

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

**İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ KONUSUNDA FARKLI
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN AKADEMİK BAŞARI,
FEN VE ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ**

RECEP EKİNCİ

BOLU-2019

Recep EKİNCİ İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ KONUSUNDA FARKLI ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN YÜKSEK LİSANS, 2019
AKADEMİK BAŞARI, FEN VE ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ KONUSUNDA FARKLI
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN AKADEMİK BAŞARI,
FEN VE ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ

RECEP EKİNCİ

BOLU-2019

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

**İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ KONUSUNDA FARKLI
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN AKADEMİK BAŞARI,
FEN VE ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Recep EKİNCİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN

BOLU, OCAK-2019

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Recep EKİNCİ tarafından hazırlanan “İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Farklı Öğretim Yöntemlerinin Akademik Başarı, Fen ve Çevreye Yönelik Tutumlara Etkisi” adlı çalışma jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. (11/01/2019)

Akademik Unvan, Adı ve SOYADI

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN



Üye : Doç.Dr. Pınar Seda ÇETİN



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGUN



Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Prof. Dr. Türkan ARGON

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Farklı Öğretim Yöntemlerinin Akademik Başarı, Fen ve Çevreye Yönelik Tutumlara Etkisi**” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 11/01/2019

Recep EKİNCİ

Rahmetli dedem Fadıl GÖZCÜ 'ye ve Rahmetli Babaannem Sabiha EKİNCİ 'ye ithaf ederim.

TEŞEKKÜR

Araştırma süresince bana sürekli zaman ayıran ve çalışmamın daha iyi olabilmesi için beni yönlendiren ve motive eden tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN 'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Beni bu günlere getiren, bana her zaman destek olup sonsuz anlayış sunan, çocukları olmaktan gurur duyduğum canım annem Naciye EKİNCİ 'ye, babam Cemal EKİNCİ 'ye, canım kardeşlerim KEREM, ELİF, CANAN, ÖMER, RIDVAN ve RABİA' ya sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Analiz çalışmalarımıdaki yardım ve fikirlerinden dolayı Dr. Öğr. Üyesi Doğan DOĞAN hocama, okuldaki araştırmanın gerçekleşmesine olanak sağlayan okul müdürü Soner KAYAPINAR'a, idareci ve öğretmen arkadaşlarım ile çalışmada içtenlikle yanımda yer alan öğrencilerime çok teşekkür ederim.

Bu süreçte bana yol göstererek yardımcı olan sevgili arkadaşlarım Muhammed ARSLAN'a, Ahmet Emre YILMAZ'a ve Muhammed Yusuf BARAN'a teşekkür ederim.

Jüri üyesi olarak tezin savunma aşamasında yer alarak araştırmanın son halinin verilmesinde bilgi ve tecrübeleri ile desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Pınar Seda ÇETİN'e ve Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGUN'a teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN.....	ii
İTHAF.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLOLAR DİZİNİ.....	vii
RESİMLER DİZİNİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xii
I. BÖLÜM.....	1
1.Giriş.....	1
1.1. Amaç ve Araştırma Soruları.....	3
1.2. Araştırmanın Önemi.....	4
1.3. Sayıtlar.....	5
1.4. Sınırlılıklar.....	5
1.5. Tanımlar.....	5
II. BÖLÜM.....	7
2. Kuramsal Çerçeve.....	7
2.1 Fen Eğitimi.....	7
2.2 Çevre ve Çevre Eğitimi.....	8
2.2.1 Çevre Sorunları.....	9
2.2.1.1 Hava Kirliliği.....	10
2.2.1.2 Su Kirliliği.....	11
2.2.1.3 Toprak Kirliliği.....	12
2.2.2 Çevre Eğitimi.....	13
2.3 Fatih Projesi.....	14

2.4 Etkileşimli Tahta	16
2.5 Etkinlik Temelli Öğretim	18
2.6 Tutum	19
2.7. İlgili Araştırmalar.....	22
2.7.1. İnsan ve Çevre Ünitesi İle İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	22
2.7.2. Etkileşimli Tahta İle İlgili Yapılmış Çalışmalar	23
2.7.3. Etkinlik Temelli Öğretim İle İlgili Yapılmış Çalışmalar	25
2.7.4. Tutumlarla İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	27
III. BÖLÜM	30
3. Yöntem.....	30
3.1. Araştırmanın Modeli	30
3.2. Örneklem.....	31
3.3. Verilerin Toplama Araçları	31
3.3.1. İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi	32
3.3.2. Fen Bilimleri Tutum Testi	33
3.3.3. Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği.....	34
3.4. Uygulama Süreci.....	35
3.5. Verilerin Analizi.....	36
IV. BÖLÜM.....	37
4. Bulgular	37
4.1. Normallik Testi Analizi.....	37
4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	39
4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	40
4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	42
V. BÖLÜM	45
5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler	45
KAYNAKÇA.....	52
EKLER.....	62
ÖZGEÇMİŞ	101

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 3. 1. Araştırma deseni	31
Tablo 3. 2. İnsan ve çevre ünitesi kazanımları ile insan ve çevre ilişkisi başarı testi sorularının ilişkilendirilmesi	32
Tablo 3. 3. İnsan ve çevre ilişkisi başarı testi madde analizi sonuçları	33
Tablo 4. 1. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT puanlarının normallik testi sonuçları	38
Tablo 4. 2. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test puanlarının analiz sonuçları	39
Tablo 4. 3. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT son test analiz sonuçları	40
Tablo 4. 4. Kontrol ve deney gruplarının FTT son test analiz sonuçları	41
Tablo 4. 5. Kontrol ve deney gruplarının İÇBT son test analiz sonuçları	41
Tablo 4. 6. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ ön test-son test analiz sonuçları.....	42
Tablo 4. 7. Kontrol ve deney gruplarının FTT ön test -son test analiz sonuçları.....	43
Tablo 4. 8. Kontrol ve deney gruplarının İÇBT ön test -son test analiz sonuçları.....	44

RESİMLER DİZİNİ

Resim 2. 1. LCD panel etkileşimli tahta	17
Resim 2. 2. Tutum objesi- tutum öğeleri	21



SİMGELER VE KISALTMALAR

BİT : Bilgi ve İletişim Teknolojileri

BT : Bilişim Teknolojileri

ÇYTÖ : Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği

EBA : Eğitim Bilişim Ağı

ET : Eğitim Teknolojileri

FATİH: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

FTT : Fen Bilimleri Tutum Testi

İÇBT : İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı



ÖZET

İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ KONUSUNDA FARKLI ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN AKADEMİK BAŞARI, FEN VE ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ

EKİNCİ, Recep

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN

Ocak – 2019, 117 Sayfa

Bu araştırmada, ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri dersi insan ve çevre ilişkisi konusunda etkileşimli tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına, fene ve çevreye yönelik tutumlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde İstanbul ili Pendik ilçesinde bulunan bir devlet ortaokulunda 5. Sınıfa devam eden 51'i deney grubu, 26'sı ise kontrol grubu olmak üzere toplam 77 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmış ve iki deney bir kontrol grubu ile çalışılmıştır.

Çalışmada, kontrol grubunda (n=26) sadece 5. sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan etkinlikler, 1. deney grubunda (n=25) etkileşimli tahta etkinlikleri ve 2. deney grubunda (n=26) ise etkinlik temelli öğretim etkinlikleri kullanılmıştır. Uygulama her bir grup için haftada dört saat olmak üzere dört hafta sürmüştür. Tüm gruplara uygulama öncesi ön-test ve uygulama sonrası son-test olarak 36 maddeden oluşan Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT), 32 maddeden oluşan Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ) ve araştırmacı tarafından geliştirilen 25 çoktan seçmeli maddeden oluşan İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) uygulanmıştır.

Verilerin analizinde çoklu karşılaştırmalarda Kruskal Wallis testi, iki ayrı grubun karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve eşleştirilmiş grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaret Sıralama testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; etkileşimli tahta ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin

akademik başarısı ve fen bilimleri dersine yönelik tutumunu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı bulunmuştur. Ayrıca, uygulanan öğretim yöntemine göre öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının değişmediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik Temelli Öğretim, Çevre, Tutum, Etkileşimli Tahta, Fen Başarısı



ABSTRACT**EFFECT OF DIFFERENT TEACHING METHODS ON ACADEMIC
ACHIEVEMENT, ATTITUDES TOWARDS SCIENCE AND ENVIRONMENT
IN THE HUMAN AND ENVIRONMENT RELATIONSHIP UNIT**

EKİNCİ, Recep

M. Sc. Thesis

Department of Primary Science Education

Supervisor: Assit. Prof. Dr. Eylem EROĞLU DOĞAN

January – 2019, 117 Pages

In this study, it is aimed to investigate the effect of interactive board usage and activity based instruction on students' academic achievement, and their attitudes towards science and environment. The study was carried out with the participation of 77 students who were attending to 5th class of Middle School in Pendik district of İstanbul province, 51 of whom were in experimental groups and 26 of were in control group in the second semester of 2017-2018 academic year. A quasi-experimental design with pre-test and post-test control group was employed, and one control and two experimental groups were used in the study.

In the study, in control group (n = 26) only the activities that were present in the 5th class of science and technology curriculum, in experimental 1. group (n = 25) interactive board activities, and in experimental 2. group (n = 26) activity-based instruction were used. The study lasted in four weeks, four hours per week for each group. A 36-item Science Attitude Test (SAT), 32-item Attitude Towards Environment Scale (ATES), and 25 multiple-choice item Human and Environment Relationship Achivement Test (HERAT) developed by the researcher were applied as pre and post tests to all groups.

Data analysis were performed using Kruskal Wallis test in multiple comparisons, Mann Whitney U test in comparison of two different groups, and Wilcoxon signed rank in comparisons of paired groups. According to the results obtained from the study, it has been found that interactive board usage and activity

based instruction significantly increased students 'academic achievement and attitude towards science. Moreover, it was determined that the attitudes of students towards the environment did not change according to the teaching method applied.

Keywords: Activity-Based Instruction, Environment, Attitude, Interactive Board, Science Achievement



I. BÖLÜM

1.Giriş

Çevre, etrafımızda bulunan tüm canlı ve cansız varlıkları niteleyen bir kavramdır. Canlı varlıklar buldukları çevreyi farklı şekillerde hem etkiler hem de ondan etkilenirler. Bir canlının çevresi; her türlü kültürel, biyolojik, sosyal ve ekonomik etkinliklerini sürdürdüğü; beslenme, barınma ve üreme gibi ihtiyaçlarını giderdiği yerdir (Bahçeci, Yel ve Yılmaz, 2009). Bu tanımlardan yola çıkacak olursak; canlı bir varlık olarak insanoğlu var olduğu ilk zamanlardan bu zamana kadar hayatta kalmak için doğa ile sürekli bir etkileşim ve mücadele içerisinde bulunmuştur. Bu durum tarih boyunca çevrenin aleyhinde gelişmiş; her geçen gün hızlı nüfus artışı ve sanayileşme ile birlikte çevre üzerindeki olumsuz etkiler artmıştır. Nüfus artışı beraberinde sanayileşme ve plansız kentleşmeye yol açmakla birlikte, boyutları giderek büyüyen; toprak, hava, su ve gürültü kirliliği, erozyon ve çölleşme gibi çevre sorunlarına da neden olmaktadır (Aktay, Gökçe, Kaya ve Özden, 2007).

Sağlıklı bir çevrede yaşamak insanların temel haklarından biridir (Baykan, 2004). Çevrenin korunması ve geliştirilmesi konusunda gösterilen çabaların amacı, insanların güvenli ve sağlıklı bir çevrede yaşamlarını devam ettirmesidir. Çevrenin korunması için ise insanlara çevreye bakış konusunda olumlu bir bilinç kazandırılması gerekmektedir. İnsanlara çevre bilinci aşıl原因 olarak çevrenin korunması ve daha fazla çevre sorunlarına yol açılmasının önlenmesinin yolu etkili bir çevre eğitimi ile gerçekleştirilebilir (Nazlıoğlu, 1998). Etkili bir çevre eğitimi için günümüzde giderek yaygınlaşan teknolojik gelişmelerden ve yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımlarından yararlanılmasının gereği açıktır.

Teknolojik gelişmelerin en kapsamlı uygulama alanlarından biri şüphesiz eğitimidir. Bu nedenle teknolojide yaşanan gelişmeler eğitim ve öğretimi doğrudan etkilemektedir (Orhan ve Akkoyunlu, 2003). Teknoloji kullanımı, öğrencilerin öğrenme sürecine yoğunlaşmalarını sağlar. Böylelikle öğrencilerin motivasyonunu ve kendilerine

olan güvenlerini arttırarak bilişsel becerilerinin gelişmesini sağlar (Heafner, 2004). Okullarda kullanılan en önemli teknolojik araçlardan biri olarak bilgisayarların; özgüven sağlama, hızlı dönüt verme, başarıyı arttırma, bilgi kaynaklarına doğrudan ulaşmayı sağlama ve grup çalışmalarına fırsat verme gibi çeşitli faydaları bulunmaktadır (Yılmaz ve Horzum, 2005). Bu faydalarından dolayı bilgisayarlar; eğitim-öğretim birimlerindeki faaliyetlerde, idari işlerde, laboratuvarlarda, ders içi ve ders dışı etkinliklerde vazgeçilmez bir teknolojik araç haline gelmiştir.

Ülkemizde eğitimle ilgili en önemli teknolojik girişimlerden biri olan ve kısaca FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) olarak adlandırılan proje, 2010 yılı Kasım ayında tanıtılmış ve bilgisayarlara entegre edilmiş etkileşimli tahta teknolojisinin eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılmasını sağlamıştır. Etkileşimli tahtalar, etkileşimli modelleme animasyon ve benzetim gibi özellikleri sayesinde anlaşılması zor olan soyut kavramların daha kolay öğrenilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, etkileşimli tahtalar öğrencinin derse karşı ilgisini arttırmakla birlikte, öğretmenlere kullanabilecekleri farklı ölçme ve değerlendirme imkânları sağlamaktadır (Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011). Bu gibi nedenlerden dolayı etkileşimli tahta kullanımının fen eğitiminin etkililiğini arttırması beklenebilir.

Türkiye’de 2004 yılında yenilenen Fen Bilimleri ders programlarında öğrencinin derse aktif olarak katıldığı bir yaklaşım olan yapılandırmacılık yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşım 2005-2006 öğretim yılından itibaren uygulanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Fen Bilimleri dersinin öğretim programında öğrencilerin sorgulayan, araştıran, eleştirel, düşünen, yaşam boyu öğrenen bireyler olabilmeleri için fenle ilgili tutum, değer, beceri, anlayış kazandırmayı amaçlamaktadır. Bunların sağlanabilmesi için öğretim programının yapılandırmacı anlayışa uygun olarak hazırlandığı ve programın uygulama sürecinde öğrenme ortamları ve öğretim stratejilerinin yapılandırmacı anlayışı yansıtmaları gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2005). 2013 yılında yenilenen Fen Bilimleri ders programlarında ise; araştıran, sorgulayan, probleme çözüm üreten, iş birliği içinde çalışan, kendisine güvenen, çevreyle iletişimi olan, kendini geliştiren, yaşam boyu öğrenmeyi hedef alan fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi benimsenmiştir (MEB, 2013).

Etkinlik temelli öğretim, ülkemizde 2005 yılından itibaren uygulamaya konulan fen eğitiminde yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun bir öğrenme-öğretme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğretmenler, öğrencilerine problem durumları vererek deney yapabilmelerine, soru sorabilmelerine ve keşfedebilmelerine olanak veren etkinliklerle donatılmış öğrenme ortamları hazırlarlar (Senemoğlu, 2005). Bu bağlamda etkinlik temelli öğretim yöntemi fen öğretiminde kullanılan en etkili öğretim yöntemlerinden biri olarak görülebilir. Etkinlik temelli öğretim, öğrencilere özgün düşünmeyi öğretmek için karşılaştıkları problemlere pratik çözümler bulmalarını kolaylaştıran ve öğrenmede özgüven kazandıran önemli bir yöntemdir. Etkinlik temelli öğretim yaklaşımında öğretmenler planlayıcı, organize edici, değerlendirici, kolaylaştırıcı ve karar verici rollerini üstlenirler. Bu durum öğretmenlere bir yandan tecrübe kazandırırken bir yandan da öğretmen olarak kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlar. Genel olarak belirtmek gerekirse, etkinlik temelli öğretim okulda öğrenme ortamlarına olumlu katkı sağlayarak okul, öğretmen ve öğrenciler arasındaki işbirliğini kolaylaştırır, fen derslerini daha eğlenceli hale getirerek öğrencilerin aktif katılımını sağlar (Senemoğlu, 2005).

1.1. Amaç ve Araştırma Soruları

Bu çalışmada, ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri dersi insan ve çevre ilişkisi konusunda etkileşimli tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarısına, fene ve çevreye yönelik tutumlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın problemini “İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Etkileşimli Tahta Kullanımının ve Etkinlik Temelli Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Fene ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi var mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Araştırmanın alt problemleri ise aşağıdaki gibidir:

- 1) Kontrol ve Deney gruplarının Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT), İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

- 2) Kontrol ve Deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3) Kontrol ve Deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.2. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersinde, bireyler günlük hayatta karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri sorunlara mantıklı bir şekilde yaklaşımları ve bu sorunlara çözüm bulabilmeleri amacıyla bilgi ve bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır (Çamlıbel Çakmak, 2006). Fen Bilimleri dersi, öğrenciye teknolojinin birey ile toplum üzerindeki etkisini gösteren araçlardan biridir. Bu nedenle fen bilimleri ülkelerin ilerlemesinde en büyük etkenlerden birisidir.

Çevre ile ilgili sorunların önlenmesi için insanların çevreye yönelik bakışını değiştirecek, çevresel tutumları ile değer yargılarını yeniden yapılandıracak bir eğitim sisteminin önemi büyüktür. Çevre eğitiminde öğrencilerin aktif katılımını sağlayarak çevre farkındalıklarını ve çevre tutumlarını yapılandırabilecekleri önemli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan etkinlik temelli öğretim, fen eğitiminde yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun problem durumları vererek deney yapabilmelerine, soru sorabilmelerine ve keşfedebilmelerine olanak veren etkinliklerle donatılmış öğrenme ortamları ile öğrencilere özgün düşünmeyi öğreterek karşılaştıkları problemlere pratik çözümler bulmalarını kolaylaştıran ve öğrenmede özgüven kazandıran önemli bir yöntemdir. Bunu yanı sıra ülkemizde uygulamaya konulmuş olan FATİH Projesi kapsamında öğretmenlerimiz etkileşimli tahta kullanmaya başlamıştır. Fen öğretiminde deneyle öğretilen soyut konu ve kavramlar öğrenciler tarafından algılanması bazen zor olabilmektedir. Etkileşimli tahta etkileşimli modelleme animasyon ve benzetim gibi özellikleri sayesinde soyut kavramların daha anlaşılır bir şekilde öğretilmesine katkıda bulunmaktadır. İşte bu gibi nedenlerden dolayı, etkileşimli tahtanın eğitime entegre edilerek kullanılması son derece etkili olabilmektedir. Bunun yanında etkinlik temelli öğretim ile fen bilimleri dersi öğrencilere daha eğlenceli olmakla birlikte derste daha aktif olmasını sağlamaktadır. Buna göre çalışmada kullanılan iki yöntemin günlük hayatla iç içe bağlantılar kurması ile öğrenmenin

mümkün olacağını gösteren bir çalışmanın yapılmasının; literatüre katkı sağlayacağı, konuyla yönelik araştırma ve çalışma yapan akademisyenlere, eğitimcilere ve öğrencilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3.Sayıtlar

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin test sorularını ve tutum ölçeklerini içtenlikle ve yansız bir şekilde cevaplandıkları,
2. Kullanılan test ve anketlerin yeterli ve geçerli olduğu,
3. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenmeye karşı ilgili ve istekli oldukları varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma veri toplama araçları, katılımcıların sayısı ve verdikleri yanıtlar bakımından bazı sınırlılıklara sahiptir. Bu sınırlılıklar şu şekilde sıralanabilir:

1. Araştırmanın örneklemini 2017-2018 öğretim yılında Pendik İlçesinde bulunan bir devlet ortaokulundaki 77 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Araştırma, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesi ile sınırlıdır.
3. Araştırma, etkinlik temelli öğretim, etkileşimli tahta kullanımı ve geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulanmasıyla sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Tutum: Bireyi belirli bir nesneye tutarlı bir şekilde olumlu ya da olumsuz bir tepki vermeye iten öğrenilmiş hazır olma durumudur (Ajzen ve Fishbein, 1975). Bir tutumun bilişsel, duygusal ve davranışsal olmak üzere üç ögesi bulunur.

Etkileşimli Tahta: Eğitimde Fatih Projesi kapsamındaki kullanılmaya başlanan etkileşimli tahtalar, bilgisayarlardan oluşan dokunmatik özellikte LCD televizyonlara

monte edilmiş, aynı zamanda kalemle ve tebeşirle yazı yazılmasına olanak sağlayan tahtalarla birbirine entegre edilmiş araçlardır.

Etkinlik Temelli Öğretim: Etkinlik temelli öğretim, öğrencilere kendi sorunları karşısında özgün düşünmeyi öğreten, pratik çözümler üretmesini kolaylaştıran, gelişme çağındaki çocuklara öğrenme için özgüveni sağlayan önemli bir yöntemdir.



II. BÖLÜM

2. Kuramsal Çerçeve

2.1 Fen Eğitimi

Fizik, kimya, biyoloji gibi deney ve kanıtlanmaya dayalı bilimlerin genel adına fen denir. Başka bir ifadeyle fen, gözlem ve deney yoluyla çevremizdeki olguların sistematik olarak incelenmesidir. Fen, biyolojik ve fiziksel dünyamızı anlamaya ve yorumlamaya çabalayan ve beşerî faaliyet sonucunda test edilebilir, organize, objektif ve kendisiyle çelişmeyen bir bilgi birikimi oluşturularak sürekliliği sağlanmaya devam edilmektedir. Fen, yaşadığımız dünya hakkındaki gerçek bilgilerin bir ifadesi olmasıyla beraber mantıksal olarak düşünerek devamlı sorgulama anlayışını temelinde barındıran düşünme ve araştırma yollarından biridir (MEB, 2005). Hipotez kurma, hipotezi test etme, gözlem yapma, veri toplama, elde edilen verilerin yorumlanması ve bulguların sunulması fen bilimlerinde en çok kullanılan bilimsel araştırma yöntemlerindedir. Bunun yanında, hayal gücünün yaratıcılıkla birleştirilmesi, sorgulama ve yeni düşüncelere açık olma bilimsel faaliyetler için oldukça önemlidir.

