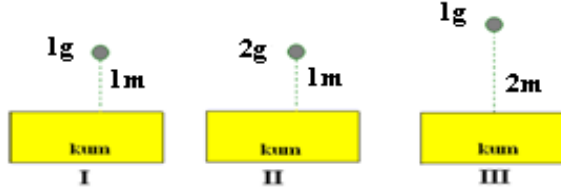
13) Bir yay Şekil 1' de serbest halde bulunmaktadır. Şekil 2'de $1g$ 'lık bir cisim ile Şekil 3'de $2g$ 'lık bir cisim ile sıkıştırılmaktadır.

Yayların önündeki cisimler serbest bırakıldığında cisimlerin çıkacağı yükseklik ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?



- A) m kütleli cisim daha fazla esneklik potansiyel enerjisine sahip olduğu için daha yükseğe çıkar.
- B) $2m$ kütleli cisim daha fazla esneklik potansiyel enerjisine sahip olduğu için daha yükseğe çıkar.
- C) Aynı cins yayı sıkıştırdıkları için her iki cisim de aynı yüksekliğe çıkar.
- D) Serbest bırakılan toplar herhangi bir yüksekliğe çıkmadan yere düşer.

14)



Yukarıdaki şekilde 1g ve 2g kütleli cisimler 1m ve 2m yüksekliklerinden kumlar üzerine bırakılmıştır.

Çekim potansiyel enerjisinin cismin ağırlığına ve bulunduğu yüksekliğine bağlı olduğunu kanıtlamak isteyen Hakan yukarıdaki düzeneklerden hangi ikisini kullanmalıdır?

	<u>Ağırlık</u>	<u>Yükseklik</u>
A)	I ve II	I ve III
B)	II ve III	I ve III
C)	I ve III	II ve III
D)	I ve II	II ve III

15) Canan sürtünen yüzeylerin ısındığını düşünmektedir. Canan'ın bu hipotezini aşağıda verilen olaylardan hangisi ile destekleyemez?

- A) Odunları birbirine sürterek kıvılcım çıkmasını sağlayan adam
- B) Ellerini birbirine sürttüğünde ısındığını gören kız
- C) Elini metal kapının koluna değdirdiğinde kıvılcım çıkan çocuk
- D) Metal testere ile demiri keserken kıvılcım çıktığını gören işçi

16) Can elindeki oyuncacı bıraktığında büyük bir hızla yere doğru gitmekte ve daha sonra ip ile birlikte tekrar eline gelmektedir. Ali'nin şaşırarak izlediği bu oyuncanın adı Yo-Yo'dur.



Sizce Can oyuncacı ile oynarken gerçekleşen enerji dönüşümleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Can Yo-Yo'yu fırlattığında sahip olduğu potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşmüştür.
- B) Can Yo-Yo'yu geri çektiğinde sahip olduğu kinetik enerji potansiyel enerjiye dönüşmüştür.
- C) Can'ın Yo-Yo ile oynaması süresince toplam enerji birbirine dönüşerek korunmuştur.
- D) Yo-Yo Can'ın elinde iken esneklik potansiyel enerjisine sahiptir.

17) Düz yolda fren yapan bir arabaya uygulanan sürtünme kuvveti ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

- I. Araba fren yaparken arabanın kinetik enerjisinin bir kısmı ısı enerjisine dönüşmüştür
- II. Araba fren yaparak durduğunda sahip olduğu enerjinin tamamı bitmiştir.
- III. Sürtünme kuvveti olmasaydı araba duramazdı.

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

18) Ali, sürtünme kuvvetinin bazı durumlarda az, bazı durumlarda ise çok olmasının gerektiği ile ilgili yaptığı araştırma sonucunda aşağıda verilen seçeneklerden hangisine ulaşamaz?