Bilimsel bilgiler, ortaya çıkan yeni deliller ışığında, biyolojik ve fiziksel dünya hakkında yeni açıklamaları anlamlandırmak için gözden geçirilerek düzenlenip geliştirilir. Bu sebeple fen, sistematik bir biçimde var olan dünyayı araştırır ve bu süreç sonunda doğal dünya hakkında elde edilen düzenli bir bilgi birikimi olduğu söylenebilir (MEB, 2005). Fen hayal gücünü ve yaratıcılığını kullanan, içinde bulunduğu toplumdaki yapıyı etkileyen ve bu yapıdan etkilenen, doğal dünyamızı iyi anlamlandırılması adına çaba sarf edilen insani çabaların bir bütünüdür (Çepni ve Çil, 2009).

Fen eğitimi araştırmalarındaki temel amaç, yöntemleri, bilgileri ve süreçleri ezberden arındırılmış bir biçimde fen kavramlarının doğru öğrenimini gerçekleştirmektir. Öğrencilerin bu kavramları gerçek dünya ile ilişkilendirilmesi için

gerekli çalışmalara ihtiyaç vardır. Fen eğitimindeki yenilikleri kolaylaştırmak adına, öğrencilerin fen bilimleri alanında öğrenimlerini sağlayarak, fene olan ilgisini yoğunlaştırmak için öğretmenlerin gerekli bir bilgi birikimine sahip olmaları gerekir (Kayhan, 2009). Fen eğitiminin başarılı olabilmesi için alanında tecrübeli öğretmenler tarafından deney ve gözleme dayalı bir eğitimin yapılması önem taşımaktadır (Demirci, 1993). Böylece, bireylerin fen kavramlarını doğru öğrenmesiyle dünyada meydana gelen olayları anlayıp, karşılaştıkları problemlere karşı çözüm yolu aramalarına zemin hazırlanmış olur. Bu nedenle, ilköğretim çağındaki bireylere fen eğitimi verilirken, bilgiyi zevkli bir şekilde keşfedip öğrenmeleri sağlanmalı, kaygıları ve korkuları en az seviyeye indirilmelidir (Cho, Choi ve Kim, 2003).

Fen eğitimi ile bireylere günlük yaşamda kullanmayacakları hazır teorik bilgileri öğrenmeleri yerine zihinsel süreç becerileri, bilimsel düşünme, karşılaştıkları problemleri analiz edebilme, bu problemlere karşı çözüm yolları üretebilme, çıkan sonuçları yorumlayarak yordama yapabilme becerileri kazandırılmalıdır. Etkili bir fen eğitimi, bireylerin dünyayla ilgili meraklarını ve bilimsel düşünmeyi geliştirmelidir. Bu şekilde bireyler bilimin doğasını kavrar, bilim, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlar ve günümüzdeki bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkilerini değerlendirebilirler. Ayrıca, etkili bir fen eğitimi bireylerin bilim ve teknoloji konusunda yaşam boyu öğrenenler haline gelmelerini sağlayarak bilimsel ve teknolojik dünyaya katkıda bulunabilmelerini teşvik etmeli ve bilime güçlü bir ilgi duyan öğrencilerin bilimsel yeteneklerini geliştirmeli ve potansiyellerini tam olarak ortaya çıkarmalarına olanak vermelidir.

2.2 Çevre ve Çevre Eğitimi

Çevre kavramı ile ilgili çok sayıda yapılan tanımlardan bazıları şöyledir: Canlıların yaşamsal bağlarla birbirlerine kenetlendikleri, etkilenip ve etkiledikleri mekânlara o canlının ya da canlılar topluluğunun yaşam ortamı ya da çevresi denir (Erinç, 1984). İnsan faaliyetlerinin ve canlı varlıklarının belli bir süre içinde doğrudan veya dolaylı olarak etkileşim içinde bulunduğu fiziksel, biyolojik ve sosyal etmenler bütünüdür (Erer, 1992). Bir canlının çevresi her türlü biyolojik, sosyal, kültürel ve

ekonomik faaliyetlerini sürdürdüğü alandır. Kısaca çevre yaşanılan ortamdır (Başal, 2005).

Erten'e göre (2005) çevre, canlıları yaşadıkları süreç boyunca etkileyen canlı ve cansız faktörlerdir. Çevre, canlı ve cansız çevre olarak üzere iki kısımdır. Bu kısımlardan ilki olan canlı çevre, canlı ile benzer fiziksel yaşam alanlarını paylaşan ve bu doğrultuda canlıyı doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen diğer bütün canlılardır. Diğer kısım olan cansız çevre ise tüm canlıların içinde veya üzerinde buldukları su ve kaya gibi somut ortamlardır (Yücel, 2006). Canlı çevrenin unsurları; insanlar, hayvanlar, bitkiler ve mikro organizmalardır. Cansız çevrenin öğeleri ise; su, hava, toprak, yer şekilleri gibi doğal veya canlılar tarafından yaptırılan varlıklardır (Sipahioğlu, Yıldız ve Yılmaz, 2000; Başal, 2005). Ayrıca canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşim içerisinde bulunduğu çevrenin fiziksel öğeleri olan toprak, hava ve suyun kirlenmesinin doğal çevre üzerinde meydana getirdiği çevre sorunları önem teşkil etmektedir.

2.2.1 Çevre Sorunları

Çevremizdeki doğal kaynakların insanlar tarafından bilinçsizce ve aşırı tüketilmesi ile bu tüketim sonucu açığa çıkan atık maddelerin yine bilinçsizce çevreye bırakılması, mevcut çevre sorunlarının ana kaynağını oluşturmaktadır. Bununla birlikte devletlerin dünyaya egemen olma, dünyayı kendi isteklerine göre yönetmeleri neticesinde ortaya çıkan rekabet ortamı da çevre sorunlarının oluşmasında en büyük etkenlerden biridir. Tüm bunlar çevre sorunlarının oluşmasında insan faaliyetlerinin ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

Hızlı bir şekilde artış gösteren dünya nüfusu, plansız sanayi faaliyetleri, sağlıksız kentsel yapılar, nükleer faaliyetler, verim arttırıcı tarım ilaçları ve gübreler ile deterjan gibi kimyevi maddelerin kullanımının zamanla artması çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Bu etkilerin doğal bir sonucu olarak su, hava ve toprak kirlenmesi sonucu canlıların yaşantıları olumsuz bir şekilde etkilenecek boyutlara varmıştır (Çevre Bakanlığı, 1995). Çevre sorunları çeşitlidir. Ancak genel anlamda incelemek istediğimizde hava, toprak ve su kirliliğinden bahsetmek mümkündür

2.2.1.1 Hava Kirliliği

Havayı kirleten maddelerin atmosferde canlıların yaşamlarına zarar verecek düzeye gelmesi durumu hava kirliliği olarak tanımlanır (Ünal, 2011). Hava kirliliğini ortaya çıkaran temel sebepler şunlardır:

- Kara, hava, deniz taşıtlarından çıkan egzoz gazları ile kalorifer, soba gibi ısıtma gereçlerinin yaydığı dumanlar
- Orman ve anız yangınları
- Çöplerin yakılması
- Atıkların yakılması
- Termik santrallerden çıkan dumanlar
- Kömür atıklarından ve cüruflarının çıkan gazlar
- Rüzgâr aşındırması ile ortaya çıkan tozlar
- Yanardağ püskürmeleriyle atmosfere verilen gazlar.

Artan nüfus ve şehirlere göç ile sürekli olarak büyüyen kentlerde barınma, ısınma ve ulaşım bireylerin başlıca sorunlarından. Kentlerde aşırı derecede fosil yakıt kullanımı, binalarda ısı yalıtımının yetersiz olması ve taşıt sayısının sürekli artış göstermesi havayı kirletici gazların atmosfere salınımını sürekli olarak arttırmıştır (Uzun, 2007). Oluşan bu hava kirliliğinin sonucunda canlılarda solunum yolu rahatsızlıkları, cansız varlıklarda ise dış cephelerinde bozulma ve tahribatlar görülmektedir. Hava kirliliği ile birlikte en çok görülen çevre sorunları sera etkisi, ozon tabakasının delinmesi veya incilmesi ve asit yağmurlarının ortaya çıkmasıdır (Ünal, 2011). Ayrıca havanın hareketli olması, rüzgârla duman, sis ve isin dağılması, havayı su ve topraktan farklı bir duruma sokmaktadır. Kirli hava içindeki taneciklerin solunum yolu ile akciğer içine kadar girdiği bilinmektedir. Kirli havanın insan sağlığı üzerindeki bazı etkileri şunlardır (Türkman, 2000):

- Akciğer kanseri (kirli havanın çok önemli etkisi vardır)
- Bronşit (kirli havanın sis ve dumanlı havanın etkisi vardır)
- Kronik bronşit (kirli havanın sis ve dumanlı havanın etkisi vardır)
- Raşitizm (kirli hava ve iyi beslenmeme sorunundan kaynaklanır)
- Romatizma (hava şartları önemli bir faktördür)

- Kalp hastalıkları (duman, sis ve kirli havanın etkisi vardır)
- Göz yanmaları (dumanlı ve kirli havanın etkisi vardır)
- Eklem romatizması
- Nefes darlığı, nem oranının artışı biyolojik yapı üzerinde etkisi görülür
- İştahsızlıkla beraber sıklıkla ve çabuk hastalanma
- Hava kirliliği olan yerlerde yaşayan fertlerde ileri düzeyde yaşlanma emarelerinin bulunması
- Toplumda cinsiyet bozukluklarının başlaması
- Adli vakaların ve psikolojik hastalıkların artması
- Özellikle hamile kadınlarda görülen kan zehirlenmesi
- Çeşitli deri hastalıkları

Hava kirliliği bir diğer sonucu da su kirliliği ve toprak kirliliğine yol açmaktadır.

2.2.1.2 Su Kirliliği

Su kirliliği genel olarak, su kaynaklarının kullanımını etkileyecek düzeyde kirliliğe neden olan maddelerin suda bulunması olarak tanımlanabilir. Bir başka ifadeyle su kirliliği, canlıların sağlığına zarar veren maddelerin, suyun niteliğini bozacak miktar ve yoğunlukta suya teması sonucu oluşan durumdur (Çepel ve Ergün, 2009).

İnsanoğlu var olduğu günden bu yana kendileri için hayati olan bu sıvıya yakın alanlarda yerleşim yerleri inşa etmişlerdir. İnsanlar, su kaynaklarının yakınlarındaki faaliyetleri sonucunda kullanılan suyu tekrar aynı veya başka bir su kaynağına vererek veya toprağa karışmasına yol açarak su kaynaklarının kirlenmesine sebep olmuşlardır (Çelikkıran, 1997).

Su kirliliğini oluşturan başlıca sebepler çarpık kentleşme, sanayi kuruluşları, büyük baraj projeleri, enerji santralleri, tarımsal faaliyetler, tarımsal sanayi atık sularındaki artışlar, kıyı kesimlerdeki turizm faaliyetleri, asit yağmurları, kimyasal mücadele ilaçları, toprak erozyonu olarak sıralanabilir (Cansaran, Darçın, Dilek, Güçlü, Hamalosmanoğlu, Türkmen ve Yıldırım, 2008). Kabaş (2004)'e göre su kirliliğinin nedenleri arasında, ev ve sanayi atıkları, tarımda aşırı gübre ve ilaç kullanımı, kimyasal

atıklar, sanayi tesislerinde yüksek miktarda su kullanımı, radyoaktif atıklar vb. etkiler sebep olmaktadır.

Denizler, göller, akarsular, baraj gölleri ve yer altı suları, su kirliliğinin görüldüğü yerlerdir. Bu yerlerdeki kaynaklarda meydana gelen kirlenmelerin en önemlisi, insan sağlığını yakından ilgilendiren içme suları kaynaklarında meydana gelen kirlenmelerdir. Ülkemiz de dâhil olmak üzere içme suyu kaynaklarının kirlendiğinin en önemli göstergesi, içme suyu yolu ile bulaşan hastalıkların sayısının giderek artmasıdır. Ülkemizde görülen hepatit (sarılık), dizanteri gibi hastalıklar ve parazitler, kullandığımız suların kirli olduğunu, bunun yanında arıtma işlemlerinin yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir (Türkman, 2000).

Su kirliliği sonucunda, içilebilir su kaynaklarının azalması ya da ortadan kalkması ile beraber susuzluk, salgın hastalık riski, tarım ürünlerinin verimsizlik ile su ve kara canlılarında toplu ölümler görülebilir.

2.2.1.3 Toprak Kirliliği

Canlıların temel yaşam faaliyetlerini sürdürebilmelerinde toprağın rolü, hava ve su gibi önemlidir. Toprak, dünyadaki karaların yüzeyini ince bir tabaka halinde kaplayan canlı ve doğal bir varlıktır. Toprak, çeşitli kaya ve minerallerin fiziksel ayrışmasıyla oluşur. Yapısında organik ve inorganik materyallerin yanı sıra belirli oranlarda hava ve su bulundurulur. Toprağın doğal yapısında milyarlarca canlı bulunması verimlilik ve sağlamlık açısından önemlidir. 1 cm kalınlığındaki bir toprak örtüsü birkaç yılda oluşur. Canlıların hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan kaynakları üreten toprak canlı hayatı için vazgeçilmez bir işlev görmektedir (Öztürk, 2008; Türküm, 1998).

İnsan faaliyetlerinin toprağın doğal yapısını bozması, biyolojik, kimyasal ve fiziksel yapısını bozarak toprağın faydalı kullanılmaması toprak kirliliğidir (Tecer, 2007; Ünal, 2011). Önemli bir tarım ülkesi olan ve ekonomisinin büyük bir bölümü tarım ürünlerini ihraç etmeye dayalı olan ülkemizde toprak kirliliği ciddi bir sorundur.

Toprak kirliliğine neden olan kaynaklar:

- Katı atıklar
- Hava kirliliği
- Sıvı atıkların toprağa verilmesi
- Tarımsal ilaç ve yapay gübre kullanımı
- Aşırı ve yanlış sulama sonucu topraktaki tuz miktarının artması

şeklinde sıralanabilir (Tecer, 2007; Ünal, 2011). Toprak kirliliğinin sonucunda:

- Bitki gelişimi ve kalitesi bozulur
- Toprağa karışan yabancı maddeler toprağı çoraklaştırıp, veriminin düşmesine neden olur.
- Topraklarda yetişen bitkiler ve o bitkiler ile beslenen canlılar zarar görür.
- Toprak kirliliğinin sonucunda pigment bozuklukları ve alerjik rahatsızlıklar gibi hastalıklar görülebilir (Tecer, 2007; Ünal, 2011).

Bununla birlikte toprak kirliliği sonucunda özellikle ülkemizde büyük bir sorun teşkil eden erozyon ile toprağın pH değerinde değişim ile beraber zararlı maddelerin birikimi sonucu ortaya çıkan toprağın verimsiz hale geldiği görülmektedir. Bu bağlamda meydana gelen çevre sorunlarının azaltılması etkili bir çevre eğitimi ile gerçekleştirilebilir.

2.2.2 Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi; toplumun bütün kesimlerinde çevre karşı bilincin geliştirilmesi amaçlanarak, kalıcı ve olumlu davranışların kazandırılması ve doğal, kültürel, tarihi değerlerin korunmasına yönelik aktif katılımın sağlanması ve çevre sorunlarının çözümünde görev bilinci kazandırılması olarak tanımlanabilir (Çevre Bakanlığı, 1995). Başka bir tanımda ise; kişinin ailesinde başlayıp zamanla okulöncesinde, ilköğretimde, ortaöğretim ve yükseköğretimde gelişerek devam eden bir süreçtir. Birey dünyaya ilk adım attığı andan itibaren çevre ile etkileşimi başlar, bilişsel haritaları büyüdükçe genişler ve çevreye karşı duyarlılığı artar. Çevreye karşı en duyarlı oldukları yaş ise 9-

10 yaşlarıdır. Bundan dolayı ilköğretim ile ortaöğretimin çevre eğitimi için en önemli dönem olduğu düşünülmektedir (Atasoy ve Kostova, 2008).

Çevre eğitiminde en temel amaçlardan birisi, çevre kültürüne sahip olan, çevre ile ilgili sorunların çözümüne aktif bir şekilde katılabilecek bireyler yetiştirmektir (Hsu, 2004). Bundan dolayı bireylerin sorumluluk alarak bu sorumlulukları yerine getirebilecek ortamları sağlayarak onlara beceri, bilgi yönlerini değil değer yargılarıyla beraber her yönden bireyin kendini yetiştirmesini sağlamaktır (Türküm, 1998). Bireyin çevreyi korumaya yönelik olumlu tutum geliştirmesini sağlamak için çevre problemleri sorun tabanlı olarak ele alarak bireylerin o konuyu bir problem olarak görmeleri, doğal çevreyi inceleyerek konu hakkında bilgi toplamalarını sağlayıp analizler doğrultusunda çevre problemleri hakkında karar verebilme yeteneğini geliştirilmesi sağlanabilir (Knamiller, 1987). Bununla birlikte çevre ile ilgili konuları oyunlaştırmak, çevre ile ilgili kitapları okumak, sınıf etkinliklerini dışarıya taşımak, çevreyi iyi düzenlemek ve model olmak çevreye karşı duyarlı olma konusunda önem taşıdığı açıkça ortaya konulmuştur (Dinçer, 1999).

2.3 Fatih Projesi

Bilişim Teknolojileri (BT) alanındaki gelişmelerle beraber eğitimde kullanılan araç ve gereçlerinde teknolojideki yeniliklere ayak uydurarak çağın gereksinimlerine cevap verecek düzeye getirilmesi gerekmektedir (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). Bu bağlamda eğitimden sorumlu bakanlık ile ulaştırmadan sorumlu bakanlığın iş birliği ile yürüttüğü ve 2010 yılının Kasım'ında duyurulan FATİH isimli proje tanıtılmıştır (Seferoğlu ve Yıldız, 2012). Beş ana unsurdan oluşan FATİH projesinin ana unsurları şu şekildedir (MEB, 2015):

- Altyapısal donanım ve yazılım oluşturulması
- Eğitsel e-içeriğin oluşturulup kullanılması
- BT ile öğretim programlarının entegre edilmesi
- Öğretmenlerin hizmet içi eğitime alınması
- Bilinçli ve güvenli BT ve internet kullanımının sağlanmasıdır.

FATİH projesinin bitirilme süresi beş yıl olarak öngörülmüştür. Projenin ilk yılında liselerde, 2. yılında ortaokullarda, 3. yılında ise ilkokullarda ve anasınıflarında bilişim teknolojilerinin yazılım ve donanım altyapısının oluşturulması, eğitsel içeriklerin geliştirilmesi, öğretmen kılavuz kitaplarının güncellenmesi, öğretmenlerin hizmetiçi eğitimlerinin verilmesi ve bilinçli, güvenli, bilişim ve internet teknolojilerinin kullanımına yönelik ihtiyaçlarının karşılanması planlanmıştır (MEB, 2012).

Devlet Planlama Teşkilatının hazırladığı Bilgi Toplumu Stratejisi'nde Eğitim Sistemimizde kullanılan Bilişim Teknolojileri ilgili olarak Devlet Planlama Teşkilatı tarafından oluşturulan “İletişim ve bilgi teknolojileri eğitimimizin temel araç ve gereçlerinden bir tanesi olacak ve hem öğrenci hem de öğretmenlerin bunları etkili bir biçimde kullanmasına olanak sağlanacaktır” hedefine yer verilmiştir. Bu bağlamda, Milli Eğitim Bakanlığımızdan yaygın ve örgün eğitim birimlerindeki teknolojik altyapının tamamlanması, öğretmen ve öğrencilere bu birimlerde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanılıp geliştirilmesi istenmektedir.

FATİH projesinin temel amacı; kişilerin hayat boyu öğrenim yaklaşımı ile kendilerini geliştirmeleri, ortaöğretimi bitiren öğrencilerin bilgi iletişim teknolojilerinin temel kullanımına sahip olması, internetin etkili kullanımını sağlanması, herkese bilgi iletişim teknolojilerini kullanma fırsatı vererek, internet ortamının toplumun bütün kesimleri için güvenilir bir hale getirilmesini sağlamaktır (FATİH, 2016). FATİH projesinin başka bir amacı “Öğrencilerin öğretici rehberliğinde sınıfta işlenen derslerde internet bağlantısının sağlandığı BT destekli donanımlar yardımıyla derse etkin katılımı gerçekleştirmek” şeklinde belirtilmiştir. Bununla beraber FATİH projesi ile eğitim-öğretimde fırsat eşitliliğini sağlayarak, okullarda bulunan teknolojik altyapının iyi duruma getirilmesi ve bilişim araçlarının en iyi seviyeye getirecek biçimde kullanımının sağlanmasına çalışılmıştır (Seferoğlu ve Yıldız, 2012).

FATİH projesi kapsamında eğitim ve öğretim alanında fırsat eşitliği yaratmak, öğrenme-öğretme süreci içerisinde daha fazla duyuşsal öğelere hitap etmek ve teknolojiden daha ileri bir düzeyde faydalanmak amacıyla okullardaki bilişim teknolojileri cihazlarının derslerde etkili bir biçimde kullanılmasını sağlamak üzere; okulöncesinden başlanarak, ilköğretim ile ortaöğretim kademesinde bulunan toplamda 570.000 dersliğe internet ağ altyapısı sağlanarak LCD Panel Etkileşimli Tahta

kullanılması öngörülmüştür. Bunun yanında proje kapsamında bulunan okullardaki öğretmen ve öğrencilere tablet bilgisayarlar verilmiştir. Okullarımızda bulunan dersliklere yerleştirilen BT donanımının derslerde etkili bir şekilde kullanımının sağlanması için öğretmenlere hizmet içi eğitimler de verilmiştir. Bu süre zarfında BT destekli öğretim ile uyumlu öğretim programları ve eğitsel e-içerikler oluşturulmuş ve eğitim-öğretim sürecinde kullanıma sunulmuştur (FATİH, 2016). Burada bahsedilen FATİH projesinin en önemli ögesi bilgisayarlara entegre edilmiş etkileşimli tahta oluşturmaktadır.

2.4 Etkileşimli Tahta

Eğitim ortamında hızla gerçekleştirilen dijital reformlar ile beraber BT araç ve gereçleri de aynı hızda hayatımızda yer almaya başlamıştır. Bu araç ve gereçlerin hayatımızda yer edinerek, bize birçok kolaylık ve avantaj sağladığı ifade edilmiştir (Ayvacı ve Başak, 2016). İngilizcesi *smartboard*, *interactive white board* veya *interactive board* olan, Türkçe karşılığı “etkileşimli tahta” ya da “akıllı tahta” olarak ifade edilen tahtalar, ülkemizde eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Kullanıcının dokunmatik olarak kullandığı ve ekranı üzerindeki nesnelere etkileşimi sayesinde işlem yapabilen (örneğin; istediği resmi ekleme/büyütme, dosya açma/kapatma, yazı yazma, işlem yapma vd.) etkileşimli tahtaların yanı sıra bilgisayar ve projeksiyon bağlantılı olarak kablolu ya da kablosuz olarak kullanılan etkileşimli tahtalar da vardır (Altun ve Özcan, 2011).



Resim 2. 1. LCD panel etkileşimli tahta

Etkileşimli Tahtaların dünyada ilk olarak 90'lı yılların sonlarında San Diego Eyalet Üniversitesi ve diğer üniversitelerde kullanıldığı, ardından diğer ülkelerde de kullanımının giderek yaygınlaştığı görülmektedir. Ülke genelinde teknoloji entegrasyonuna bağlı olarak yaygın bir şekilde kullanılmasının ise İngiltere'de gerçekleştiği görülmektedir. İngiltere'de 2005 yılı itibarı ile ortaokullarda % 98 oranında etkileşimli tahtaların kurulumunun sağlandığı ifade edilmektedir. Ardından Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) gibi ülkelerin bazı yerlerinde de bu tür çalışmalara rastlamak mümkündür (Winkler, 2011).

Ülkemizde ise ilk defa İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)'de bazı derslerde kullanıldığı ardından bazı özel okullarda kullanımın arttığı ancak ülke genelindeki okullara yaygınlaşmasının FATİH Projesi ile birlikte gerçekleştiği ifade edilebilir (Banoglu, Dede, Madencioğlu ve Uysal, 2014).

Ayvacı ve Başak (2016) çalışmasında, FATİH projesinin uygulandığı 22 ilde toplam 434 öğretmene anket uygulamış ve BT donanımları ile ilgili öğretmenlerin düşüncelerini almışlardır. Buna göre, öğretmenlerin büyük bir bölümü ET (Eğitim Teknolojileri) ile ilgili olumlu görüş bildirmiştir. Araştırma sonunda ET'nin derslerde kullanımının yararları şu şekilde sıralanmıştır:

- Öğretmenler ihtiyacı olan ders içeriklerini Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden indirebilmiş ve öğrencilerle beraber ders kitaplarını kolaylıkla takip edebilmişlerdir.
- Daha önceki derslerde işlenen bir konuya dönme ihtiyacı doğduğunda ET çok kısa bir sürede bu isteğe cevap verebilmiştir.
- Ders kitapları üzerinde bazı çizimler, şekiller yapılabilmiş ve sorular çözülebilmiştir ve yapılan bu işlemlerin bir sonraki derste kullanılmak üzere kaydedilmesine olanak sağlanmıştır.
- Starboard veya Antropi teach programları ile yukardaki tüm uygulamalara ek olarak birçok uygulama daha sonra kullanmak üzere kaydedilip istenildiğinde saniyeler içerisinde tekrar tahtaya yansıtılabilmektedir.
- Bu işlemler, öğretmene zaman kazandırdığı gibi sınıfın dikkatinin dağılmasına engel olmuştur. Hatta öğretmen daha önce herhangi bir bilgisayarda hazırladığı bir konu ile ilgili çizdiği şekli hiç zaman kaybetmeden tahtaya yükleyebilmiştir.
- Ders sonunda tüm bu işlemleri öğrencilerin tabletlerine bazı yazılımlar ile aktarabilmiş, tableti olmayan öğrencilerin mail adreslerine gönderilebilmiş ve isteğe göre yazılı olarak bastırıp sınıfa dağıtılabilmektedir.
- Çok fazla ayrıntı gerektiren ve zaman kaybına yol açan işlemler için ekran görüntüsü o an için kaydedilip istendiğinde tekrar ulaşılabilmektedir.
- EBA'daki arama motorları ile her türlü soruya öğrencinin gelişimine uygun olarak internete bağlı olduğu anda cevap verilebilmiş veya başka sitelerden de arama yapabilmektedir.

2.5 Etkinlik Temelli Öğretim

Ülkemizde uygulanan öğretim programları incelendiğinde, 2005 yılından itibaren öğretimin hem ders içi hem de ders dışı etkinliklerle şekillendiği görülmektedir. Bu nedenle etkinlikler dersin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu bağlamda aktif öğrenmenin alt öğrenme biçimlerinden biri de etkinlik temelli öğretimdir (Yacci ve Whittington, 2008) . Etkinlik temelli öğretim, ilk olarak Oregon Üniversitesinden Diane Bricker ve arkadaşları tarafından uygulanmaya çalışılan disiplinler arası bir modeldir (Bricker, McComas ve Pretti-Frontczak, 1998).

Etkinlik temelli öğretim, öğrenme ve öğretme sürecinde hem öğretmen hem de öğrenciler tarafından önerilen bir yöntemdir. Etkinlik temelli öğretim, öğrencilerin karşılaştığı problemler karşısında özgün düşünmeyi öğreterek pratik çözümler bulmalarını kolaylaştıran ve öğrencilere öğrenme için özgüven kazandıran önemli bir yöntemdir. Ayrıca, etkinlik temelli öğretim öğretmenlere tecrübe kazandıran ve güvenlerini arttıran bir yöntemdir. Etkinlik temelli öğretim okulda öğrenme ortamlarına olumlu katkı sağlayarak okul, öğretmen ve öğrenciler arasındaki işbirliğini kolaylaştırır (Senemoğlu, 2005).

Aşağıda aktif öğrenmenin bir alt öğrenme biçimi olan etkinlik temelli öğretimin nitelikleri vurgulanmıştır (MacEwan ve McGrath, 2011).

- Öğrenciler daha aktiftirler,
- Öğrenme konusunda isteklidirler,
- Yeni öğrenmeleri ön bilgileri ile ilişkilendirebilirler,
- Yeni fikirlere, süreçlere ve içeriğe daha açıktırlar,
- Öğrendiklerini beceriye dönüştürebilirler.

Etkinlik temelli öğretimin en dikkat çekici özelliklerinden biride öğrencide merak duygusu uyandırıp, motivasyon düzeyini artırarak öğrencinin öğretim sürecine aktif katılımını sağlar ve öğrencileri problem çözmede bağımsız olmaya teşvik eder. Böylece öğrencilerin bilgiyi hazır almayarak, analiz, sentezleme ve uygulama süreçlerini kullanmalarını sağlar (Akın, 2007). Bunun yanı sıra öğrencilere araştırma ve keşfetme yeteneği kazandırarak, var olan bilgilerini yeni bilgilerle harmanlayabilmelerini ve çalıştığı alanları iyi kavrayıp kullanmalarını sağlar. Böylece yaratıcılık konusunda aşama kat etmelerine yardımcı olur.

2.6 Tutum

Latince kökenli olan tutum terimi “harekete hazır” anlamına gelmektedir (Arkonaç, 2001). Türk Dil Kurumu (2014)’e göre ise tutum, “tutulmuş yol, tavır” anlamına gelmektedir. Chapman (1999), tutumu bireyin dış dünyadaki zihinsel odağı olduğunu ve diğer insanlara ruh halini ifade etme yöntemi olarak değerlendirmektedir.

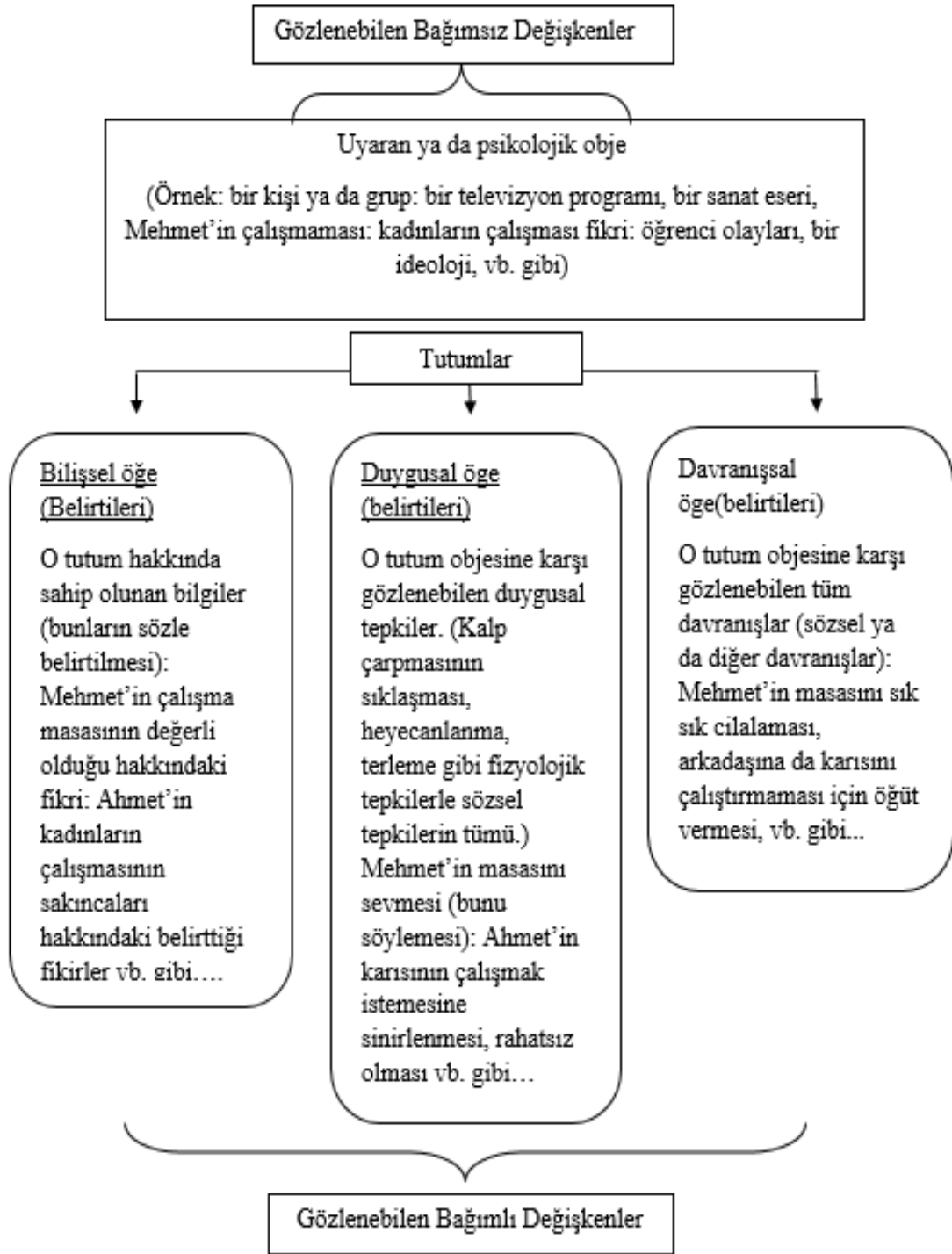
Bu bağlamda tutum için, bireyin karşı karşıya kaldığı bir durum karşısında içsel durumunun farkında olması ve bu duruma karşı sergilediği davranış halidir denilebilir.

Başka bir ifade ile tutum, bireyin psikolojik obje karşısındaki duygu, düşünce ve davranışlarını oluşturduğu bir eğilimdir (Smith, 1968: akt. Sallabaş, 2008). Tutum doğuştan gelen bir eğilim olmayıp, insanların yaşamları boyunca kazandıkları deneyim ve sosyal çevresiyle olan etkileşimi sonucu oluşur. Tutum davranışlara yansıyan doğrudan gözlenemeyen ancak davranışlardan esinlenerek anlaşılan bir eğilimdir (Türküm, 1998).

Bireyin öğrenme yaşantıları üzerinde tutumun önemli bir rolü bulunur. Derse karşı tutumların olumlu yönde olması bireyin başarısını artırırken, derse karşı olumsuz yöndeki tutumlar ise başarıyı azaltır. Bu yüzden tutumlar derslerde başarıyı arttırabilir veya azaltabilir (Yıldırım, 2010).

Çevre kirliliğinin engellenmesinde en önemli etkenlerden biri çevre eğitimidir. Çevre eğitiminin öncelikli amacı bireylere çevreye karşı olumlu tutum ve davranış kazandırmaktır (Yaşaroğlu, 2012). Çevreye karşı kazandırılacak olumlu tutumun, bireylerin çevrenin korunması, geliştirilmesi için pozitif düşünce, duygu ve davranış geliştirmesi beklenir (Dımişki ve Ünal, 1999; Uzun 2007). Bu bağlamda tutumların oluşumunda bilişsel ve duygusal ögelerin belli bir uyum içerisinde olması gerekmektedir. Böylelikle tutumların oluşum süreci sonucunda ortaya çıkacak tepki, hem zihinsel hem de duygusal anlamda kabul görülerek beklenen sonuçları doğurur (İnceoğlu, 2011).

Zihinsel (Bilişsel) Öge: Tutumdaki zihinsel ögeler genellikle bireyin çevredeki uyarıcılarla yaşadığı deneyimlerin bilgi birikimine dayanır. Bu bilgiler dolaylı ya da doğrudan yaşanan deneyimler sonucu elde edilir. Duygusal Öge: Bilgi, deneyim ve duyuların sınıflandırılıp bu sınıflandırmanın olumsuz, olumlu olaylar ve arzulanan amaçlarla ilişkilendirilmesine dayanır. Bu da tutumun ögesi olan duygusallığı temsil eder. Davranışsal Öge: Gözle görülemeyen tutumların, bireyin sözlerinden, davranışlarından ya da belli hareketlerine bakılarak tespit edilebilir (İnceoğlu, 2011). Bu bağlamda tutumların zihinsel (bilişsel), duygusal ve davranışsal ögelerden oluştuğu söylenebilir (İnceoğlu, 2011). Aşağıdaki çizelgede tutumun ögeleri gösterilmiş ve örneklendirilmiştir:



Resim 2. 2. Tutum objesi- tutum öğeleri (Rosenberg ve Howland 1960, Akt. Kağıtçıbaşı, 2012).

2.7. İlgili Araştırmalar

2.7.1. İnsan ve Çevre Ünitesi İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Özüredi (2009), yaptığı yarı deneysel bir çalışmada İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde İnsan ve Çevre ünitesinde yer alan “besin zinciri ve besin ağı” konularının grup çalışmasında kavram karikatürleri kullanımı ile öğretiminin yalnızca grup çalışmasına göre öğrencilerin fen başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisini araştırmıştır. Araştırmada, deney grubunda araştırmacı tarafından hazırlanan kavram karikatürleri ve grup çalışması yöntemi, kontrol grubunda ise sadece grup çalışması yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, kavram karikatürleri ile öğretimin öğrencilerin başarılarını arttırmada etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin nitel analizi; öğrencilerde derse yönelik ilgi ve motivasyonun arttığı, derste daha fazla söz alabildikleri, görüş ve düşüncelerini grup tartışmaları yoluyla arkadaşlarına aktarabildikleri ve kavram karikatürleri sayesinde derslerin çok daha eğlenceli geçtiğini ortaya koymuştur.

Solmaz (2010), kavramsal anlamaya dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin 7. Sınıf İnsan ve Çevre ünitesinde öğrencilerin çevre farkındalıklarına, kavramsal anlama düzeylerine, çevreye yönelik tutumlarına ve kavramsal anlamalarındaki kalıcılıklarına etkisini araştırmıştır. Uygulama, kontrol ve deney grupları ile 4 hafta süresince gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubundaki ders, programın işleyişine göre; deney grubundaki ders ise kavramsal anlama ile işbirlikli öğrenmeye dayalı olarak işlenmiştir. Veriler; kavramsal anlamadaki düzeyi belirleme testi, çevre tutum ölçeği, kavramsal anlamaya dayalı işbirlikli öğrenme görüşme formu, çevre farkındalığı görüşme formu ile toplanmıştır. Sonuçlara göre; işbirlikli öğrenme yoluyla kavramsal anlamaya dayalı öğretimle işlenen ders, programda bulunan etkinliklere göre çevreye yönelik tutumlarla ilgili kalıcılık ve kavramsal anlamayı sağlamada daha başarılı bulunmuştur.

Yılmaz (2013) çalışmasında, ilköğretim Fen Bilimleri dersinde yer alan insan ve çevre ünitesi kapsamında kavram karikatürleri ile desteklenen bilimsel hikâye ile ders işlenmenin; katılımcıların tutumuna, başarısına ve motivasyonuna etkisini bulmayı amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 2012-2013 eğitim öğretim yılında Manisa ili Demirci ilçesindeki bir okulda bulunan toplam 54 öğrenci oluşturmuştur. İnsan ve

Çevre ünitesinde, kontrol grubundaki öğrencilere mevcut okul programını, deney grubundaki öğrencilere ise kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyeleri içeren öğretim programını uygulanmıştır. Veriler toplama araçları olarak Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği, Akademik Başarı Testi ve Fen Bilgisi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS programını kullanarak analiz edilmiş ve sonuç olarak deney grubunda uygulanan kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyeleri içeren öğretim yönteminin kontrol grubuna göre akademik başarıyı arttırdığı; fene yönelik tutum ve motivasyon puan ortalamaları açısından ise iki grup arasında bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır.

Akdaş (2014), yaptığı çalışmada; 7.Sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan insan ve çevre ünitesini yaşam temelli öğrenme modeli ile işlemenin akılda tutma, tutum ve akademik başarısı üzerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Çankırı ilindeki bir okulda bulunan 7. Sınıfında okuyan 43 öğrenci oluşturmuştur. Kontrol grubunda Fen bilimleri ders kitabında bulunan etkinlikler yoluyla öğretim, deney grubunda ise yaşam temelli öğrenme modeline dayalı etkinliklerle öğretim yöntemi uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak; Çevresel Tutum Ölçeği ve İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlara göre, yaşam temelli öğrenme modeline dayalı etkinliklerle yapılan öğretim öğrencilerin çevreye karşı düşünce ve davranışları ve akademik başarılarını olumlu yönde bir etkilediği bulunmuştur.

Yapılan literatür taramaları insan ve çevre konusunun son yıllarda sıklıkla araştırılan konular arasında yer aldığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarının olumlu yönde katkı sağlamak amacıyla farklı öğretim yöntemleri kullanılmıştır.

2.7.2. Etkileşimli Tahta İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Koçak (2013), FATİH projesi kapsamında dersliklerde kullanılan etkileşimli tahtalara karşı öğretmenlerin tutumlarını ve etkileşimli tahtaların derste kullanımı hakkındaki düşüncelerini araştırmıştır. Erzincan ilinde etkileşimli tahtanın kullanıldığı ve öğretmenlere etkileşimli tahtayı kullanma eğitiminin verildiği 6 lise örnekleme

alınmıştır. Araştırma verileri etkileşimli tahta tutum ölçeği ve açık uçlu sorular ile toplanmıştır. Açık uçlu sorular betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Tutum ölçeği verileri üzerinden ise standart sapma, maddelerin sıklık ve ortalamaları gibi değerlere bakılmıştır. Araştırma sonucu, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına karşı olumlu bir tutum içerisinde olduklarını göstermiştir.

Çiçekli (2014), çalışmasında; lise öğretmenlerinin akıllı tahta kullanmalarının öğrencilerin motivasyonlarına ve öğretimde kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlara göre; akıllı tahta kullanımının son zamanlarda artış gösterdiği ve kullanılan bu tahtalarda internet bağlantı hızının yavaşladığı, çoğu zaman kalibrasyon sorunu yaşandığından dolayı etkin kullanımlarında sorun çıktığı belirlenmiştir. Bu teknik sorunlara rağmen öğretimde akıllı tahta kullanımının, öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonlarını arttırdığı gözlenmiştir. Bunun yanı sıra akıllı tahta kullanımının zaman tasarrufu sağladığı, zengin öğretim ortamı yarattığı, öğrencilerin zor kavradığı karmaşık olan konuları işlemede öğretmenlere kolaylıklar sağladığı sonuçlarına varılmıştır.

Türkoğlu (2014), yaptığı çalışmasında; fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanmanın 6.sınıftaki öğrencilerin tutumlarına ve akademik başarısına etkisini araştırmıştır. Ünite olarak “Maddenin Tanecikli Yapısı” seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında bir okulda öğrenim göre ve 6.sınıfa devam eden 43 öğrenciden oluşmuştur. Deney grubunda akıllı tahta-bilgisayar-projeksiyon kullanılarak, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Araştırma verileri “Fen ve Teknoloji Dersinde Akıllı Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesi Akademik Başarı Testi” ile toplanmıştır. Araştırmada toplanan veriler SPSS programıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlara göre, akıllı tahta kullanımının; kontrol ve deney grubu öğrencileri arasında akademik başarı açısından anlamlı farka yol açmadığı ancak deney grubundaki öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerine neden olduğu belirlenmiştir.

Tiryaki (2014), kuvvet ve hareket ünitesinin öğretiminde akıllı tahta kullanımının 6. sınıfta okuyan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum ve akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 2012-2013 öğretim yılında 6. sınıfa devam eden 168 öğrenci oluşturmuştur Kontrol grubu

öğrencilerine kara tahta ile deney grubu öğrencilerine ise akıllı tahta kullanılarak ders işlenmiştir. Veriler, Fen Bilimleri Tutum Testi ve Başarı Testi ile toplanmıştır. Araştırmanın nicel verileri SPSS programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, akıllı tahta kullanımının derse yönelik tutum ile akademik başarıyı arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Dereli (2016), 6. Sınıf Dünya ve Evren konusuna uyarlanmış bilimin doğası kazanımlarının akıllı tahta etkinlikleri ile öğretimi sürecinde; öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımına yönelik görüşlerini ve bilimin doğası anlayışı durumlarını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Isparta ilinde öğrenim gören 16 öğrenciden oluşmuştur. Araştırma verilerinin toplanmasında; Akıllı Tahtaya Uyarlanmış Bilimin Doğası Görüş Formu, Bilimin Doğası Görüş Formu, sınıf içi öğretim video kayıtları, akıllı tahta üzerindeki etkinlik kayıtları ve öğretime uyarlanmış çalışma kâğıtları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin yeterli düzeyde çağdaş bilimin doğası anlayışını kazandıkları ve 6. Sınıf Dünya ve Evren konu alanında yeterli bilgi düzeyine ulaştıkları ve ayrıca Fen Bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımı ile ilgili olumlu görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir.

Yapılan literatür taramalarına göre son yıllarda etkileşimli tahta kullanımının sıklıkla araştırılan bir konu olduğu ve bu çalışmaların bir çoğunun da fen alanında yapıldığını söyleyebiliriz. Yapılan çalışmalarda fen derslerinde etkileşimli tahta kullanımının tutumları ve akademik başarıyı arttırdığı dolayısıyla etkileşimli tahta kullanımının önemi vurgulanmaktadır.

2.7.3. Etkinlik Temelli Öğretim İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Şengören (2006), çalışmasında; ışıktaki girişim ve kırınım konularına göre etkinlikler tasarlayarak işbirlikli öğrenme yöntemiyle bu etkinlikler kullanıldığında, akademik başarı, tutum, güven-önem düzeyi ve öğrencilerin konuya yönelik hatırdaki tutma ile kullanılan materyallere yönelik duyuşsal özellikler üzerindeki etkilerinin geleneksel öğretim yöntemi ile karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bir devlet üniversitesinde optik dersini alan fizik öğretmenliği bölümündeki 44 öğrenci araştırma örneklemini oluşturmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel öğretim yöntemleri, deney

grubundaki öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemiyle birlikte kırım ve girişim konularında hazırlanan etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, geleneksel öğretim ve işbirlikli öğrenme sınıfındaki öğrenciler arasında hatırı tutma düzeyleri ve akademik başarı arasında deney grubunun daha başarılı olduğu; iki grupta yer alan öğrenciler arasında derse karşı olan tutumda bir artış olduğu ancak gruplar arasında derse karşı önem ve güven değerlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur.