	Sürtünmeyi azaltmak için	Sürtünmeyi artırmak için
A	TV sehpaalarına tekerlek takılması	Karlı havalarda otomobillere zincir takılması
B	Uçaklarını burnunun sivri biçimde yapılması	Ayakkabı tabanlarının lastik ya da kauçuktan yapılması
C	Futbolcu ve koşucuların ayakkabılarının tabanlarına çivi çakılması	Tahta yüzeylerin üzerindeki pürüzlerin zımparalanması
D	Makine ve motor parçalarının sürekli yağlanması	Karlı, buzlu yollara kum ve toprak dökülmesi

19)



Yukarıdaki resimlerde yer alan araçlar ile ilgili aşağıda söylenenlerden hangisi hava veya su direncinin kinetik enerjide azalmaya sebep olması ile ilgilidir?

- A) Gemilerin burnunun V biçiminde yapılması
- B) Uçakların önlerinin sivri yapılması
- C) Teknelerin suya değen kısımlarının daha ince yapılması
- D) Otomobillerin lastiklerine karlı havalarda zincir takılması

Cevap Anahtarı

[illegible]

EK 6. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Kütle ve Ağırlık İlişkisi
ÖNERİLEN SÜRE	80 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.1.1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırarak, ağırlığı bir kuvvet olarak tanımlar ve büyüklüğünü dinamometre ile ölçer. 7.2.1.2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Kütle, ağırlık, yerçekimi kuvveti
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Video, soru-cevap, model kullanımı
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla derse video izleterek başlar. Videoda akan bir şelale, havaya atılan bir top ve balkondan düşen bir mandal vardır. Videonun sonunda öğretmen “Şelalenin yere doğru akmasını sağlayan kuvvet nedir? Ya da balkondan düşen bir mandala veya topa uygulanan kuvvet nedir?” diye sorar.
	Keşfetme	Güneş sistemi modeli öğrencilere gösterilir. Gezegenlerin güneş etrafında belli bir yörüngede dolanmasının nedenleri tartışılır.
	Açıklama	Öğretmen açıklaması ve öğrenciler tarafından verilen diğer örnekler.
	Derinleştirme	“Her şeyi ölçelim” etkinliği ve belgesel izlenmesi (Dinamometre ile sınıftaki farklı cisimlerin ağırlıkları ölçülür.)
	Değerlendirme	Yıldızlı soru: 1kg’lık kütleyle sahip bir cismin, güneş sisteminde bulunan gezegenlerdeki ağırlıklarını sıralayalım. Her öğrenciye 3 dakika süre verilir ve doğru yapan ilk öğrenciye ödül verilir.

EK 7. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Kuvvet-katı basıncı ilişkisi
ÖNERİLEN SÜRE	120 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.2.1. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Katı basıncı
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	İşbirlikli öğrenme yöntemi, Argümantasyon etkinliği
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencilerin dikkatini çekmek amacıyla sınıfa bir ayağında topuklu ayakkabı, diğer ayağında spor ayakkabı ile girer ve sonra bir kutuya doldurulmuş toprağın üzerine ayakkabılarıyla basar.
------------------------------	-------	--

	Keşfetme	Daha sonra öğrenciler heterojen gruplara ayrılır ve her grup kendine isim bulur. Etkinliğe başlamadan önce “Aynı ağırlığa sahip tavuk ile ördeğin yere uyguladığı basınç aynı mıdır? Neden?” sorusu sorularak 5 dakika tartışılır. Daha sonra ise EK 7.1.’deki argümantasyon etkinliği yapılır. Buradaki hipotez, iddia, gerekçe gibi kavramlar etkinlik öncesi açıklanır.
	Açıklama	Sınıf tartışması
	Derinleştirme	Öğrencilerden günlük yaşamlarında karşılaştıkları katı basıncı ile ilgili farklı örnekler vermesi istenir.
	Değerlendirme	EK 7.2.’deki “tartışma kalitesi puanlama ölçeği” ile her grubun aldığı puanlar belirlenir.

EK 7.1. Argümantasyona Dayalı Katı Basıncı Etkinliği

DENEYİN TASARIMI

Size verilen araç ve gereçleri kullanarak katıların basıncı ile ilgili bir deney tasarlayınız. Tasarladığınız deneyin her aşamasını açıklayınız.

- Oyun hamuru
- Beyaz bir kağıt
- Cetvel
- 250, 500, 1000 gramlık farklı ağırlıklar

Deneyin amacı:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aşağıdaki hipotezlerden hangisini destekliyorsunuz?