Yardımcı (2009), çalışmasında; doğa ortamında yaptığı 7 günlük yaz bilim kampında çocukların doğada gözlemler yaparak ve gözlemlerini uzmanların rehberliğinde tartışarak doğayı tanımalarını amaçlamıştır. Kamp, üniversite öğretim elemanlarından oluşan bir ekip ile 25 Haziran-02 Temmuz 2008 tarihleri arasında TÜBİTAK Bilim ve Toplum Dairesi Başkanlığı desteği ile Bolu'da gerçekleştirilmiştir. Kampa Bolu'daki ilköğretim okullarının 4. ve 5. sınıflarını bitirmiş toplam 24 öğrenci katılmıştır. Veri toplamada anket ve görüşme araçları kullanılmıştır. Verilerin dökümü yapılarak içerik analizi yapılmış ve yorumlanmıştır. Araştırma sonuçları öğrencilerin kampın başındaki doğa algılarının yalnızca bitkiler ve hayvanlardan oluştuğunu, doğadaki cansızların varlığı hakkında ise ancak özel olarak sorulduğunda cevap verdikleri, doğa ile ilgili besin zinciri ve ekosistem gibi kavramları ise ya hiç bilmedikleri ya da kısmen bildiklerini ortaya koymuştur. Öte yandan, kampın sonunda öğrencilerin doğa algılarının daha iyi bir noktaya geldiği ve bilimselleştiği görülmüştür. Kamp çalışmasının temel etkisi öğrencilerin besin zinciri, ekosistem, doğal denge, popülasyon kontrolü gibi ekolojik süreçleri daha iyi anlamalarını sağlaması olmuştur. Ancak bu süreçlere cansızların etkisinin, kampın başında olduğu gibi sonunda da yeterince anlayamadığı belirlenmiştir.

Batdı (2014), çalışmasında; öğrenme yaklaşımlarından biri olan etkinlik temelli öğrenmeyi deste kullanmanın akademik başarıya etkisini tematik yönden ve meta-analitik yönden araştırmıştır. Bu bağlamda, 2006-2014 yılları arasında etkinlik temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisini konu edinen ve meta-analitik araştırma için tercih ettiği uluslararası ve ulusal çapta birbirinden farklı 5 veri tabanını kullanarak 5 adet çalışmayı analiz etmiştir. Nitel ve Nicel veri analizinde MetaWin ve CMA istatistik programlarını kullanmıştır. Araştırmanın nicel bulguları, etkinlik temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıyı arttırma yönünden etkili olduğunu, nitel

bulguların sonucuna bakıldığında kullanılan yaklaşımının öğrenme sürecinde etkinliklerin kullanılmasının ve akademik başarı üzerinde değerlendirmede etkili olduğunu göstermiştir.

Doğan, Karakaş ve Sarıkaya (2016), Bilim Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) etkinlik temelli eğitimin kullanılmasının öğrencilerdeki ekolojik ayak izindeki farkındalığa etkisini araştırmıştır. Çalışmanın örnekleme Kahramanmaraş ili BİLSEM’de öğrenim gören üstün yetenekli 57 öğrenciden oluşmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS istatistik programlarını kullanmıştır. Araştırma sonuçlara göre, öğrencilerin son test ve ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalıkları sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenlerine göre karşılaştırıldığında son test ve ön test puanları açısından anlamlı farklılık görülmemiştir.

Yapılan literatür taramaları son yıllarda etkinlik temelli öğretimin sıklıkla araştırılan bir konu olduğunu ve bu çalışmaların bir çoğunun da fen alanında olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda etkinlik temelli öğretim modelinin geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu vurgulanmaktadır.

2.7.4. Tutumlarla İlgili Yapılmış Çalışmalar

Uyanık (2017), ilkokul 4. Sınıfa devam eden öğrencilerle yaptığı çalışmada öğrencilerin fen akademik başarıları ile derse yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Tarama modeli kullanılan bu çalışma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Kastamonu’da yer alan okullar arasından seçkisiz örnekleme ile belirlenen 10 devlet okulunda okuyan 519 4.sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, t-testi ve Pearson korelasyon katsayıları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, erkek ve kız öğrencilerin fene yönelik tutumları arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu, kız öğrencilerin akademik başarıları ile fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı ve yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğu

belirlenmiş, erkek öğrencilerin akademik başarıları ile fen dersine yönelik tutumları arasında ise anlamlı ve orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Çakır, Karabacak, Salifoğlu, Sinan ve Şardağ (2014), yaptıkları çalışmada; ilköğretim 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin özyeterlilik ve fen tutumlarının sosyoekonomik düzey, sınıf, cinsiyet ve yaş açısından ilişkilerini araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini, Balıkesir ili merkez ilçesinde bulunan üç ilköğretim okulundaki 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören toplamda 296 öğrenciden oluşmuştur. Çalışmanın modeli betimsel tarama modeli olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak; fen ve teknoloji dersi tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme kayıtları ve özyeterlilik ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, cinsiyet faktörünün öğrencilerin özyeterlilikleri ve fene karşı tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı; öğrencilerin fene karşı tutumları açısından 5. ve 8., 5.ve 7., 6. ve 8., 6. ve 7. sınıflar arasında alt sınıflar lehine anlamlı farklar olduğu; özyeterlilik açısından ise 5. ve 6., 5. ve 8., 5. ve 7.sınıflar arasında yine alt sınıfları lehine anlamlı farklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Aktay, Gökçe, Kaya ve Özden (2007) çalışmalarında ilköğretimde okuyan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını araştırmışlardır. Veri toplama aracı olarak; araştırmacılar tarafından geliştirilen “İlköğretim Öğrencileri Çevre Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Veriler, SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada katılımcıların tutumları; cinsiyet, baba ve annenin eğitim düzeyi, akademik başarı düzeyi ve ailenin gelir düzeyi gibi bağımsız değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının akademik başarı düzeyi ve cinsiyete göre farklılaştığı, ailenin gelir düzeyi ve baba ve annenin eğitim düzeyine göre ise farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Değirmenci (2012), ilköğretimde okuyan öğrencilerin farklı değişkenler açısından çevreye karşı tutumlarının araştırmıştır. Kayseri ilinin, Kocasinan ilçesinde bir ilköğretim okuluna devam eden 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinden seçilen 114 öğrenci çalışma kapsamına alınmıştır. Veri toplama aracı olarak; “çevresel tutum” ölçeği kullanılmıştır. Ölçekte enerji tasarrufu, nüfus artışı, nükleer enerji ve çevresel sorunlar olmak üzere dört alt boyut yer almaktadır. Bunun yanında kişisel bilgi formları ile katılımcıların sınıf, cinsiyet, anne eğitim düzeyi, çevre konusunda daha önce eğitim

almış olma durumları belirlenmiştir. Veriler, SPSS 17 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları sınıf düzeyi, cinsiyet, daha önceden alınmış olan çevre dersleri ve ilköğretim öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyi değişkenlerinin çevreye karşı tutumu etkilediğini göstermiştir.

Yapılan literatür taramalarına göre tutum ile ilgili araştırılan konuların bir çoğunun fen alanındaki çevre ile fen tutumları üzerinde olduğunu söyleyebiliriz. Yapılan çalışmalarda çevre ile fen tutumlarının araştırılmaya değer önemli tutumlar arasında olduğu vurgulanmaktadır.



III. BÖLÜM

3. Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın modeli, örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analiz edilmesi süreci ayrıntılı bir şekilde açıklanmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “İnsan ve Çevre ilişkisi” konusuna yönelik olarak geliştiren etkileşimli tahta uygulamaları ve etkinlik temelli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin ünite başarısına, çevreye ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmış ve iki deney bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Deneysel desen, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, 2007). Yarı deneysel desende ise amaç deneysel desenle aynı olmakla birlikte katılımcılar deney ve kontrol gruplarına rasgele atanmazlar. Bunun yerine uygulanan deneysel işlemlerin ölçümle seçilen bu gruplar üzerindeki etkilerine bakılır (Mertens, 2010). Bu çalışmada, deney ve kontrol grubunun seçiminde araştırmanın bağımlı değişkenleri olan fene ve çevreye karşı tutum ve akademik başarıları bakımından grupların ön testlerinin eşitliği kontrol edilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri ise, etkileşimli tahta etkinlikleriyle fen öğretimi ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleriyle fen öğretimi olarak belirlenmiştir. Çalışmada, kontrol grubunda sadece Fen Bilimleri öğretim programında yer alan etkinlikler kullanılmıştır. 1. deney grubunda etkileşimli tahta etkinlikleri, 2. deney grubunda ise etkinlik temelli öğretim etkinlikleri kullanılmıştır.

Uygulama her bir grupla haftada dört saat olmak üzere toplam dört hafta sürmüştür. Tüm gruplara uygulama öncesi ön-test ve uygulama sonrası son-test olarak Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT), Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ) ve

araştırmacı tarafından geliştirilen İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan desen Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3. 1. Araştırma deseni

Gruplar	Ön Test	İşlem	Son Test
Kontrol Grubu	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği	Geleneksel yöntem	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği
1.Deney Grubu (Etkileşimli Tahta)	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği	Etkileşimli tahta uygulamaları temelli öğretim	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği
2.Deney Grubu (Etkinlik Temelli)	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği	Etkinlik temelli öğretim	Başarı testi Fen bilimleri tutum testi Çevreye yönelik tutum ölçeği

3.2. Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Pendik ilçesinde bulunan bir ortaokula devam eden 36'sı kız, 41'i erkek olmak üzere toplam 77 5. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Seçilen 3 şubeden kontrol grubu (26), etkinlik temelli (26) ve etkileşimli tahta uygulamaları (25) temelli öğretimin yapılacağı deney grupları olarak belirlenmiştir.

3.3. Verilerin Toplama Araçları

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla; İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ve Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ) olmak üzere üç ayrı ölçüm aracı kullanılmıştır.

3.3.1. İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi

Beşinci sınıf öğrencilerinin “İnsan ve Çevre” ünitesindeki kazanımlara ilişkin başarı düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testi geliştirilirken ünitelendirilmiş yıllık plan doğrultusunda konu ile ilgili dört kazanımın tespiti yapılmıştır. Tablo 3.2’deki kazanımlar doğrultusunda ilgili literatür taranarak örnek maddeler incelenmiş, madde havuzu oluşturulmuş ve 29 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan bir deneme formu geliştirilmiştir. Daha sonra hazırlanan bu testin pilot çalışması bir ortaokulda bulunan, daha önce bu dersi almış olan 152 altıncı sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiş ve madde analizi yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizi “Test Analiz Programı” (TAP) programı ile yapılmıştır. Elde edilen değerler Tablo 3.3’te verilmiştir. Ölçme aracı doğrultusunda, orta güçlükte olan ve ayırt ediciliği 0.30 ve üzerinde olan maddeler seçilerek 25 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan nihai başarı testi oluşturulmuştur (EK-5).

Tablo 3. 2. İnsan ve çevre ünitesi kazanımları ile insan ve çevre ilişkisi başarı testi sorularının ilişkilendirilmesi

Kazanımlar	Soru No
F.5.6.2.1- İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinir.	1,2,3,4,5
F.5.6.2.2- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.	6,7,8,9,10,11,12,13
F.5.6.2.3- İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.	14,15,16,17,19,25
F.6.5.2.4- İnsan çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.	18,20,21,22,23,24

Tablo 3. 3. İnsan ve çevre ilişkisi başarı testi madde analizi sonuçları

Madde No	Güçlük (Pj)	Ayırt edicilik (rjx)	Madde No	Güçlük (Pj)	Ayırt edicilik (rjx)
1	0,59	0,55	14	0,39	0,55
2	0,53	0,50	15	0,59	0,64
3	0,48	0,48	16	0,55	0,76
4	0,49	0,31	17	0,45	0,50
5	0,40	0,31	18	0,61	0,57
6	0,55	0,60	19	0,61	0,60
7	0,63	0,64	20	0,51	0,60
8	0,66	0,50	21	0,54	0,64
9	0,55	0,67	22	0,40	0,45
10	0,52	0,52	23	0,73	0,64
11	0,55	0,52	24	0,33	0,57
12	0,46	0,43	25	0,65	0,55
13	0,43	0,38			

25 maddelik bu testin güvenilirlik analizi için KR20 değeri TAP (Test Analiz Programı) ile hesaplanmış ve analiz sonucunda 25 çoktan seçmeli soru maddesinden oluşan başarı testinin güvenilirliğinin $KR20 = 0.83$ olduğu belirlenmiştir. Hesaplanan bu değer, başarı testleri için belirlenen 0.70 alt değerinden oldukça yüksek olduğundan, testin güvenilir olduğu söylenebilir.

3.3.2. Fen Bilimleri Tutum Testi

Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını ortaya çıkarmak için uygulanan fen bilimleri tutum testi, yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere Çavaş (2004) tarafından geliştirilmiş ve güvenilirliği 0,91 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin fen bilimine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla oluşturulan bu ölçek, dördümlü likert tipinde (her zaman, bazen, çok az ve hiçbir zaman) 36 maddeden oluşmaktadır (EK-5).

Anketteki olumlu maddelerin puanlaması şu şekilde yapılmaktadır: “Hiçbir zaman”: 1 puan, “Bazen”: 2 puan, “Çok az”: 3 puan ve “Her zaman”: 4 puan olarak değerlendirilmiştir. Anketteki 34.,31.,30.,28.,27.,26.,23.,22.,18.,11.,10.,6. ve 3.’üncü maddeler olumsuz ifadeler içerdiğinden, bu maddeler aşağıdaki gibi tersten

puanlanmaktadır: “Hiçbir zaman”: 4 puan, “Çok az”: 3 puan, “Bazen”: 2 puan ve “Her zaman”: 1 puan.

Çavaş (2004) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçeğin araştırmada kullanılabilirliğini görmek amacıyla ölçek, pilot çalışma kapsamında kontrol ve deney gruplarında yer almayan 88 5. sınıf öğrencine 1 ders saatinde (40 dakika) uygulanmış ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değeri 0.90 bulunmuştur. Bu değer, Çavaş (2004) tarafından bulunan ($\alpha = 0,91$) değerine çok yakındır. Bu sonuçlar, Fen Bilimleri Tutum Testinin oldukça yüksek güvenilirlikte olduğunu ve bu araştırmada güvenle kullanılabileceğini göstermektedir.

3.3.3. Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği

Bu araştırmada, katılımcıların çevreye karşı tutumlarını ortaya çıkarmak amacıyla Yaşaroğlu (2012) tarafından geliştirilen ve üçlü likert tipinde hazırlanan Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ) kullanılmıştır. 32 maddeden oluşan ÇYTÖ ölçeğinin güvenilirliği Yaşaroğlu (2012)'nin doktora tezinde 0,84 olarak belirtilmiştir (EK-5).

ÇYTÖ'nin değerlendirilmesi; ölçekte yer alan ifadelere verilen cevaplardan en olumlu ifadeye 3, en olumsuz ifadeye 1 puan verilerek yapılmıştır. Buna göre ifadelerin karşısında; “Evet Katılıyorum (3)”, “Biraz Katılıyorum (2)”, “Hayır Katılmıyorum (1)” şeklinde üç seçenek yer almıştır. Olumsuz madde köküne sahip ifadeler için ise puanlama tersten yapılmıştır. Buna göre ters ifade içeren maddeler; “Evet Katılıyorum (1)”, “Biraz Katılıyorum (2)” ve “Hayır Katılmıyorum (3)” şeklinde puanlanmıştır.

Yaşaroğlu (2012) tarafından geliştirilmiş olan bu ölçeğin araştırmada kullanılabilirliğini görmek amacıyla ölçek, pilot çalışma kapsamında kontrol ve deney gruplarında yer almayan 88 5. sınıf öğrencine 1 ders saatinde (40 dakika) uygulanmış ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değeri 0.76 bulunmuştur. Bu değer, Yaşaroğlu (2012) tarafından bulunan ($\alpha = 0,84$) değerine göre görece düşük olmakla birlikte alt sınır değer olan 0.70 değerinin üzerindedir. Bu sonuçlar, Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinin bu araştırmada güvenle kullanılabileceğini göstermektedir.

3.4. Uygulama Süreci

Araştırma ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “İnsan ve Çevre ilişkisi” konusunda yapılmıştır. Bu ünite de toplam 4 kazanım bulunmaktadır. Araştırmanın uygulama süresi olarak, her üç grupta da 4 hafta yani 16 ders saati belirlenmiştir. Çalışmada MEB temel kitabı takip edilmiş, insan ve Çevre ünitesinin kazanımlarına uygun olarak ders işlenmiştir.

Araştırma çerçevesinde öncelikle alanyazısı ile ilgili tarama yapılarak Etkileşimli tahta uygulamaları ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile ilgili ulaşılabilen çalışmalar incelenerek araştırmacı tarafından 5. Sınıf İnsan ve Çevre ünitesinde kullanılacak Etkileşimli tahta için uygulamalar ve Etkinlik temelli öğretim için etkinlikleri belirlenmiştir.

Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda kazanımlara yönelik tanımlar yapılmış, uygun örneklerle kavramlar açıklanmış, öğrencilere sorular yöneltilerek ders işlenmiştir. Kontrol grubunda ders işleyişi genel olarak; konuya yönelik daha önce neler öğrendikleri hakkında öğrencilere sorular sorulmuş, daha sonra konuya yönelik ders kitabında önce okuma yapılmış, daha sonra ders anlatımı öğretmen tarafından yapılmış ve konu bitiminde ders kitabındaki sorular öğrenciler tarafından cevaplandırılmıştır.

Etkileşimli tahta etkinliklerinin uygulandığı 1. Deney grubunda uygulama yapılmadan önce öğrencilere etkileşimli tahta uygulamaları hakkında ve bu uygulamanın nasıl yapılacağı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra uygulamanın yapıldığı okulun fen bilimleri dersinde öğretmenlerin kullandığı etkileşimli tahta uygulamalarının içeriği tez danışmanı ile birlikte incelenerek, hangi uygulamanın daha uygun olduğuna karar verilmiştir. Seçilen etkileşimli tahta uygulamasında; üniteyle ilgili; konu içeriği, konuyla ilgili resimler, konuya yönelik; boşluk doldurmalı, çoktan seçmeli ve eşleştirme soruları yer almaktadır. Bunun yanı sıra ek olarak üniteyle ilgili etkileşimli tahtada kullanılacak videolar, resimler ve animasyonlar önceden belirlenerek hazırlanmıştır. 1. Deney grubunda ders işleyişi genel olarak; konuya yönelik daha önce neler öğrendikleri hakkında öğrencilere sorular sorulmuş, daha sonra konuya yönelik etkileşimli tahtada öğrencilere ders anlatımı yapılmış ve video ve resimlerde konu

desteklenmiştir. Konu bitiminde etkileşimli tahtada bulunan sorular öğrenciler tarafından cevaplandırılmıştır.

Etkinlik temelli öğretim etkinliklerinin uygulandığı 2. Deney grubunda uygulama yapılmadan önce öğrencilere etkinlik temelli öğretim yöntemi hakkında ve bu uygulamanın nasıl yapılacağı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra tez danışmanı ile uygulamanın yapıldığı okuldaki fen bilimleri öğretmenlerinin ortak görüşleri alınarak, konuya yönelik etkinlikler araştırılmış ve hangi etkinliklerin daha uygun olduğuna karar verilmiştir ve bu doğrultuda 10 adet etkinlik belirlenmiştir. Etkinliklerin içeriğinde; bireysel ve grupsal çalışmalar, bahçe çalışmaları, laboratuvarında yapılan deneyler, gazetede yer alan haberler, konuya yönelik resim yapma ve konuya yönelik etkinlik kâğıtları yer almaktadır. 2. Deney grubunda ders işleyişi genel olarak; konuya yönelik daha önce neler öğrendikleri hakkında öğrencilere sorular sorulmuş, daha sonra konuya yönelik öğrencilere etkinlikler verilmiş. Verilen etkinlikler bazen grup bazen de bireysel olacak şekilde öğretmen rehberliğinde yapılması sağlanmıştır. Etkinliklerden sonra öğrencilere etkinlik değerlendirme formu verilerek, öğrencilerin etkinlikte neler öğrendikleri hakkında veri toplanmıştır. Dersin sonlarına doğru konu toplanarak ders anlatımı sonlandırılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlenmesinde SPSS 20 paket programı kullanılmıştır. Öncelikle, araştırmada toplanan verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilk normallik testleri yapılmıştır. Daha sonra çevreye yönelik tutum ölçeği, akademik başarı testi ve fen bilimleri tutum testi ön test ve son test puanları açısından anlamlı farklılıklar olup olmadığını belirlemek için grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu kapsamda, Kruskal Wallis, Mann Whitney U, Wilcoxon İşaret Sıralamalar testleri yapılmıştır.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular

Bu bölümde, ortaokul 5. sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre ilişkisi” konusunda etkileşimli tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin başarısına, fene ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini araştırmak için ön test ve son test olarak uygulanan İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testinden (İÇBT), Fen Bilimleri Tutum Testinden (FTT) ve Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinden (ÇYTÖ) elde edilen bulgulara ve istatistiksel analizlere yer verilmiştir.

4.1. Normallik Testi Analizi

Verilerin analizinde nonparametrik veya parametrik testlerden hangisinin kullanılacağını karar vermek için, kontrol ve deney gruplarına uygulanan Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinden (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testinden (FTT) ve İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testinden (İÇBT) elde edilen verilerin normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Bu test, örneklem büyüklüğünün 50’den az olduğu araştırmalarda sıklıkla tercih edilen bir normallik testidir (Büyüköztürk, 2015). Yapılan analizler sonucunda elde edilen normallik dağılım bulguları aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4. 1. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT puanlarının normallik testi sonuçları

Grup		Shapiro-Wilk	df	Sig.
Kontrol (K)	ÇYTÖ ön testi	,948	26	,213*
	ÇYTÖ son testi	,928	26	,068*
	FTT ön testi	,937	26	,114*
	FTT son testi	,908	26	,024
	İÇBT ön testi	,920	26	,044
	İÇBT son testi	,952	26	,254*
Etkileşimli Tahta (D1)	ÇYTÖ ön testi	,845	25	,001
	ÇYTÖ son testi	,832	25	,001
	FTT ön testi	,768	25	,000
	FTT son testi	,909	25	,029
	İÇBT ön testi	,961	25	,442*
	İÇBT son testi	,911	25	,032
Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	ÇYTÖ ön testi	,844	26	,001
	ÇYTÖ son testi	,775	26	,000
	FTT ön testi	,909	26	,025
	FTT son testi	,837	26	,001
	İÇBT ön testi	,903	26	,018
	İÇBT son testi	,881	26	,006

* Anlamlılık düzeyi: $p>0.05$

Tablo 4.1 incelendiğinde kontrol grubundaki Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinin (ÇYTÖ) normal dağılım gösterdiği, kontrol grubundaki Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ile İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT); D1 ile D2 grubundaki Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ile İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testinin (İÇBT) normal dağılım göstermeyip, normal dağılımdan sapma gösterdikleri tespit edilmiştir.

Gruplar arası Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ile İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) puan ortalamalarının çoklu karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi, iki grubun puan ortalamalarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve ön test ile son test ortalamalarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaret Sıralama testi kullanılmıştır.

4.2. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Kontrol ve Deneysel gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilen birinci alt problemini test etmek için ön test puanları üzerinde Kruskal Wallis testi yapılmış ve ortaya çıkan bulgular Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4. 2. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test puanlarının analiz sonuçları

	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	SS	Kruskal Wallis	Sd	P
ÇYTÖ ön testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	45,38	6,24	5,052	2	0,080
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	40,35	7,44			
	Kontrol (K)	26	31,52	6,17			
FTT ön testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	41,02	21,54	0,457	2	0,796
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	39,25	12,85			
	Kontrol (K)	26	36,81	11,38			
İÇBT ön testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	10,56	4,60	3,839	2	0,147
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	13,15	4,73			
	Kontrol (K)	26	11,61	3,79			

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.2’deki bulgulara göre araştırmaya katılan öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ve İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) ön-test puanlarının uygulanan öğretim yöntemine göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmektedir. Etkileşimli tahta (D1), etkinlik temelli öğretim (D2) ve kontrol (K) grupları arasında Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ), Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ve İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) ön test puan ortalamaları açısından $p > 0,05$ ($p = 0,080$, $p = 0,796$, $p = 0,147$) istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, grupların araştırma öncesi akademik başarı düzeyleri, çevreye ve fen bilimleri dersine yönelik tutum düzeyleri açısından denk olduklarını göstermektedir.

4.3. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Kontrol ve Deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilen ikinci alt problemini test etmek için son test puanları üzerinde Kruskal Wallis testi yapılmış ve ortaya çıkan bulgular Tablo 4.3’te sunulmuştur.

Tablo 4. 3. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT son test analiz sonuçları

Gruplar		N	Sıra Ortalaması	SS	Kruskal Wallis	Sd	P
ÇYTÖ son testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	44,42	6,87	4,947	2	0,084
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	41,54	8,17			
	Kontrol (K)	26	31,25	7,15			
FTT son testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	47,72	9,54	10,708	2	0,005*
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	41,79	16,18			
	Kontrol (K)	26	27,83	12,41			
İÇBT son testi	Etkileşimli Tahta (D1)	25	17,44	5,21	12,246	2	0,002*
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	17,42	5,01			
	Kontrol (K)	26	12,65	5,42			

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.3’teki bulgulara baktığımızda Etkileşimli Tahta (D1), Etkinlik Temelli Öğretim (D2) ve Kontrol (K) gruplarının Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği (ÇYTÖ) son test puanları arasında $p > 0.05$ ($p = 0,084$) istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının çevreye yönelik tutum düzeyleri benzerdir.

Diğer yandan tablo incelendiğinde insan ve çevre ilişkisi konusunda etkileşimli tahta kullanılan ve etkinlik temelli öğretim yapılan gruplardaki öğrencilerin akademik başarıları ile fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını arttığı görülmektedir. Etkileşimli tahta (D1), etkinlik temelli öğretim (D2) ve kontrol (K) gruplarının Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ve İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) son test puan ortalamaları arasında $p < 0.05$ ($p = 0,005$, $p = 0,002$) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Bu bulgu kullanılan yöntemlerin öğrencilerin akademik başarılarını ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını artırmada farklı etkilere sahip olduğunu

göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ayrı ayrı ikişerli gruplar üzerinde Mann Whitney U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.4 ve Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4. 4. Kontrol ve deney gruplarının FTT son test analiz sonuçları

Gruplar		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
FTT son testi	Etkileşimli Tahta (D1)- Kontrol (K)	25	32,98	824,5	150,5	0,001*
	Etkileşimli Tahta (D1)- Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	19,29	501,5		
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)- Kontrol (K)	25	27,74	693,5	281,5	0,412
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)- Kontrol (K)	26	24,33	632,5		
		26	30,96	573,0	222,0	0,034*
		26	22,04	805,0		

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.4'teki bulgulara baktığımızda, etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören öğrencilerin ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören öğrencilerin Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) son test puanlarının normal öğretim programına göre öğrenim gören kontrol grubundaki öğrencilere göre $p < 0.05$ ($p = 0,001$, $p = 0,034$) istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. Bu bulgu hem etkileşimli tahta uygulamalarının hem de etkinlik temelli öğretim etkinliklerinin fen bilimleri dersine karşı tutumu artırmada etkili olduğunu gösterir. Fakat etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören öğrencilerin ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören öğrencilerin Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) son test puan ortalamaları arasında $p > 0.05$ ($p = 0,412$) istatistik düzeyde anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu etkileşimli tahta ve etkinlik temelli öğretim grubundaki öğrencilere uygulanan öğretim yöntemlerinin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını benzer düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4. 5. Kontrol ve deney gruplarının İÇBT son test analiz sonuçları

Gruplar		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
İÇBT son testi	Etkileşimli Tahta (D1)- Kontrol (K)	25	32,42	810,5	164,5	0,002*
	Etkileşimli Tahta (D1)- Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	26	19,83	515,5		
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)- Kontrol (K)	25	25,78	644,5	319,5	0,917
	Etkinlik Temelli Öğretim (D2)- Kontrol (K)	26	26,21	681,5		
		26	32,79	852,5	174,5	0,003*
		26	20,21	525,5		

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.5'teki bulgulara baktığımızda etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören öğrencilerin ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören öğrencilerin İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) son test puanlarının normal öğretim programına göre öğrenim gören kontrol grubundaki öğrencilere göre $p < 0.05$ ($p=0,002$, $p=0,003$) istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. Bu bulgu hem etkileşimli tahta uygulamalarının hem de etkinlik temelli öğretim etkinliklerinin akademik başarıyı artırmada etkili olduğunu gösterir. Fakat etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören öğrencilerin ve etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören öğrencilerin İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) son test ortalamaları arasında $p > 0,05$ ($p=0,917$) istatistik düzeyde anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Bu bulgu etkileşimli tahta ve etkinlik temelli öğretim grubundaki öğrencilere uygulanan öğretim yöntemlerinin akademik başarıyı benzer düzeyde arttırdığını ortaya koymaktadır.

4.4. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Kontrol ve Deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilen üçüncü alt problemini test etmek için ön test-son test test puanları üzerinde Wilcoxon İşaret Sıralama testi yapılmış ve ortaya çıkan bulgular; Tablo 4.6 Tablo 4.7 ve Tablo 4.8'de ayrı ayrı sunulmuştur.

Tablo 4. 6. Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ ön test-son test analiz sonuçları

Grup	Sıralar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	P
Etkileşimli Tahta (D1)	Negatif	10	12,60	126,0	-0,016	0,987
	Pozitif	12	10,58	127,0		
	Eşit	3				
	Toplam	25				
Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	Negatif	7	10,50	73,5	-1,466	0,143
	Pozitif	14	11,25	157,5		
	Eşit	5				
	Toplam	26				
Kontrol (K)	Negatif	14	13,75	192,5	-1,665	0,096
	Pozitif	9	9,28	83,5		
	Eşit	3				
	Toplam	26				

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.6'daki verilere bakıldığında, etkileşimli tahta (D1), etkinlik temelli öğretim (D2) ve kontrol (K) grupların Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinde (ÇYTÖ) ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Bu sonuçlar; geleneksel yaklaşımla öğretim yapılan kontrol (K), etkileşimli tahta uygulamaları ile öğretim yapılan D1 ve etkinlik temelli yaklaşımla öğretim yapılan D2 gruplarında yapılan öğretimlerin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde pek fazla etkili olmadığını göstermektedir.

Tablo 4. 7. Kontrol ve deney gruplarının FTT ön test -son test analiz sonuçları

Grup	Sıralar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	P
Etkileşimli Tahta (D1)	Negatif	9	7,00	63,0	-2,682	0,007*
	Pozitif	16	16,38	262,0		
	Eşit	0				
	Toplam	25				
Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	Negatif	8	16,75	134,0	-1,055	0,291
	Pozitif	18	12,06	217,0		
	Eşit	0				
	Toplam	26				
Kontrol (K)	Negatif	18	13,75	247,5	-1,834	0,067
	Pozitif	8	12,94	103,5		
	Eşit	0				
	Toplam	26				

*Anlamlılık düzeyi: $p<0.05$

Tablo 4.7 incelendiğinde, etkileşimli tahta uygulamaları ile öğretim yapılan D1 grubunda yer alan öğrencilerin Fen Bilimleri Tutum Testi (FTT) ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık ($Z=-2,682$, $p<0.05$) olduğu görülmektedir. Ayrıca, pozitif sıralar farkı toplamının ($\Sigma S_+ = 262,0$), negatif sıralar farkı toplamından ($\Sigma S_- = 63,0$), büyük olması, etkileşimli tahta uygulamalarına dayalı yapılan öğretimin fen bilimleri dersine karşı öğrenci tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Öte yandan, etkinlik temelli yaklaşımla öğrenim gören D2 ve geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) grubundaki öğrencilerin FTT ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu bulgu, etkinlik temelli yaklaşımla öğrenim gören D2 ve geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) gruplarında uygulanan öğretim yaklaşımlarının, fen bilimleri dersine karşı öğrenci tutumlarını etkilemede anlamlı bir değişime yol açmadığını göstermektedir.

Tablo 4. 8. Kontrol ve deney gruplarının İÇBT ön test -son test analiz sonuçları

Grup	Sıralar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	P
Etkileşimli Tahta (D1)	Negatif	2	3,00	6,0	-4,216	0,000*
	Pozitif	23	13,87	319,0		
	Eşit	0				
	Toplam	25				
Etkinlik Temelli Öğretim (D2)	Negatif	2	2,00	4,0	-4,276	0,000*
	Pozitif	23	13,96	321,0		
	Eşit	1				
	Toplam	26				
Kontrol (K)	Negatif	7	11,07	77,5	-1,324	0,185
	Pozitif	14	10,96	153,0		
	Eşit	5				
	Toplam	26				

*Anlamlılık düzeyi: $p < 0.05$

Tablo 4.8'deki bulgulara bakıldığında, hem etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 hem de etkinlik temelli yaklaşımla öğrenim gören D2 grubu öğrencilerin İnsan ve Çevre İlişkisi Başarı Testi (İÇBT) ön test ve son test puanları arasında 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($Z = -4,216$ ve $Z = -4,276$). Ayrıca, D1 ve D2 grupları için pozitif sıralar farkı toplamlarının ($\Sigma S_+ = 319,0$ ve $\Sigma S_+ = 321,0$), negatif sıralar farkı toplamlarından ($\Sigma S_- = 6,0$ ve $\Sigma S_- = 4,0$), çok büyük olması, bu gruplarda uygulanan öğretimlerin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada oldukça etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) grubundaki öğrencilerin İÇBT ön test ve son test puanları arasında ise 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu sonuç, kontrol (K) grubunda uygulanan öğretim yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada anlamlı bir değişime yol açmadığını göstermektedir.

V. BÖLÜM

5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, insan ve çevre ilişkisi konusunda etkileşimli tahta kullanımının ve etkinlik temelli öğretimin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına, fene ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmada, sınıfların yansız atama yoluyla oluşturulmasının merkezi eğitim sistemimiz dolayısıyla mümkün olmaması (Çepni, 2010) ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanmayı gerektirmiştir. Kullanılan desende, kontrol grubunda sadece geleneksel yaklaşımla öğretim yapılırken, 1. Deney grubunda etkileşimli tahta uygulamalarına dayalı öğretim ve 2. Deney grubunda ise etkinlik temelli öğretim yapılmıştır. Çalışmadan toplanan veriler belirlenen üç araştırma alt problemine yanıt bulmak amacıyla istatistiksel olarak analize tabi tutulmuştur.

Çalışmanın bu kısmında, yapılan istatistiksel analizler sonucu elde edilen bulgular alan yazın ışığında tartışılarak değerlendirilmiş ve çıkan sonuçlarla ilgili önerilere yer verilmiştir. Bu amaçla, araştırmanın ilk alt problemi “Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde düzenlenmiştir. Araştırma problemine yanıt bulmak amacıyla toplanan verilerin analizi sonucunda; etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1, etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören D2 ve geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇYTÖ’den aldıkları ön test puanları arasında Kruskal Wallis testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir, $X^2(sd=2, n=77) = 5.05, p > 0.5$. Buna göre, araştırma öncesi çevreye yönelik tutum puanları açısından grupların birbirine yakın olduğu, dolayısıyla bu açıdan denk gruplar olarak kabul edilebilecekleri sonucuna varılmıştır.

Etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 grubu, etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören D2 grubu ve geleneksel öğretimle öğrenim gören

kontrol (K) grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi FTT'den aldıkları ön test puanlarının Kruskal Wallis testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur, $X^2(sd=2, n=77)=0.45, p>0.5$. Bu bulgudan hareketle, grupların fen bilimleri dersine yönelik tutumları açısından araştırma öncesi düzeylerinin birbirine benzer olduklarını söylenebilir. Dolayısıyla, çevreye yönelik tutum açısında olduğu gibi fen bilimleri dersine yönelik tutum açısından da grupların birbirine yakın ve denk oldukları kabul edilmiştir.

Araştırma gruplarının İÇBT'den aldıkları ön test puanları da Kruskal Wallis testine tabi tutulmuş ve analiz sonuçları gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı göstermiştir, $X^2(sd=2, n=77)=3.83, p>0.5$. Buna göre grupların araştırma öncesi akademik başarı düzeyleri açısından benzer oldukları ve dolayısıyla bu açıdan da denk gruplar olarak ele alınabilecekleri değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, çalışmada seçilen tüm araştırma gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test puanları açısından birbirine denk olduğu belirlenmiştir. Yarı deneysel desenlerin kullanıldığı araştırmalarda araştırma öncesi grupların incelenen bağımlı değişkenler açısından denkleğinin sağlanması araştırmanın iç geçerliğini önemli ölçüde artırır (Nelson, Martella ve Morgan, 2013).

“Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenen araştırmanın ikinci alt problemine yanıt bulmak amacıyla elde edilen veriler Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testlerine tabi tutulmuştur. Etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 grubu, etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören D2 grubu ve geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası ÇYTÖ'den aldıkları son test puanları üzerinden yapılan Kruskal Wallis testi analiz sonuçlarına göre, grupların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur, $X^2(sd=2, n=77)=4.95, p>0.05$. Bu bulgulardan hareketle; etkileşimli tahta uygulamalarının, etkinlik temelli öğretim ve geleneksel öğretim yaklaşımının, çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmede bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, tutumların genel olarak değişmeye karşı dirençli olması ve kısa süreli çalışmalarla tutum değiştirmenin zor olmasıyla açıklanabilir.

Etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 grubu, etkinlik temelli öğretim etkinlikleri ile öğrenim gören D2 grubu ve geleneksel yaklaşımla öğrenim gören kontrol (K) grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası FTT'den aldıkları son test puanları üzerinden yapılan Kruskal Wallis testi sonuçlarına göre, son test puanların arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıktığı görülmüştür, $X^2(sd=2, n=77) = 10.71$. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için gruplar ikiye ayrılarak Mann Whitney U testine tabi tutulmuş; K-D1 grupları arasında D1 grubu lehine ve K-D2 grupları arasında D2 grubu lehine anlamlı fark bulunurken, D1-D2 grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, D1 ve D2 grubundaki öğrencilere uygulanan öğretim yöntemlerinin fen bilimleri dersine karşı tutumlarını benzer düzeyde geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar; ders kitabına bağlı olarak yapılan öğretimin tersine, sınıfta yapılan etkinlikler ile etkileşimli tahta kullanımının, öğrencilerde fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında ilişki kurarak, derse karşı olan kaygıyı azaltmasıyla açıklanabilir. Bu durumda, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum edinmeleri için sınıfta kendilerini iyi ifade edebilecekleri bir ortamın hazırlanmasının önemli olduğu sonucu çıkarılabilir. Etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili yapılmış bazı araştırmalar da araştırma sonucumuzla tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Özenç ve Özmen (2014) 5. Sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, etkileşimli tahtanın kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde, Keçeci, Kırbag Zengin ve Kırılmazkaya (2011), etkileşimli tahta kullanımının İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde “Isının Yayılması” konusunun öğrenci başarısına olan etkisini ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya karşı tutumlarını ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin ön test ve son test tutum puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunduğunu ve bu farklılığın son test lehine olduğunu belirlemişlerdir. Hall ve Higgins (2005); Tercan (2012); Benzer ve Tüfekçi (2018)'de etkileşimli tahta kullanımının fen tutumu üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Öte yandan Çakıroğlu ve Sadi (2011), 6. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, etkinliklerle zenginleştirilmiş öğretimin öğrencilerin fen başarı ve tutumları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol gruplarının fen tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Etkinlik temelli öğretim ile ilgili yapılmış bazı araştırmalarda ise (Ateş,

2004; Bilgin, 2006) kullanılan yaklaşımın fen bilimleri dersine yönelik tutumu olumlu yönde arttırdığını ortaya konulmuştur.

D1, D2 ve K grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası İÇBT'den aldıkları son test puanları üzerinden yapılan Kruskal Wallis testi analiz sonuçları, grupların son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir, $X^2(sd=2, n=77) = 12.25$. Ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ikişerli gruplar arasında yapılan Mann Whitney U testi sonuçları, FTT de olduğu gibi K-D1 grupları arasında D1 grubu lehine ($U=164.5, p<0.05$) ve K-D2 grupları arasında D2 grubu lehine ($U=174.5, p<0.05$) anlamlı fark gösterirken, D1-D2 grupları arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($U=319.5, p>0.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında D1 ve D2 grubundaki öğrencilerin kontrol (K) grubundaki öğrencilere göre akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin başarılarını arttırması; yöntemin öğrencileri derse katılmaya daha fazla teşvik etmesi ve öğrencilerin görsel ve işitsel öğelerle daha hızlı ve etkili bir şekilde öğrenmelerine yol açmasından kaynaklanabilir. Etkinlik temelli öğretimle de öğrencilerin başarılarının artması yine benzer bir yaklaşımla açıklanabilir. Sınıfta yapılan etkinliklerle öğretimin öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlayarak başarılarını arttırdığı, bu başarıyı tadan öğrencilerin de derse daha aktif katıldıklarını göstermiştir. Deniz ve Tezer (2009) ve Solvie (2004) etkileşimli tahta uygulamalarının akademik başarıyı arttırdığını belirlemişlerdir. Ayrıca, Taşlıdere ve Türksoy (2016) zenginleştirilmiş aktif öğrenme teknikleri ile yaptıkları çalışmada, aktif öğrenme etkinliklerinin araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanlarını olumlu yönde arttırdığı sonucuna varmışlardır. Öte yandan, etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 grubundaki öğrenciler ile etkinlik temelli öğretimle öğrenim gören D2 grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında akademik başarı testinden aldıkları son test puanların Mann Whitney U-Testi analiz sonuçları, son test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında D1 ve D2 grubundaki öğrencilere uygulanan öğretim yöntemlerinin akademik başarıları benzer düzeyde arttırması, iki yöntemin de yararlı yöntemler olduğunu göstermektedir. Bu sonuçların ortaya çıkması, her iki yaklaşımla işlenen derslerin bilgiyi somutlaştıran ve dersi eğlenceli hale getiren yöntemler olmasından kaynaklanmış olabilir.

“Kontrol ve deney gruplarının ÇYTÖ, FTT ve İÇBT ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?” şeklinde belirlenen araştırmanın dördüncü alt problemine yanıt bulmak amacıyla elde edilen veriler Wilcoxon İşaret Sıralama testine tabi tutulmuştur. D1, D2 ve K grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası ÇYTÖ’den aldıkları ön test ve son test puanları üzerinden yapılan Wilcoxon İşaret Sıralama testi analiz sonuçları, grupların puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir ($p>0.05$). Çevreye yönelik son tutum puan ortalamalarına bakıldığında, D1 ve D2 gruplarında pozitif yönde bir artış, kontrol (K) grubunda ise azalış meydana gelmiştir. Ancak deney gruplarının tutum puanlarındaki bu artışlar ile kontrol grubundaki azalış istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca yol açacak düzeyde gerçekleşmemiştir. Tutumların değişmeye dirençli olduğu ve tutum değişikliklerinin kısa süreli çalışmalarla gerçekleştirilmesinin güç olduğu bilinmektedir. Bu nedenle çalışmada elde edilen bu sonucun bir nedeni, sınıflarda yapılan uygulamaların anlamlı tutum değişikliğine yol açacak kadar uzun olmamış olması olabilir. Kaynak (2017), 7. Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesinde Etkileşimli Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına, Tutumuna ve Hatırlama Düzeyine Etkisi adlı çalışmasında benzer uygulamalar gerçekleştirmiş ve ulaştığı sonuçlar, araştırma sonucumuzu destekler niteliktedir.

D1, D2 ve K grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası FTT’den aldıkları ön test ve son test puanları üzerinden yapılan Wilcoxon İşaret Sıralama testi analiz sonuçları, D2 ve K gruplarının puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ($p>0.05$), etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında ise anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir ($Z=-2,682$, $p<0.05$). Araştırmada, pozitif sıralar farkı toplamının ($\Sigma S_+ = 262,0$), negatif sıralar farkı toplamından ($\Sigma S_- =63,0$), büyük olması, etkileşimli tahta uygulamalarına dayalı yapılan öğretimin fen bilimleri dersine karşı öğrenci tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir. Bu sonuç, etkileşimli tahta kullanımının dersi daha zevkli kıldığı, görsel ve işitsel olarak ders içeriğini daha fazla zenginleştirdiği için öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını geliştirmede etkili bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Keçeci, Kırbağ Zengin ve Kırılmazkaya (2011)’nin “Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersindeki Başarı ve Tutumuna Etkisi” adlı çalışmasından elde edilen sonuçlar da bu bulguyu desteklemektedir. Öte yandan,

etkinlik temelli öğretim ile öğrenim gören D2 grubundaki öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir değişme meydana gelmemesi beklenmeyen bir durumdur. Buna karşın, Aslan (2004), Bahadır (2011) ve Özkıdık (2010)'ın yaptıkları araştırmalarda bu bulguyu destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir.