- a) Katı cisimlerde basınç cismin hacmi ile ilgilidir.
- b) Katıların basıncı cismin ağırlığı ve yüzey alanına bağlıdır.
- c) Cismin yüzey alanı arttıkça basınç artar.

Desteklediğiniz Hipotezin Gerekçesi:

.....

.....

.....

.....

Deneyin Aşamaları:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Veriler:

.....

.....

.....

.....

.....

Deneyin Sonucu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bu deneyi göz önüne alarak nasıl bir iddiada bulunabilirsiniz?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

İddianızın gerekçelerini belirtiniz.

.....

.....

.....

.....

EK 7.2. Tartışma Kalitesi Puanlama Ölçeği

Tablo 1. Tartışma kalitesi puanlama ölçeği

	Tartışma Kalitesi	Kriterler
İddia	6	İddia net ve tam olarak belirtilir
	4	İddia tam olarak belirtilmemiştir
	2	İddia belirgin değildir
	0	İddia yok veya açık olmayan ifadeler
Gerekçe	6	Veriyi iddiayı destekleyecek şekilde kullanma
	4	Veri belirtilmiş ancak iddia ile ilişkisi belli değil
	2	Veri ile iddia arasındaki ilişki yanlış kurulmuş veya veriler uygun ve geçerli değil
	0	Veri ile iddia arasındaki ilişki kurulmamış
Destekleyiciler	6	Gerekçelerin doğru/geçerli/ilişkili ve özel sebeplerini ortaya koyar
	4	Gerekçelerin doğru/geçerli/ilişkili ve sebepleri ortaya konulmuş ancak sebepler çok geneldir
	2	Gerekçelerin sebepleri yanlış ve ilişkisizdir
	0	Gerekçelerin sebepleri verilmemiştir
Çürütücüler	6	Tartışmacı, iddiasının geçerli olmadığı durumları tam ve sistematik bir şekilde belirtmiş
	4	Tartışmacı, iddianın geçerli olmadığı durumları belirtir ancak bu durumlar geçerli değil / hatalıdır
	2	İddianın geçerli olmadığı çok az durum belirtilmiştir ancak sınırlamalar açıklanmamıştır
	0	İddianın geçerli olmadığı durum belirtilmemiştir

EK 8. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Sıvı Basıncı
ÖNERİLEN SÜRE	120 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.2.2. Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Sıvı basıncı
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Deney yoluyla öğrenme, video, tartışma tekniği
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencileri derse motive etmek amacıyla elinde bir balonla sınıfa girer. Daha sonra bu balonu öğrencilerle birlikte bir kabın tabanına bağlarlar ve içine su koyarlar. Bir süre bekleyip balonun küçülmesine neden olan etkiyi tartışır.
	Keşfetme	Öğrenciler heterojen gruplara ayrılıp her gruba deney malzemeleri ve yarı açık uçlu çalışma yaprağı verilir. (EK 8.1.)
	Açıklama	Sınıftaki öğrencilere tek tek söz verilir ve deneyi yorumlamaları, bu deneyden anladıklarını açıklamaları beklenir.
	Derinleştirme	Sıvı basıncı ile ilgili video izletilir.
	Değerlendirme	Morpa kampüsten sınıfça çalışma yapılır.

EK 8.1.Yarı Açık Uçlu Çalışma Yaprağı

ÜNİTE: Kuvvet ve Enerji

KONU: Sıvı Basıncı

KAZANIM:

- Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.

ARAÇ-GEREÇLER: 1 adet pet şişe, 1 adet raptiye, 3 adet pipet, su, yağ, çöp poşeti, cetvel, patafix

BİLGİLENME: Katı maddelerin ağırlıklarından dolayı bulundukları yüzeye basınç uyguladıkları gibi sıvı maddeler de ağırlıklarından dolayı bir basınç uygularlar. Sıvıların içerisinde bulunan cisimlere uyguladıkları basınca sıvı basıncı denir. Sıvı basıncını;

- Sıvının derinliği ve
- Sıvının cinsi (yoğunluğu – özkütlesi) etkiler.