D1, D2 ve K grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası İÇBT'den aldıkları ön test ve son test puanları üzerinden yapılan Wilcoxon İşaret Sıralama testi analiz sonuçları, K grubunun puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ($p>0.05$), etkileşimli tahta uygulamaları ile öğrenim gören D1 ve etkinlik temelli öğretimle öğrenim gören D2 grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında ise anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir (D1: $Z=-4,216$, $p<0.05$; D2: $Z=-4,276$, $p<0.05$). D1 ve D2 gruplarının akademik başarı son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarına göre pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır. Akademik başarıyla ilgili olarak bulunan bu sonuç, etkileşimli tahta uygulamalarıyla gerçekleştirilen bu yöntemin ve etkinlik temelli öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Her iki yönteminde dersi monotonluktan kurtarması ve öğrencileri aktif öğrenenler haline getirmesi, akademik başarının artışına yol açan nedenler arasında düşünülebilir. Diğer yandan, kontrol grubunda akademik başarı son test puan ortalamasının ilk test puan ortalamasına göre pozitif yönde artış göstermesine rağmen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Akademik başarıyla ilgili olarak bulunan bu sonuç, geleneksel öğretim yaklaşımıyla öğrenim gören öğrencilerin bilgiyi hazır olarak alan, pasif dinleyici konumunda bulunmalarından kaynaklanabilir. Etkileşimli tahta uygulamaları üzerine yapılan benzer bir araştırmada (Benzer ve Tüfekçi, 2018) bulgularımız destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçları doğrultusunda geliştirilen bazı öneriler aşağıda sıralanmıştır:

1. Fen bilimleri dersinde öğrencileri aktif kılan etkinlik temelli öğretim ve etkileşimli tahta uygulamalarına yer verilerek öğretim süreci zenginleştirilmelidir.
2. Fen bilimleri dersinde her üniteye yönelik etkinlik temelli öğretim etkinlikleri planlanmalı ve bu etkinlikler pilot denemelerden sonra uygulanmalıdır.

3. Etkinlik temelli ve etkileşimli tahta uygulamalarına dayalı öğretim yöntemlerinin farklı sınıf düzeylerinde uygulandığı araştırmalar yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. ve Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15), 457-471.
- Akdaş, E. (2014). İlköğretim Yedinci Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi İnsan Ve Çevre Ünitesinde Yaşam Temelli Öğrenme Modelini Kullanmanın Akademik Başarı, Tutum Ve Kalıcılık Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akın, M. F. (2007). *Özdeşlik konusunun öğretiminde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünlerine etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal Psikoloji*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd.
- Aslan, O. (2004). İlköğretim fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ateş, M. (2004). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim İkinci Kademedeki Madde ve Özellikleri Ünitesinde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ayvacı, H. Ş. ve Başak, M. H. (2016, Mayıs). *Fen ve Teknoloji öğretmenleri ile yürütülen FATİH Projesi Uygulama Eğitimi ve Okul Hayatındaki Yansımaları*. 10. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Bahadır, E. (2011). İlköğretim 8. Sınıf Maddenin Halleri ve Isı Ünitesi'nin öğretiminde işbirlikli öğrenme temelli bilimsel metinlerin kullanılmasının öğrencilerin tutum, başarı ve bilimsel-okuryazarlıklarına etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Bahçeci, Z., Yel, M. ve Yılmaz, M. (2009). *Genel Biyoloji*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

- Banoglu, K., Madencioğlu, C., Uysal, Ő. ve Dede, A. (2014). FATİH projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4 (1), 32-45.
- Başal, A. (2005). *Çocuklar İçin Uygulamalı Çevre Eğitimi*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Batdı, D. (2014). Etkinlik Temelli Öğrenme Yaklaşımının Akademik Başarıya Etkisi (Meta-analitik ve tematik Bir alışma) /The Effect of Activity-Based Learning Approach on Academic Achievement (A Meta-Analytic and Thematic Study). *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (3), 39-55.
- Baykan, A. R. (2004). *Türkiye çevre atlası*. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Bilgin, İ. (2006). The Effects of Hands-On Activities Incorporating a Cooperative Learning Approach on Eight Graduate Students' Science Process Skills and Attitudes Toward Science. *Journal of Baltic Science Education*, 1 (9), 27-37.
- Bricker, D., Pretti-Frontczak, K., ve McComas, N. (1998). *An activity-based approach to early intervention* (2nd ed). Baltimore: Paul Brooks Pub.
- Büyüköztürk, Ő. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ő. (2015). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cansaran, A., Darçın, S. E., Dilek, C., Güçlü, Y., Hamalosmanoğlu, M., Türkmen, L. ve Yıldırım, C. (2008). *Çevre Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Chapman, E. N. (1999). *Tutum En Değerli Varlığınız*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Cho, H. S., Kim, J. & Choi, D. H. (2003). Early Childhood Teachers' Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study. *Educational Research Quarterly*, 27 (2), 33-42.
- Çamlıbel akmak, Ö. (2006). Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarının anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin

- incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çavaş, P. (2004). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yer Alan Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik Ünitesinin Öğrenme Döngüsüne Göre İşlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Çelen, F. K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S. S. (2011, Şubat). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Çelikkıran, A. (1997). Çevre sorunları ve eğitim (çevre konusunda formatör öğretmen eğitimi kursu uygulama örneği). Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çepel, N. ve Ergün, C. (2009). *Temel Çevre Sorunları*. 14 Ocak 2018 tarihinde www.tema.org.tr/sayfalar/cevrekutuphanesi/pdf/kureselisinma/EM_Konu12.pdf sitesinden alınmıştır.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (5. Baskı). Trabzon: Erol Ofset.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve SBS'yle İlişkilendirme) İlköğretim 1. Ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı* (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çevre Bakanlığı (1995). *Çevre Bakanlığı Mevzuatı 3. Cilt*. Ankara: Çevre Bakanlığı Yayınları.
- Çiçekli, E. (2014). FATİH Projesi Kapsamında Sınıflara Kurulan Akıllı Tahtaların Sınıf içi Etkinliklerde Kullanımının Öğrenmede Kalıcılığa ve Öğrenci Motivasyonuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Değirmenci, M. (2013). İlköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi (Kayseri İli Örneği). *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3 (1), 59-68.

- Demirci, B. (1993). Çağdaş Fen Bilimleri ve Eğitimcileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (9), 155-160.
- Dereli, F. (2016). 6. Sınıf Dünya ve Evren Konu Alanına Uyarlanmış Bilimin Doğası Kazanımlarının Akıllı Tahta Etkinlikleri ile Öğretimi. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Dinçer (Nazlıoğlu), M. (1998). Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dinçer, Ç. (1999). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çevresel Farkındalıklarını Arttırma Yolları. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 44, 28-31.
- Erer, S. (1992). *Coğrafi Ekolojide Çevre Sorunları Bozulma Aşamaları ve Önlemler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Erinç, S. (1984). *Ortam Ekolojisi ve Degradasyonel Ekosistem Değişiklikleri*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Denizbilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Erten, S. 2004. Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65 (66), 1-13.
- FATİH, (2016). Eğitimde fırsatları artırma teknolojiyi iyileştirme hareketi projesi (FATİH). 12.02.2018 tarihinde fatihprojesi.meb.gov.tr sitesinden alınmıştır.
- Fishbein, M. ve Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online E- Dergi*, 6 (3), 452-468.
- Hall, I. and Higgins, S. (2005). Primary School Students' Perception Of Interactive Whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (2), 102–117.
- Heafner, T. (2004). Using Technology to Motivate Students to Learn Social Studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4 (1), 42-53.

- Hsu, S. J. (2004). The Effects of An Environmental Education Program on Responsible Environmental Behavior and Associated Environmental Literacy Variables in Taiwanese Colloge. *The Journal of Environmental Education*, 35 (2), 37-48.
- İnceoğlu, M. (2011). *Tutum algı iletifim*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Kabaş, D. (2004). Kadınların Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri ve Çevre Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2012). *Günümüzde insan ve insanlar sosyal psikolojiye giriş*. İstanbul: Evrim Kitabevi.
- Karakaş, H., Doğan, A. ve Sarıkaya, R. (2016). Etkinlik Temelli Eğitimin Üstün Yetenekli Öğrencilerin Ekolojik Ayak İzi Farkındalığına Etkisi / Effect of Activity-Based Training on Ecological Footprint Awareness of Gifted Students. *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11 (3), 1365-1386.
- Kayhan, E. (2009). Sekizinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Maddedeki Değişim Ve Enerji Ünitesinde Analoji Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Kalıcılığa Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kaynak, S. (2017). 7. Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına, Tutumuna ve Hatırlama Düzeyine Etkisi. Yüksek Lisans, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kırbağa Zengin, F., Kırılmazkaya, G., Keçeci, G. (2011). Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarı ve Tutumuna Etkisi. *Education Sciences*, 7 (2), 526-537.
- Knamiller, G. W. (1987). Issue Basid Environmental Education in Developing Countries. *The Environment and science and tecnology Education*, 4 (2), 26-37.
- Koçak, Ö. (2013). Fatih Projesi Kapsamındaki Lcd Panel Etkileşimli Tahta Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Tutumları (Erzincan İli Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Kostova, Z., ve Atasoy, E. (2008). Methods of successful learning in environmental education. *Online Submission*, 4 (1), 49-78.
- Martella, R. C., Nelson, J. R., Morgan, R. L., & Marchand-Martella, N. E. (2013). *Understanding and interpreting educational research*, Guilford Press.
- McGrath, J. R., ve MacEwan, G. (2011). Linking pedagogical practices of activitybased teaching. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 6 (3), 261-274.
- MEB, (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB, (2012). Bt araçlarının bilinçli ve güvenli kullanımı. 21 Kasım 2017 tarihinde http://fatihprojesi.meb.gov.tr/içerik_eklenti/e131211132820.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB, (2013). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB, (2015). Milli Eğitim Bakanlığı. “Eğitimde FATİH Projesi web sayfası”, 21 Kasım 2017 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php> adresinden alınmıştır.
- Mertens, D.M. (2010). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Orhan, F. ve Akkoyunlu, B. (2003). Eğitici Bilgisayar Formatör (Master) Öğretmenlerinin Profilleri ve Uygulamada Karşılaştıkları Güçlüklerle İlişkin Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 90- 100.
- Özcan, D. ve Altun, E. (2011). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı: İletişim Teknolojileri* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özenç, E. G. ve Özmen, Z. K. (2014). Akıllı Tahtayla İşlenen Fen ve Teknoloji Dersinin Öğrencilerin Başarısına ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 182 (182), 137-152.

- Özkıdık, K. (2010). İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarına ve derse olan tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, O. (2008). *Ülkemiz Yazılı Basınında Çıkan Çevre Haberleri ve Yüksek Öğretimimizdeki Çevre Habercilik Eğitiminin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
- Özüredi, Ö. (2009). Kavram karikatürlerinin ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi, insan ve çevre ünitesinde yer alan “besin zinciri” konusunda öğrenci başarı üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes in Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGuire, W.J., Abelson, R.P. & Brehm, J.W. (Ed.), *Attitude Organization and Change: An analysis of consistency among attitude components*. New Haven: Yale University Press.
- Sadi, Ö. ve Çakıroğlu, J. (2011). Effects of hands-on activity enriched instruction on students' achievement and attitudes towards science. *Journal of Baltic Science Education*, 10 (2), 87-97.
- Sallabaş, M. E. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin okumaya yönelik tutumları ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (16) 141-155.
- Seferoğlu, S. S. ve Yıldız, H. (2012). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinden beklentileri ve bu öğretmenlerin okuldaki rolleri: Fatih projesi ışığında bir analiz. *Türkiye Bilişim Derneği 29. Ulusal Bilişim Kurultayı Bildiriler Kitabı* (s. 1724). Türkiye Bilişimciler Derneği, Ankara.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim* (11. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

- Sinan, O., Şardağ, M., Salifoğlu, A., Çakır, C. Ve Karabacak, Ü. (2015). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Tutumları ve Öz yeterliliklerinin İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8 (1), 68-100.
- Solmaz, G. (2010). Kavramsal anlamaya dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin; öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine, çevre farkındalıklarına, kavramsal anlama ve çevreye yönelik tutumlarıyla ilgili kalıcılıklarına etkisi: 7. Sınıf İnsan ve Çevre örneği. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Solvie, P. A. (2004). The Digital Whiteboard: A Tool in Early Literacy Instruction. *Reading Teacher*, 57 (5), 484-487.
- Şengören, S. (2006). Optik Dersi Işıқта Girişim ve Kırınım Konularının Etkinlik Temelli Öğretimi: İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkilerinin Araştırılması. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tecer, S. (2007). *Çevre İçin Eğitim: Balıkesir İli İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum, Bilgi, Duyarlılık Ve Aktif Katılım Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Tercan, İ. (2012). Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Başarı, Tutum Ve Motivasyonuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tezer, M. ve Deniz, A.K. (2009). Matematik Dersinde İnteraktif Tahta Kullanarak Yapılan Denklem Çözümünün Öğrenme Üzerindeki Etkisi. *9th International Educational Technology Conference*, Ankara.
- Tiryaki, A. (2014). 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tüfekçi, N. ve Benzer, S. (2018). Akıllı Tahta Kullanımının 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarısı ve Tutumu Üzerine Etkileri. *Gazi Üniversitesi Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7 (4), 2146-2199.

- Türk Dil Kurumu, (2014). tdk.gov.tr. 5 Mart 2018 tarihinde http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.53c2963ff3cf97.36307801 adresinden alındı.
- Türkman, A. (2000). *Yaşanılabilir Bir Çevre İçin* (1. Baskı). İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Türkoğlu, T. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 6.sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına, Tutum ve Görüşleri Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Türksoy, E. ve Taşlıdere, E. (2016). Aktif öğrenme teknikleri ile zenginleştirilmiş öğretim yönteminin 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarı ve tutumları üzerine etkisi. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 17 (1), 57-77.
- Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. Çağdaş yaşam çağdaş insan. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, Eskişehir, 165-181.
- Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Tübbav Bilim Dergisi*, 10 (1), 86-93.
- Uzun, Ç. (2007). İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi “canlılar dünyasını gezelim tanıyalım” ünitesinde proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Uzun, N. (2007). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, S. (2011). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre bilgisi ve Çevreyle İlgili tutumlarının İncelenmesi (Dikili İlçesi Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (17), 147-154.

- Winkler, R. L. (2011). Investigation the impact of interactive whiteboard Professional development on lesson planning and student math achievement. Unpublished doctoral dissertation, Universty of Liberty. England.
- Yacci, M. & Whittington, K. (2008). Is “knowing why” important in active learning?.In J. Luca & E. Weippl (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 33483353. Chesapeake, VA: AACE.
- Yardımcı, E. (2009). Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4 ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algılarına ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Yaşaroğlu, C. (2012). İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Yıldırım, Ö. (2010). Fen ve teknoloji dersinde (7. Sınıf) beyin temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarı, derse yönelik tutum ve motivasyon düzeylerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2000). *Çevre Bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, K. ve Horzum, M. B. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (10), 103-121.
- Yılmaz, T. (2013). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Yücel, E. (2006). Canlılar ve Çevre. 26 Kasım 2017 tarihinde <https://docplayer.biz.tr/4935493-Canlılar-ve-cevre-unite-amaclar-icindekiler-yazar-doc-dr-ersin-yucel.html> sitesinden alınmıştır.

EKLER

EK-1: Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni

EK-2: AİBÜ Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu İzni

EK-3: Fen Bilimleri Tutum Ölçeğinin Kullanımına İlişkin İzin

EK-4: Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinin Kullanımına İlişkin İzin

EK-5: Kişisel Bilgi Formu ve Araştırmada Kullanılan Ölçekler

EK-6: Araştırmada Kullanılan Etkinlikler, Öğrenci Etkinlik Kâğıdı Örnekleri ve Uygulamadaki Fotoğraflar

EK-1

A.İ.B.Ü - Gelen Evrak No: 08/11/2017-E.28402



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.18006696
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

30/10/2017

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nin 10.10.2017 tarih ve 12981 sayılı yazısı.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/2017/25 nolu gen.
c) Millî Eğitim Araştırma ve Anket Komisyonunun 24.10.2017 tarihli tutanağı.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Recep EKİNCİ'nin "İnsan Çevre İlişkisi Konusunda Akıllı Tahta Kullanımının ve Etkinlik Temelli Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Fen ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi" konulu tezi kapsamında; İstanbul ili, Cemile Çopuroğlu Ortaokulunda öğrenim gören öğrencilere; çevreye yönelik tutum ölçeği, fen bilimleri tutum ölçeği, insan ve çevre başarı testi; uygulama isteği hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ömer Faruk YELKENCİ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
30/10/2017

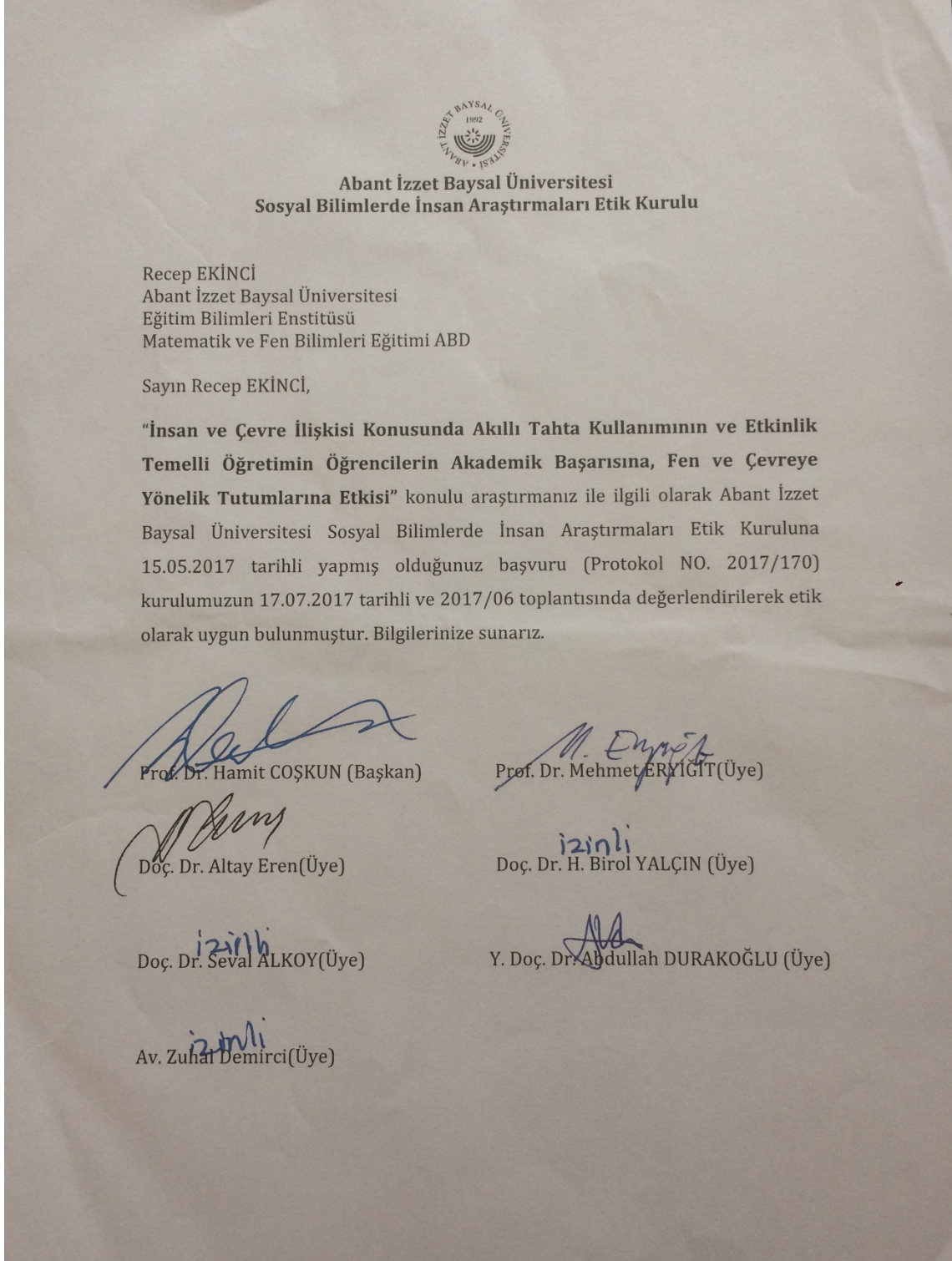
Ahmet Hamdi USTA
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:1- Genelge
2- Komisyon Tutanağı

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

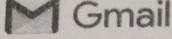
Bilgi için: Y.YÜKSEL
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212)455 06 52

EK-2



EK-3

Gmail - Fen Bilgisi Tutum Ölçeği için izin https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=916c0eb67e&view=pt...

 recep ikinci <recep94gs@gmail.com>

Fen Bilgisi Tutum Ölçeği için izin
3 ileti

recep ikinci <recep94gs@gmail.com> 17 Nisan 2017 12:05
Alıcı: pinarcavas@gmail.com

Sayın Pınar hocam,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Yüksek Lisans tezinizde geliştirdiğiniz "Fen Bilgisi Tutum Ölçeğini" izniniz olursa Yüksek Lisans Tezimde kullanmak istiyorum. Kullanabilmek için izin yazınıza ihtiyacım var. Şimdiden çok teşekkür ederim.
İyi çalışmalar
Recep EKİNCİ
Adres: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi BOLU

iPhone'umdan gönderildi

Pınar Cavas <pinarcavas@gmail.com> 17 Nisan 2017 16:33
Alıcı: recep ikinci <recep94gs@gmail.com>

Merhaba,
Tarafımdan geliştirilen "Fen Bilgisi Tutum Ölçeği"ni Yüksek Lisans tezinizde kullanabilirsiniz.
İyi çalışmalar

Pınar ÇAVAŞ

17 Nisan 2017 12:05 tarihinde recep ikinci <recep94gs@gmail.com> yazdı:
[Alıntılanan metin gizlendi]

recep ikinci <recep94gs@gmail.com> 17 Nisan 2017 16:58
Alıcı: Eylem Doğan <edogan@ibu.edu.tr>

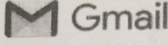
iPhone'umdan gönderildi

İleti başlangıcı:

Kimden: Pınar Cavas <pinarcavas@gmail.com>
Tarih: 17 Nisan 2017 16:33:18 GMT+3
Kime: recep ikinci <recep94gs@gmail.com>
Konu: Ynt: Fen Bilgisi Tutum Ölçeği için izin

EK-4

Gmail - ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ İÇİN İZİN <https://mail.google.com/mail/u/0/?ui=2&ik=916c0eb67e&view=pt...>

 Gmail recep ikinci <recep94gs@gmail.com>

ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ İÇİN İZİN
3 ileti

recep ikinci <recep94gs@gmail.com> 17 Nisan 2017 12:13
Alıcı: cysaroglu@bingol.edu.tr

Sayın Cihat hocam,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında
Yüksek Lisans öğrencisiyim.Doktora tezinizde geliştirdiğiniz
"ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİNİ"iziniz olursa Yüksek
Lisans Tezimde kullanmak istiyorum.Kullanabilmek için izin yazınıza
ihtiyacım var.Şimdiden çok teşekkür ederim.
İyi çalışmalar
Recep EKİNCİ
Adres: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen
Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi BOLU

iPhone'umdan gönderildi

Yrd.Doç.Dr.Cihat YAŞAROĞLU <cysaroglu@bingol.edu.tr> 18 Nisan 2017 09:34
Alıcı: recep ikinci <recep94gs@gmail.com>


Merhabalar Recep Bey,

Ekte göndermiş olduğum "ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİNİ" yüksek lisans
tezinizde kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar dilerim

Gönderen: recep ikinci <recep94gs@gmail.com>
Gönderildi: 17 Nisan 2017 Pazartesi 12:13:49
Kime: Yrd.Doç.Dr.Cihat YAŞAROĞLU
Konu: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ İÇİN İZİN

[Alıntılanan metin gizlendi]

 **ÇYTÖ ve ÇYSDÖ.pdf**
155K

recep ikinci <recep94gs@gmail.com> 18 Nisan 2017 09:38
Alıcı: Eylem Doğan <edogan@ibu.edu.tr>

iPhone'umdan gönderildi

EK-5:

KİŞİSEL BİLGİLER

Öğrenciler,

Bu uygulama, bir araştırmayla ilgilidir. Bunun sonucunda size herhangi bir not verilmeyecektir. Dolayısıyla, lütfen adınızı yazmayınız. Soruları iyice okuyarak içtenlikle cevaplamanız, çalışmanın daha nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Cinsiyet:

Erkek Kız

	FEN BİLİMLERİ TUTUM TESTİ	HER ZAMAN	BAZEN	ÇOK AZ	HİÇBİR ZAMAN
1	Fen bilimleri çok sevdiğim bir derstir.				
2	Fen bilimleri dersine çalışmak beni dinlendirir.				
3	Fen bilimleri dersine çalışırken canım sıkılır.				
4	Fen bilimleri dersi ile uğraşmak beni eğlendirir				
5	Boş zamanlarımda fen bilimleri dersine çalışmaktan zevk alırım.				
6	Fen bilimleri dersinden korkarım.				
7	Fen bilimleri dersindeki etkinliklere katılmaktan zevk alırım.				
8	Fen bilimleri derslerin en zevklisidir.				
9	Fen bilimleri dersiyle yakından ilgili bir meslek seçmek isterim.				
10	Fen bilimleri dersinden çekinirim.				
11	Fen bilimleri ders sayısı azaltılınca memnun olurum				
12	Fen bilimleri dersi ile ilgili her kitabı, dergiyi vb. okumak hoşuma gider.				
13	Fen bilimleri ile ilgili herşey dikkatimi çeker.				
14	Fen bilimleri zor fakat bize gereklidir.				
15	Fen bilimleri dersinin ödevlerini sıkılmadan zevkle yaparım.				
16	Fen bilimleri dersinde kendimi rahat hissederim.				
17	Fen bilimleri dersine diğer derslerden daha çok çalışırım.				
18	Fen bilimleri dersini sadece sınıf geçmek için çalışırım.				
19	Fen bilimleri dersinde deney yapmak ilgimi çeker.				
20	Evde boş zamanlarımda fen bilimleri ders				

	kitabımı okurum.				
21	Fen bilimleri ders saatlerinin arttırılmasını isterim.				
22	Fen bilimleri derslerinin dışında dersle ilgili fazla bir şey yapmak istemem.				
23	Fen bilimleri dersinin günlük yaşamımda önemli olmadığını düşünürüm.				
24	Eve gidince o gün işlediğimiz fen bilimleri konularını tekrar ederim.				
25	Boş zamanlarımda fen bilimleri ilgili sorular çözerim.				
26	Fen bilimleri dersini bir yere kadar dinler, sonra sıkılırım.				
27	Fen bilimleri dersine girmek istemem.				
28	Fen bilimleri dersinde saatler geçmek bilmiyor.				
29	Fen bilimleri dersinde neler öğrendiğimi düşünürüm.				
30	Fen bilimleri dersinde uykum gelir.				
31	Fen bilimleri dersinde zilin çalmasını dört gözle beklerim.				
32	Fen bilimleri ile ilgili bildiklerimi arttırmak için arkadaşlarımdan yararlanmak isterim.				
33	Fen bilimleri dersinde elimden gelenin en iyisini yapmaya gayret ederim.				
34	Fen deneyleri yapmaktan nefret ederim.				
35	Fen bilimleri ile ilgili anlaşılması zor konuları bıkmadan öğrenmeye çalışırım				
36	Bir mikroskopta inceleme yapmak benim için çok önemlidir.				

ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Aşağıda çevre ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeler ile ilgili düşüncelerinizi altında bulunan kutucuklara (X ile) işaretleyiniz.

1. Yaşadığımız çevre canlılar için önemlidir.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

2. Çevreyi koruma ve güzelleştirme çalışmaları, sadece görevli kişilerin sorumluluğundadır.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

3. Dünyada diğer canlıların değil, sadece insanların yaşama hakları vardır.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

4. Su kaynakları şimdilik çok ama gün gelip bu su kaynaklar tükenebilir.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

5. Bazı yerlerde, çöp kovasının yanına geri dönüşüm kutuları da bırakılmalıdır.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

6. Kitap, dergi ya da gazetelerde yer alan çevre ile ilgili yazılar ve konular çok can sıkıcı.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

7. Çevre kirliliği, canlıların yaşamlarını olumsuz etkileyen bir sorundur.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

8. Hayvanlarla karşılaştığım zaman, içimden onları sevmek gelir.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

9. Evleri dolaşarak suyun tasarruflu kullanılması gerektiğini anlatmak bana zor gelir.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

10. Su tasarrufunun önemi herkese anlatılmalıdır.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

11. Enerji kaynaklarının gün gelip tükeneceği düşüncesi beni korkutuyor.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

12. Elektrik enerjisi hayatımızı kolaylaştıran bir enerji türüdür.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

13. Birilerinin bir hayvana eziyet ettiğini görürsem üzülürüm.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

14. Suyu gerektiğinden fazla kullandığım zaman kendimi suçlu hissedirim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
15. Kullanılmış kâğıtları toplanmalı ve kâğıt üretmek için tekrar kullanmalıyız.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
16. Enerji tasarrufu ile ilgili etkinliklere katılmak can sıkıcıdır.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
17. Çevremizde ağaç dikme etkinliği olsa, ağaç dikenlere yardımcı olmak isterim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
18. Yaşadığımız çevreye en çok zarar veren canlılar insanlardır.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
19. Sokakta yaşayan hayvanlar için barınaklar yapılmasını isterim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
20. Okulumuzda geri dönüşüm ile ilgili hazırlanacak bir projede yer almak istemem.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
21. Gündüz içerisi aydınlık olduğu halde elektrik lambalarını açık bırakanları uyarmalıyız.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
22. Çevremizdeki bitkilere zarar veren birilerini görünce üzülürüm.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
23. Çevre ile ilgili toplantı ya da etkinliklere katılmak sıkıcı olur.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
24. Boş zamanlarımda hayvanlarla ilgilenmek isterim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
25. Gerekli olmadığı zamanlarda musluk suları kapatılmalıdır.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
26. Okulumuza geri dönüşüm kutularının konulması için müdürle konuşmak isterim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
27. Bitki ve ağaçların olmadığı bir yerde yaşamak isterim.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum
28. Enerji tasarrufu için tasarruflu ampul kullanmalıyız.
 Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

29. Çevre kirliliğinin azalması için yapılacak bir etkinlikte bana görev verilse kabul ederim.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

30. Okulumuzda “hayvanları koruma derneği” kurulmasını isterim.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

31. Evimize en yakın geri dönüşüm kutusunun nerede olduğu beni ilgilendirmez.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

32. Evin tüm odalarında ışık yakmak yerine sadece gerekli olan odaların ışığını yakmalıyız.

Evet Katılıyorum Biraz Katılıyorum Hayır Katılmıyorum

İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ SORULARI

1-) “İnsanlar var olduğu günden bu yana hem çevresindeki olaylardan etkilenmiş hem de çeşitli etkinlikleriyle çevresini etkilemiştir.”

Çevreyle ilgili izlediği bir belgeselde yukarıdaki bilgiye ulaşan bir öğretmen, bu durumu öğrencilerine;

I. İnsanların enerji kaynaklarını yanlış kullanması atıkların canlıların yaşam alanları yok etmesine neden olmuştur.

II. Tarım alanları açmak için ağaçları kesen insanlar, pek çok bitki ve hayvan türünün yaşamını tehdit etmektedir.

III. Hava kirliliği insanlarda akciğer kanseri gibi hastalıklara neden olabilmektedir.

örneklerinden hangileriyle açıklayabilir?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

2-) **Asit yağmurları:** Kükürt dioksit ve azot dioksitlerin atmosferdeki su partikülleriyle birleşmesi sonucu sülfürik asit ve nitrik asit oluşturarak yeryüzüne yağmasıdır.

Asit yağmurlarını yukarıdaki gibi tanımlayan araştırmacılar bu yağışlarla ilgili;

I. Toprakların biyolojik koşullarını ve kimyasal yapısını etkilemez.

II. Kirliliğe yol açan gazlar, rüzgarla kilometrelerce uzağa taşınarak farklı bölgelere yağışlarla ulaşılabilir.

III. Bu yağışları azaltmak için petrol ve kömür gibi fosil yakıtların kullanımı azaltılmalıdır.

yorumlardan hangisini yapabilirler?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

3-) **Asit yağmurları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) Sadece bitkiler üzerinde olumsuz etkileri vardır.

B) Oluşumunda insanların etkisi yoktur.

C) Mimari yapıların ve heykellerin zarar görmesine neden olabilirler.

D) Toprakların kimyasal yapısını etkilemezler.

4-) İnsanların havayı kirletmesi, yalnızca solunum yolları hastalıklarını arttırmaz; farklı etkilere de neden olur.

I. Sera etkisi

II. Asit yağmurlarının oluşumu

III. Ozon tabakasının incilmesi

etkilerinden hangileri bu duruma örnek verilebilir?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

5-) Bir bölgede, insanların hızlı nüfus artışının sonucu olarak,

- I. Çevre kirliliğinin artması
 - II. Ormanlık alanların azalması
 - III. Çevredeki bitki ve hayvanların birey sayısının artması
- yukarıdaki olaylardan hangileri gerçekleşir?**

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

6-) Aşağıdakilerden hangisi çevreyi korumak için alınması gereken önlemlerden değildir?

- A) Tarımda kimyasal gübre kullanmak
- B) Canlıların yaşam ortamlarını korumak
- C) Toplu taşıma araçlarını tercih etmek ve kurşunsuz benzin kullanmak
- D) Fosil ya da nükleer yakıt yerine, rüzgar ve güneş enerjisi kullanmak

7-) Aşağıdaki verilenlerden hangisi çevre kirliliğine karşı alınabilecek önlemlerden biri değildir?

- A) Fosil yakıtları (kömür vb.) az kullanmak
- B) Fabrika bacalarına filtre taktırmak
- C) Ormanları korumak ve ağaç sayısını artırmak
- D) Sanayi tesislerinde oluşan atıkların suya katılmasını sağlamak

8-) Aşağıdakilerden hangisi çevreyi korumak amacıyla yapılması gerekenler arasında yer alır?

- A) Ağaçlandırma çalışmalarını azaltmak
- B) Geri dönüşüm çalışmalarını önemsememek
- C) Ulaşımında kendi araçlarımızı kullanmak
- D) Ormanlık alanları tarım alanlarına dönüştürmemek

9-) Toprak birçok canlının alanını oluşturur. Toprakta oluşan kirlilik bu canlıları olumsuz etkiler.

Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğini engellemek için alınacak önlemlerden biridir?

- A) Yapay gübre kullanmak
- B) Sanayi kuruluşlarını tarım alanlarının dışına kurmak
- C) Tarım ilaçlarını bilinçsiz kullanmak
- D) Evsel atıkları toprağa karıştırmak

10-) Bir çevre bilimci yaşadığı bölgede araştırma yaparken aşağıdaki sonuçları elde etmiştir:

- Sofra artıkları kanalizasyona karıştırmaktadır.
- Zamanla sanayi atıklarında artış, yeşil alanlarda ise azalma görülmüştür.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi çevre bilimcinin önereceği önlemlerden biri değildir?

- A) Bölgedeki orman alanları arttırılmalıdır.
- B) Sofra artıkları doğal gübre olarak kullanılmalıdır.
- C) Var olan ağaçlar kesilerek yerine başka tür fideler dikilmelidir.
- D) Bazı sanayi atıklarının geri dönüşümü sağlanmalıdır.

11-) Hava kirliliğini önlemek için aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisi kullanılmalıdır?

- A) Kömür
- B) Doğalgaz
- C) Güneş
- D) Odun

12-) “Dünya üzerindeki kullanabilir su miktarı gün geçtikçe azalmaktadır.”
Verilen duruma önlem olarak aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapılamaz?

- A) Fabrikaların artık suları arıtılarak yeniden kullanılmalıdır.
- B) Sular tutumlu olarak kullanılmalıdır.
- C) Deterjan gibi temizleyicilerin kullanımı arttırılmalıdır.
- D) Tarım alanları su kaynaklarından uzağa kurulmalıdır.

13-) Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmaya karşı alınacak en geniş çaplı önlemlerden biridir?

- A) Orman yangınlarını kontrol etmek
- B) Konu ile ilgili olarak insanları bilinçlendirmek
- C) Su tüketiminde tasarruflu olmak
- D) Toplu taşıma araçlarını kullanmak

14-) Kirliliğin çeşidi ne olursa olsun engellenemezse,
.....

Yukarıdaki paragraf,

- I. biyolojik çeşitliliği arttırır.
- II. canlıların yaşam alanlarının azalmasına neden olur.
- III. temizlenmesi zor hale gelir.

İfadelerinden hangileriyle tamamlanabilir?

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

15-) Ülkemizde nesli tükenen ve tükenmekte olan hayvan veya bitkilere hangisi örnek verilemez?

- A) Çam ağacı B) Kelaynak
C) Akdeniz foku D) Salep orkidesi

16-) Her yıl ülkemizdeki canlı çeşitliliği biraz daha azaltmaktadır. Bu çeşitliliğin azalmasına;

- I. Sanayileşme faaliyetleri
II. Makineli tarım
III. Doğal gübreler

Yukarıda verilenlerden hangileri sebep olabilir?

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

17-) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi ülkemizde koruma altında olan bir hayvandır?

- A) Bildırcın B) Denizli horozu
C) Kelaynak D) Leylek

18-) “Doğada uzun süre bozulmadan kalan maddeler kalıcı kirliliğe neden olur.”

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kalıcı kirliliğe neden olmaz?

- A) Sanayi tesislerinden sulara karışan atıklar.
B) Su için kullandığımız pet şişeler.
C) Kullandığımız poşetler.
D) Bitkilerin yapraklarını dökmesiyle oluşan artıklar.

19-) I. Plastik şişeler ve naylon poşetler doğada kalıcı kirliliğe yol açabilir.

II. Evlerde kullanılan temizlik maddeleri göl ve denizlere karışırsa orada yaşayan canlıların hayatını tehlikeye sokar.

III. Toprağa karışan kirli sular, besinlerle insanlara geçerek sarılık, kolera ve tifo gibi hastalıklara neden olabilir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

20-) I. Oyun ve eğlence için horoz ve köpek dövüşlerinde hayvanların ölmesi

II. Beslenmek için vahşi hayvanların öldürülmesi

III. Başiboş kedi ve köpeklerin barınaklara alınması

İnsanların çeşitli nedenlerle hayvanlara zarar verdiğini örneklemek için yukarıdakilerden hangileri kullanılabilir?

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

21-) Çevre kirliliği aşağıdakilerden hangisi için bir tehdit oluşturmaktadır?

- A) Gelişmemiş ülkelerde yaşayan insanlar
B) Sadece şehirlerde yaşayan insanlar
C) Sadece vahşi hayvanlar
D) Yeryüzündeki tüm canlılar

22-)

- I. Ağaç dikmek
II. Baraj suları ile tarım alanlarını sulamak
III. Orman arazisinde tarla açmak
IV. Plastik şişe ve poşetleri gelişi güzel toprağa atmak.

Yukarıdakilerden hangileri insanların çevreye verdiği zararlara örnektir?

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

23-) Aşağıdakilerden hangisi, su kirliliğinin nedeni değildir?

- A) Tarım ilaçları
C) Balıklar
- B) Deterjanlar
D) Sanayi Atıkları

24-) Aşağıdakilerden hangisi geçici kirliliğe neden olur?

- A) Tarım ilaçları
C) Yemek atıkları
- B) Cam
D) Sanayi Atıkları

25-) Küresel ısınma hangisinin sonucudur?

- A) İsrafın yapılması
C) Hava kirliliği
- B) Geri dönüşüm
D) Çiçek yetiştirilmenin



















EK 6:

ETKİNLİK 1

Etkinlik Adı: Nesli Tükenen Canlılar

Araç ve Gereçler: Nesli tükenen canlıların resimleri

ÇALIŞMA YAPRAĞI - I

1.  Levlek	2.  Akdeniz Foku	3.  Pandalar
4.  Gül Soğanı	5.  Papatya	6.  Kelebek
7.  Serçe	8.  Kardelen	9.  Kutup Ayısı
10.  Mamut	11.  Horoz	12.  Erzincan Ağacı
13.  Moa	14.  Tasmaşva Karlıları	15.  Dinozorlar
16.  Pantolva	17.  Tara Lale	18.  Korçak

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?

CEVAP.....

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan bitkiler hangileridir?

CEVAP.....

Dünyada nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?

CEVAP.....

Dünyada nesli tükenen hayvanlar hangileridir?

CEVAP.....

ETKİNLİK 1 SÜRÜMÜ

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Alpaca, Çekirge, Zeytin

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan bitkiler hangileridir?
CEVAP... Gül, soğ. an, E. palmaria, sütlü otu, kaktüs

Dünyada nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Panda, Kudu, Arzu

Dünyada nesli tükenen hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Mamut, Dinosor, Moa Kusu, Tasmanya, Kaplan, Anadolu Kaplanı

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Alpaca, Çekirge, Zeytin, Fisk, Marmar, Marmar

Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan bitkiler hangileridir?
CEVAP... Çardak, Çardak, Çardak, Çardak

Dünyada nesli tükenme tehlikesinde karşı karşıya olan hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Mamut, Dinosor, Moa, Kudu, Panda

Dünyada nesli tükenen hayvanlar hangileridir?
CEVAP... Panda, Kudu, Moa, Marmar



ETKİNLİK 2

Etkinlik Adı: Fabrika Bacası

Araç ve Gereçler: Beyaz çorap, Cam boru, Mum, Çakmak

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Hava Kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
Sigara, fabrika dumanları, kamür dumanı, ORMAN yangını

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
Fabrikalara Sigara içmeyi kesmeliyiz, filtre kullanmalıyız

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Hava: bizim yaşamomıza yardım eder onun sayesinde yaşamız



ETKİNLİK 3

Etkinlik Adı: Asit Yağmurları 1

Araç ve Gereçler: Plastik kap, Sirke, Tebeşir

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

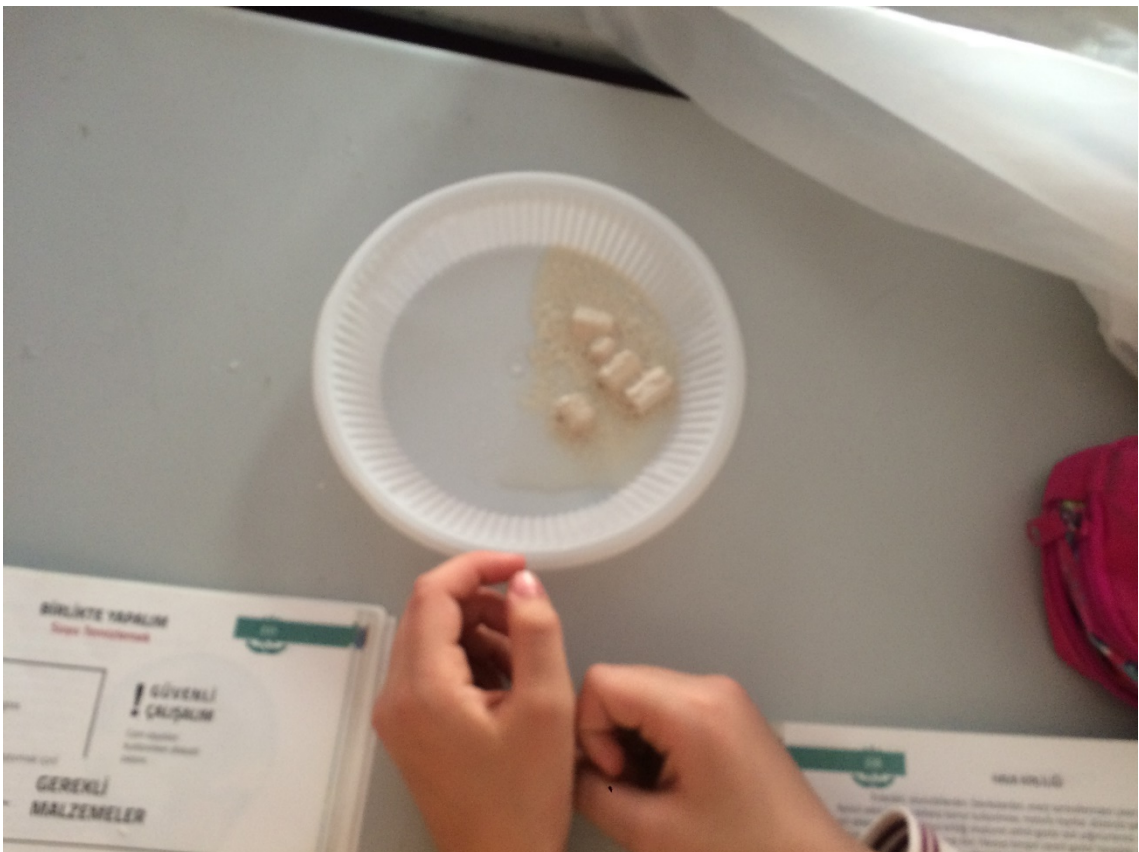
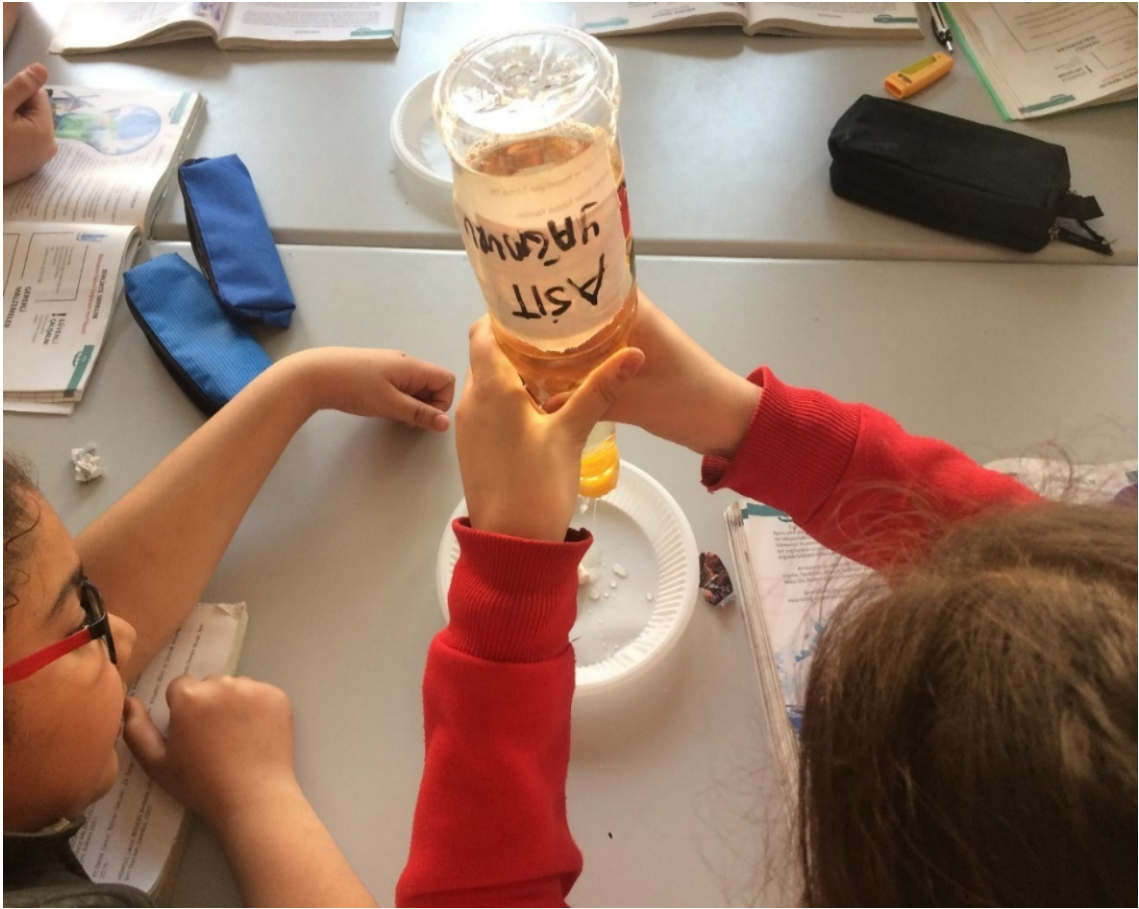
1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Hava kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
Asit Yağmuru
Sera Etkisi (Küresel Isınma)
Ozon Tabakası Çirilmesi

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
Fabrikaların bacalarına Filtre takılmalı
Arabaların Egzoz dumanları engellenmeli
İnsanları bilgilendirilmeli.