NASIL DENEYELİM?

- 1) Sınıfı kirlfetmemek için çöp poşetini masamızın üzerine serelim.
- 2) Boş pet şişenin üzerine raptiye ile eşit aralıklarla üç tane delik açalım.
- 3) Deliklere pipetleri geçirelim ve etrafını patafix ile kapatalım.
- 4) Pet şişeyi ağzına kadar su ile doldurup suların aldığı mesafeleri ölçelim ve gözlem sonucumuzu kaydedelim.
- 5) Aynı işlemi yağ kullanarak tekrarlayalım ve gözlem sonuçlarımızı kaydedelim.

HANGİ SONUÇLARA VARDIK?

- Pet şişenin en altındaki delikten akan sıvının daha ileriye ulaşmasının sebebi sizce ne olabilir?
- Deneyi yağ ile tekrarladığınızda ne gibi değişiklikler oldu? Neden?

GÜNLÜK YAŞAMDA NELER OLUYOR?

Baraj duvarlarının zemine doğru inildikçe kalınlaşarak inşa edilmesinin sebebi ne olabilir?

EK 9. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Katı - Sıvı ve Gaz Basıncı
ÖNERİLEN SÜRE	80 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.2.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojideki uygulamalarına örnekler verir.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Katı basıncı, Sıvı basıncı, Gaz basıncı
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Deney yoluyla öğrenme, video, tartışma tekniği
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencileri derse motive etmek amacıyla elinde bir bardak suyu ters çevirmiş şekilde derse gelir. Öğretmen elini yavaşça çeker. Gözlem sonuçları tartışılır.
------------------------------	-------	---

	Keşfetme	Öğretmen tahtaya ve sınıfın duvarlarına büyük boyutlarda farklı resimler yapıştırır. Öğrencilerden 5 dakika verilen görselleri incelemelerini ister. Katı, sıvı ve gaz basıncının günlük yaşam ve teknolojiye uygulamalarına ait olan bu resimler üzerine tek tek konuşulur.
	Açıklama	Öğretmen verilen görseller üzerine konuşarak konuyu detaylı bir şekilde aktarır.
	Derinleştirme	Öğrencilere 5 dk. süre verilerek farklı örnekler düşünmeleri istenir. Verilen örnekler tek tek tahtaya yazılır.
	Değerlendirme	Tahtadaki örnekler üzerine sınıfça konuşulur. Öğretmen öğrencilerden konuyla ilgili farklı görseller bulup bir sonraki derse getirmelerini ister.

EK 10. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi
ÖNERİLEN SÜRE	160 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.3.1. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Fiziksel iş
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Eğitici drama yöntemi / Doğaçlama tekniği
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencilere “Ev işlerinde kimler ailesine yardımcı oluyor?”, “Bunları yaparken yoruluyor musunuz?” gibi sorular sorar.
------------------------------	-------	---

	Keşfetme	Öğretmen günlük anlamda kullanılan iş kavramı ile Fen Bilimlerinde kullanılan iş kavramının aynı olmadığını açıkladıktan sonra gönüllü öğrencilerden oluşan bir grup ile sınıf içinde örnek durumlar gösterilir. Daha sonra sınıf 4'er kişilik heterojen gruplara ayrılır. Öğretmen gruplara kısa bir öykü haritası verir (EK 10.1). Öykünün devamını doğaçlama yaparak tamamlamalarını ister. Bunun için dersin sonuna kadar süre verir ve ikinci ders herkes doğaçlamasını yapar.
	Açıklama	Öğretmen öğrencilere tek tek söz hakkı vererek grupların doğaçlamalarını yorumlamalarını ister. Günlük hayatta kullanılan iş kavramı ile Fen Bilimlerindeki iş kavramının aynı olmadığını sebepleriyle birlikte açıklamalarını bekler. Fen Bilimlerinde iş yapılan durumlar ile iş yapılmayan durumlar örneklendirilir.
	Derinleştirme	Öğretmen akıllı tahtadan Fen Bilimlerinde iş yapılan durumlar ile yapılmayan durumlara örnek görseller yansıtarak öğrencilere sorular sorar.
	Değerlendirme	Öğretmen öğrencilerden evde akşam yemeğinde aileleriyle sohbet etmelerini ve hep birlikte bugün neler yaptıklarını konuşmalarını ve söylenenlerin listesini yapıp gelmelerini ister. (Bir sonraki ders için öğrenciler gruplara ayrılarak deney malzemeleri belirtilir.)

EK 10.1. Öykü örneği:

Okuldan eve gelen Can, annesini salondaki koltuğun üzerinde yarı baygın bir halde uzanmış olarak görür. Anne yorgun ses tonuyla, “Hoş geldin oğlum. Nasıl geçti günün?” der. Can ise okulda 8 saat derse girmiştir ve Türkçe dersinde yazı yazmaktan eli ve parmakları çok ağrımıştır. Keyifsiz bir ses tonuyla “Hoş bulduk anne. Bugün çok yoruldum, çok iş yaptım.” der ve anlatmaya devam eder...



EK 11. 5E Ders Planı

BÖLÜM I

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Kinetik Enerji
ÖNERİLEN SÜRE	120 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.3.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Kinetik enerji
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Deney yoluyla öğrenme
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencilere sorular sorarak derse başlar: “Etrafınızda hareket halindeki varlıklar nelerdir?” “Hareket halindeki varlıkların bir enerjilerinin olduğu nasıl anlaşılır?”
------------------------------	-------	--

	Keşfetme	Öğrenciler heterojen gruplara ayrılır. Bir önceki derste istenilen deney malzemeleri çıkarılır. Öğretmen öğrencilere kapalı uçlu çalışma yaprağını dağıtır (EK 11.1.). Deney için 15 dakika süre verilir.
	Açıklama	Her bir grubun sözcüsü ölçüm sonuçlarını sınıf ile paylaşır. Sonuçlar tartışılır.
	Derinleştirme	Günlük yaşamdan çokça örnekler verilir.
	Değerlendirme	Morpa Kampüsünden sınıfça çalışma yapılır. (Bir sonraki ders için öğrenciler gruplara ayrılarak deney malzemeleri belirtilir.)

EK 11.1. Kapalı Uçlu Çalışma Yaprağı

ÜNİTE: Kuvvet ve Enerji

KONU: Kinetik Enerji

KAZANIM:

- Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.

ARAÇ-GEREÇLER: Kitaplar, eğik düzlem olarak kullanılacak tahta, 2 adet kütleleri farklı oyuncak araba, boş kibrit kutusu, metre.

BİLGİLENDİRME: Hareketli cisimlerin sahip olduğu enerjiye kinetik enerji denir. Kinetik enerji kütle ve süratle doğru orantılıdır.

NASIL DENEYELİM?

- 1) 3 kitapla ve tahtayla eğik düzlem oluşturalım.
- 2) Eğik düzlemin en alt ucuna kibrit kutusu koyalım.
- 3) Kütleli az olan oyuncak arabayı eğik düzlemin üst kısmından serbest bırakalım.
- 4) Oyuncak arabanın kibrit kutusuna çarptığında kibrit kutusunun kaç santimetre sürüklendiğini ölçelim ve sonucu kaydedelim.
- 5) Şimdi kütleli fazla olan oyuncak arabayı eğik düzlemin üst kısmından serbest bırakalım.
- 6) Oyuncak arabanın kibrit kutusuna çarptığında kibrit kutusunun kaç santimetre sürüklendiğini ölçelim ve sonucu kaydedelim.
- 7) Daha sonra 5 kitapla eğik düzlem oluşturalım. Eğik düzlemin en alt ucuna kibrit kutusunu yerleştirelim. Kütleli az olan oyuncak arabayı eğik düzlemin üst ucundan serbest bırakalım. Ölçüm sonucunu kaydedelim.

SONUÇ

1. Kibrit kutusu en fazla hangi durumda sürüklendi?
2. Deneye göre kinetik enerjinin hangi değişkenlere bağlı olduğu söylenir?

HANGİ SONUÇLARA VARDIK?

Eğik düzlemin üst ucundan bırakılan oyuncak arabalar kinetik enerji kazanır. Arabanın kinetik enerjisi ne kadar fazla olursa kibrit kutusu da o kadar fazla sürüklenir. Eğik düzlemin yüksekliği arttırıldığında arabanın sürati ve dolayısıyla kinetik enerjisi de artmış olur. Oyuncak arabanın kütlece fazla olanı kullanıldığında ise yine kinetik enerji artmış olur. Buna göre kinetik enerjinin sürat ve kütleyle bağlı olduğu ve bunlarla doğru orantılı olduğu sonucuna ulaşılır.

GÜNLÜK YAŞAMDA NELER OLUYOR?

- 1) Aynı süratle giden otomobil ve kamyonun hangisinin kinetik enerjisi daha fazladır? Neden?
- 2) Aynı kütleyle sahip sandal ve deniz motorundan hangisinin kinetik enerjisi daha fazladır? Neden?

EK 12. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Potansiyel Enerji
ÖNERİLEN SÜRE	120 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.3.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Potansiyel enerji
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Deney yoluyla öğrenme
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencilere sorular sorarak derse başlar: “Sizce duran cisimlerin bir enerjisi var mıdır?” “Barajlardaki sulardan elektrik enerjisi nasıl üretilir?”
------------------------------	-------	---

	Keşfetme	Öğrenciler heterojen gruplara ayrılır. Bir önceki derste istenilen deney malzemeleri çıkarılır. Öğretmen öğrencilere kapalı uçlu çalışma yaprağını dağıtır (EK 12.1.) Deney için 15 dakika süre verilir.
	Açıklama	Her bir grubun sözcüsü ölçüm sonuçlarını sınıf ile paylaşır. Sonuçlar tartışılır. Öğretmen esneklik potansiyel enerjisini power point sunumuyla anlatır.
	Derinleştirme	Günlük yaşamdan örnekler verilir.
	Değerlendirme	Morpa Kampüsünden sınıfça çalışma yapılır.

EK 12.1. Kapalı Uçlu Çalışma Yaprağı

ÜNİTE: Kuvvet ve Enerji

KONU: Potansiyel Enerji

KAZANIM:

- Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.

ARAÇ-GEREÇLER: Kum, ayakkabı kutusu, farklı ağırlıklarda iki adet taş, cetvel, metre.

BİLGİLENDİRME: Potansiyel enerji, cisimlerin, içlerinde saklı olan enerji çeşididir. İki çeşittir:

1.Çekim potansiyel enerjisi

Cismin konumundan (bulunduğu yerden) kaynaklanan enerjidir.

Cismin ağırlığı ve yerden yüksekliğine bağlıdır.

Yerden yüksekliği ve ağırlığı arttıkça çekim potansiyel enerjileri de artar.

2.Esneklik potansiyel enerjisi

Esnek cisimlerin içlerinde depoladığı enerjidir.

Sıkışmış yayda, gerilmiş okta esneklik potansiyel enerjisi vardır.

NASIL DENEYELİM?

- 1) Ayakkabı kutusunun içine kumu yayararak bir zemin oluşturalım.
- 2) Farklı ağırlıkta olan taşları yerden 1 metre yükseklikten serbest bırakalım ve taşların kumlu zeminde bıraktığı izleri ölçelim. Ölçüm sonuçlarını kaydedelim.
- 3) Kumlu zeminin yüzeyini düzelterip taşları yerden bir buçuk metre yükseklikten serbest bırakalım. Taşların kumlu zeminde bıraktığı izleri ölçelim. Ölçüm sonuçlarını kaydedelim.

SONUÇ

1. Hafif taşlar farklı yükseklikten bırakıldığında zeminde farklı ölçümlere ulaşılmasının sebebi nedir?
2. Ağır taş ve hafif taş 1 metre yükseliktan serbest bırakıldığında zeminde farklı ölçümlere ulaşılmasının nedeni nedir?

- 4) Deney sonucuna göre çekim potansiyel enerjisinin nelere bağlı olduğu söylenir?

HANGİ SONUÇLARA VARDIK?

Hafif taşları farklı yükseklikten bıraktığımızda farklı derinlikte izler oluştuğunu gözlemledik. Buna göre çekim potansiyel enerjisinin yüksekliğe bağlı olduğunu söyleriz. Aynı yükseklikten bırakılan hafif ve ağır taşların kumda bıraktığı izleri karşılaştırdığımızda ağır taşın daha derin iz bıraktığını görürüz. Buna göre çekim potansiyel enerjisinin ağırlığa da bağlı olduğunu söyleriz.

GÜNLÜK YAŞAMDA NELER OLUYOR?

1. Aynı yükseklikte uçan serçe ile akbabadan hangisinin çekim potansiyel enerjisi daha fazladır? Neden?

EK 13. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Enerji Dönüşümü
ÖNERİLEN SÜRE	80 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.4.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Kinetik enerji, potansiyel enerji
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Proje yöntemi, deney yoluyla öğrenme
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencileri derse motive etmek amacıyla küçük bir tenis topunu yukarı aşağı hareket ettirerek sınıfa girer. Daha sonra öğretmen bu topa bir ip bağlayıp sağa sola hareket ettirir.
------------------------------	-------	---

	Keşfetme	Öğrenciler heterojen gruplara ayrılır. Her bir gruba birer adet pinpon topu ve ip verilir. Enerji dönüşümleri gözlemlenerek öğrencilerin yorumlaması beklenir.
	Açıklama	Sınıftaki öğrencilere tek tek söz verilir ve etkinliği yorumlamaları, bu etkinlikten anladıklarını açıklamaları beklenir. Öğretmen konuyu power point sunumu ve görseller kullanarak anlatır.
	Derinleştirme	Öğrenciler heterojen gruplara ayrılır. Konular öğretmen tarafından dağıtılır. 2 hafta süre verilir. Sürenin sonunda gruplar projelerini sınıfta sunarlar.
	Değerlendirme	Enerji dönüşümüyle ilgili çizgi film kesitleri izlenir, videolar arada durdurulur ve öğretmen sınıfa sorular sorar.

EK 14. 5E Ders Planı**BÖLÜM I**

DERSİN ADI	FEN BİLİMLERİ
SINIF	7.SINIF
ÜNİTENİN ADI / NO	Kuvvet ve Enerji / 2
KONU	Enerji Dönüşümleri
ÖNERİLEN SÜRE	80 dakika

BÖLÜM II

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI / HEDEF VE DAVRANIŞLAR	7.2.4.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.
ÜNİTE KAVRAMLARI	Sürtünme kuvveti
ÖĞRETME – ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLER	Deney yoluyla öğrenme
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇLER VE KAYNAKÇA	Bilgisayar, ders kitabı, deney ve etkinlikler için gerekli malzemeler

BÖLÜM III

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	Giriş	Öğretmen öğrencileri derse motive etmek amacıyla konuyla ilgili filmlerden kesitler izletir ardından sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisi üzerine öğrencilere sorular yöneltir.
------------------------------	-------	---

	Keşfetme	Öğrenciler ellerini birbirine sürterler. Önce çok yavaş, sonra orta ve en son hızlı bir şekilde sürterler ve burada oluşan enerji dönüşümü tartışılır. İkinci olarak öğretmen iki tane özdeş A4 kağıdı alır. Birini buruşturur, diğeri aynı kalır. Daha sonra ikisini de aynı yükseklikten bırakır. İki kağıdın yere düşme sürelerindeki farklılık sınıfça tartışılır. Üçüncü olarak öğretmen 5 litrelik özdeş iki tane su şişesi alır. Birinin içine su doldurur, diğeri ise havayla doludur. Özdeş iki tane metal parayı aynı yükseklikten bırakır ve yere düşme sürelerindeki farklılık sınıfça tartışılır.
	Açıklama	Sınıftaki öğrencilere tek tek söz verilir ve deneyleri yorumlamaları, bu deneyden anladıklarını açıklamaları beklenir.
	Derinleştirme	Öğrenciler, hava direnci ve su direncinin günlük hayattaki örneklerinden bahsederler.
	Değerlendirme	Sürtünmeli yüzeylerin, hava direnci ve su direncinin olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir? Öğretmen öğrencilerden araştırıp gelmelerini ister.