4) ~~Yağmur~~ ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Canlılar Eğer Nefes alamassa ölürler.
Bu yüzden Hava bizim için önemlidir.





ETKİNLİK 4

Etkinlik Adı: Asit Yağmurları 2

Araç ve Gereçler: Çiçek, Sirke, Limon suyu, PH ölçeği

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

- 1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Hava kirliliği? C ASİT yağmurları
- 2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
fabrikadan çıkan gazlar (dumanlar) Arambada tullanılan kalitesiz gazlar. Buldu sobalardan çıkan kalitesiz gazlar. motorlu taşıtlardan çıkan gazlar. orman yangınları...
- 3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
Hava kirliliğini önlemek için fabrikaların filtrelenmesi, buldu sobaların da yanmasız selen kullanılması. Ormanları korumak için yangın çıkmasını önlemek için yolların kenarlarına çim dikmek, çimlerin sulanması, insanların ormanları koruması.
- 4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Hava olmazsa canlılar yaşayamaz. Hava kirliliği olursa orman tahribatı, insanlar ve hayvanlar hastalanır, dünya çölleşir, zarar görür.







ETKİNLİK 5

Etkinlik Adı: Canlı Balık

Araç ve Gereçler: Canlı balık, Cam kap, Sirke, Taş, Kum vb.

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU AD: / / SOYAD: / /

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Su kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
1- Tümen yağlarının Akarsu, göl ve denizlere atılması
2- Evsel atıkların denizlere atılması ve fabrikadan çıkan denizlere Akarsu göllere karışan atıklar
3- Tanker kazaları, alınan Petrol denizlere atılması

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
İnsanları bilgilendirilmeli, fabrikaya Filtre takılmalı, Tanker kazaları olmaması için denizde tanker kontrol ettirilmeli, kaza durumunda bilgilendirilmeli, Tıbbi atıklar Suya karışmaması için saklanmalı, Petrolde yakadılmamalıdır.

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Su canlılar yaşamı için elzemdir, hem su alınırsa kimyasal isinme gerçekleşir. Su alınırsa denizde yaşayan canlılar ölür ve biyolojik azalır. Toprak canlılar için elzemdir. Toprak olmazsa bitki yetişmez, canlılar beslenemez. Hava canlılar için elzemdir. Hava olmazsa canlılar yaşayamaz. Su ve hava aynı şekilde topraktaki bitkiler için beslenmedir.

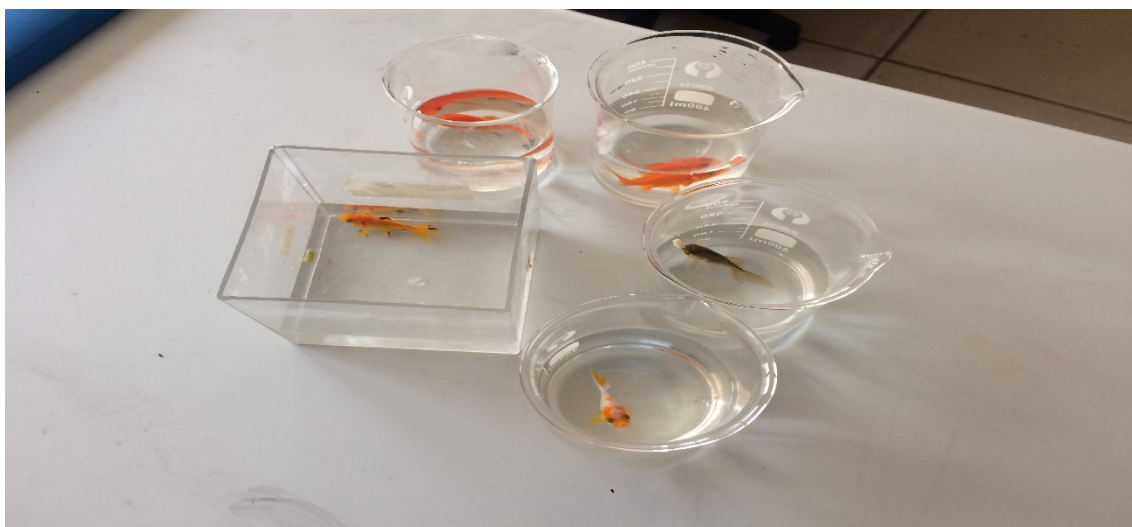
ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Su kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
suya karışan Petrol
kimyasal atıklar
karabulardan basalt tıgımın yağlar

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
trafik kazalarını azaltmalıyız
kimyasal atıkları atılmaz atmalıyız
yağları bir kavanoza koyup saklamalıyız

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Canlıların yaşamı için bu unsur gereklidir
Doğadaki tüm canlılar oksijen olarak yaşarlar
Aynı şekilde topraktaki bitkiler suyla beslenmektedir



ETKİNLİK 6

Etkinlik Adı: Kirli Su Arıtma

Araç ve Gereçler: Cam kap, Süzgeç, Kum, Huni

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?

Su kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?

Fabrikaların pis atıkları
kimyasal atık
Çevre kirliliği

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?

Kimyasal atık atılmamalı
Çevre kirliliğini önlemek

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?

Su olmazdı bitkiler ve canlılar susuz kalırdı
bitkiler hemen solardı
toprak olmazdı bitkilerde olmazdı
hava olmazdı kışın yaşamı bilirdi

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?

Su kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?

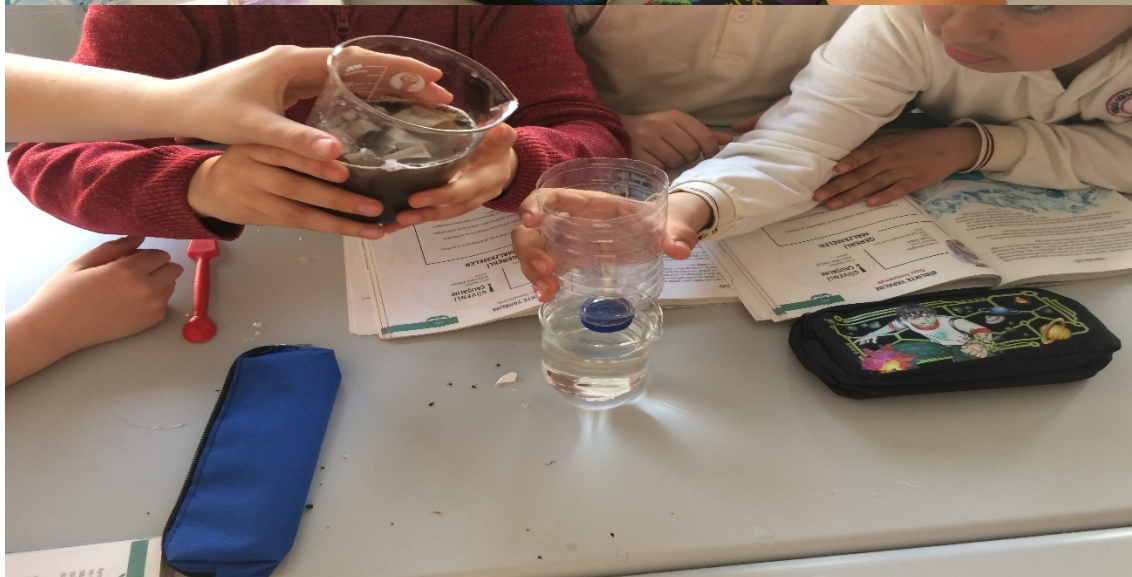
Çöpler denize atılmaması
evsel atıklar
petroler.

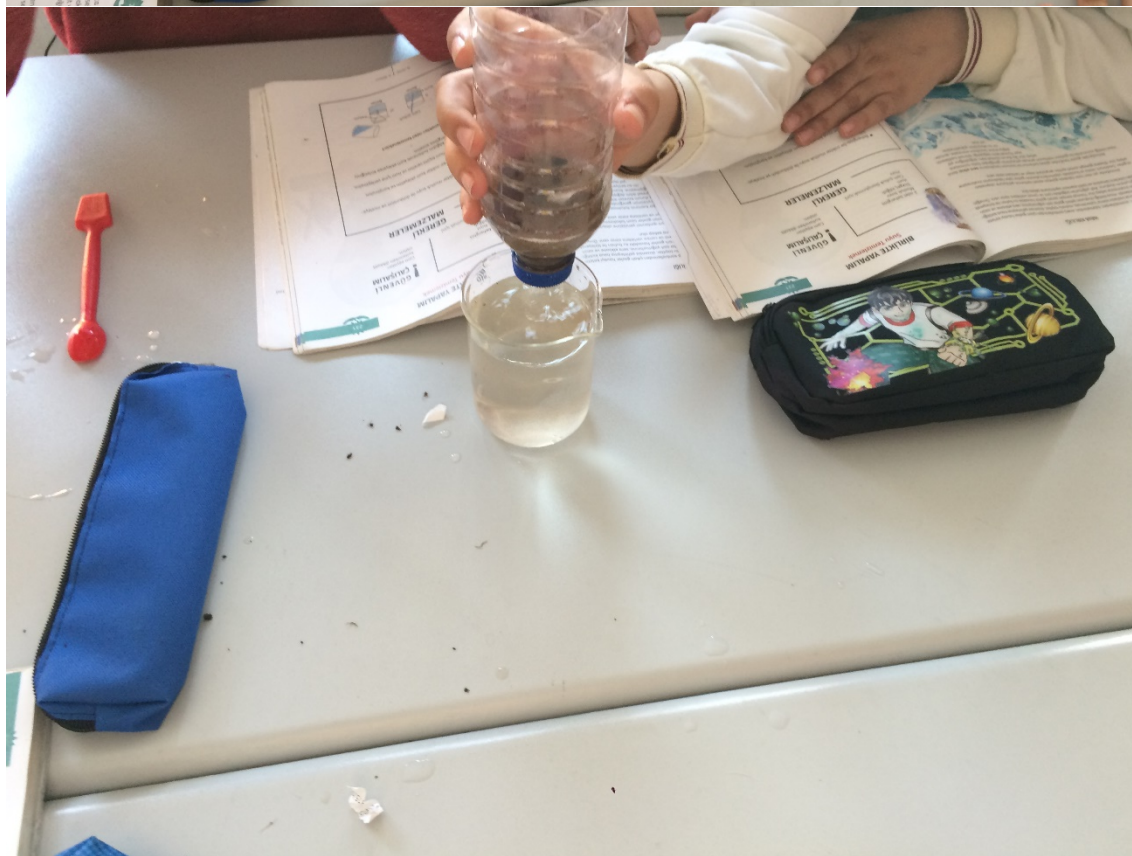
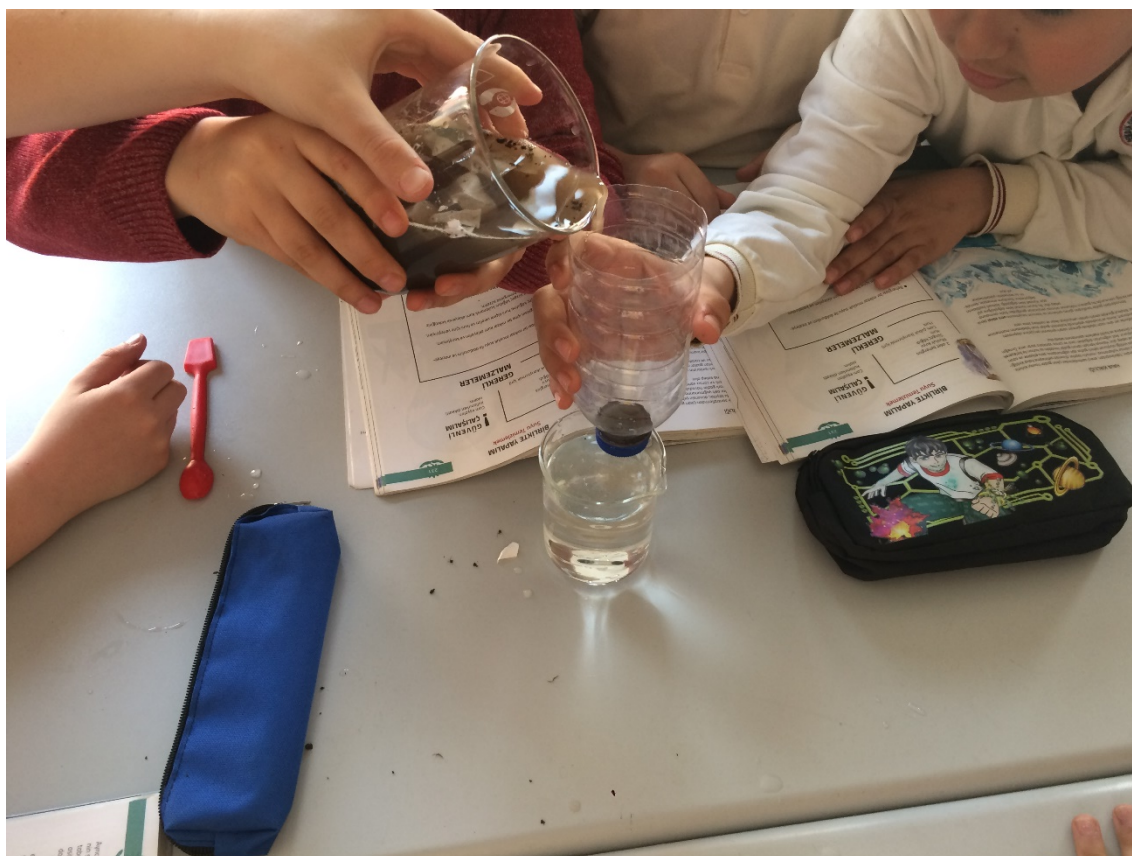
3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?

Çöpleri denize atmamalıyız.
evsel atıkları denize atmamalıyız.
Tanrı bazarı azalmalı

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?

hava olmazsa biz de hayvanlarda bitkilerde
yaşamaz - toprak herbesin ortak yaşamı
suda bizim için önemlidir.

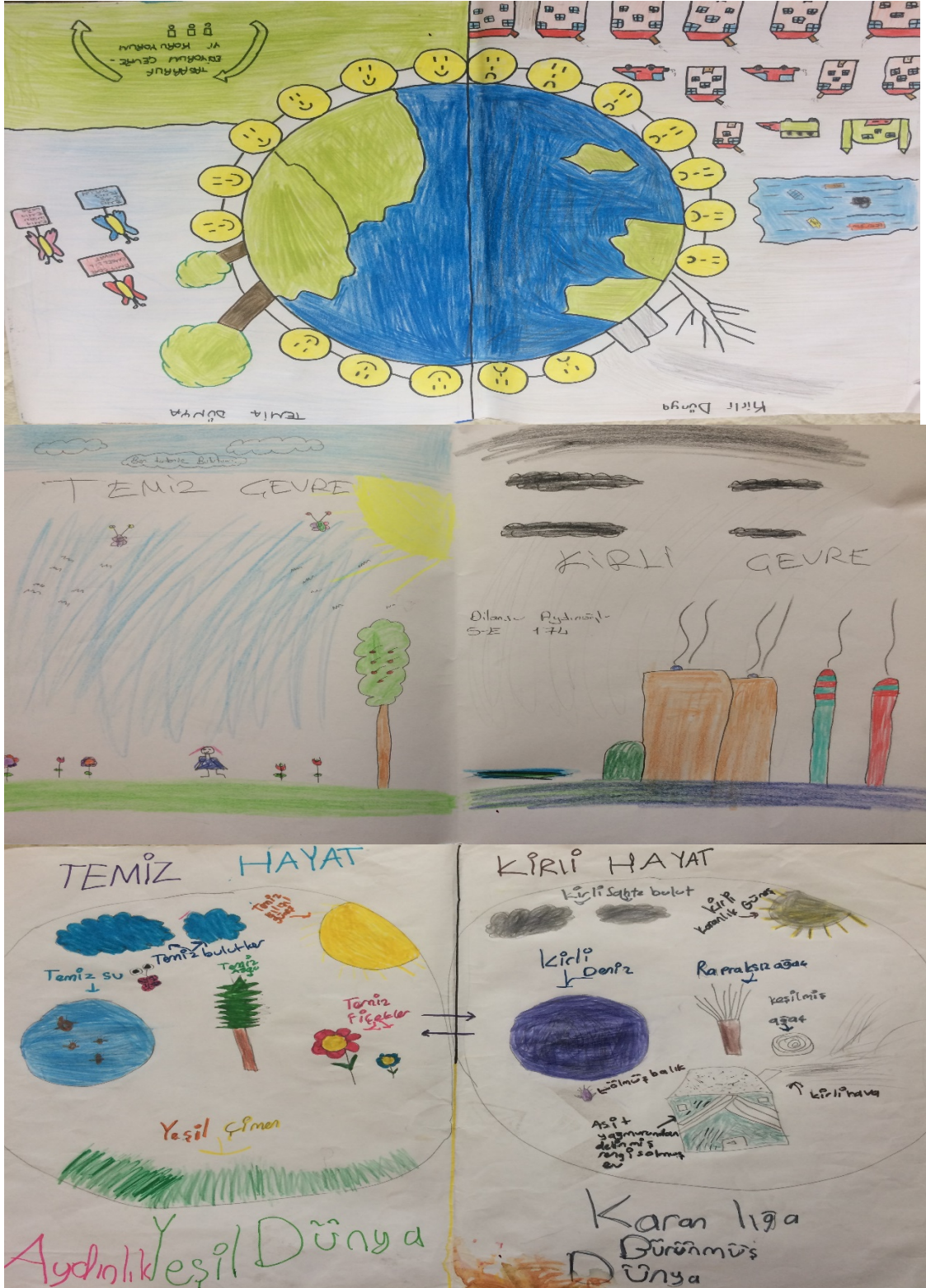


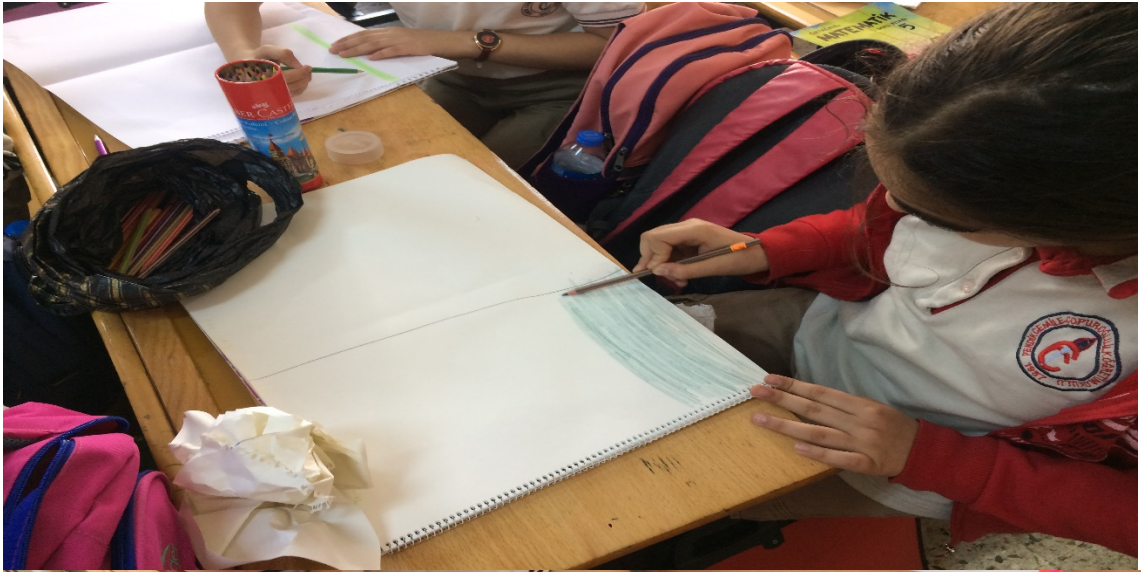


ETKİNLİK 7

Etkinlik Adı: Resim Yapalım

Araç ve Gereçler: Büyük resim defteri, Boya kalemleri





ETKİNLİK 8

Etkinlik Adı: Çevre İle İlgili Haberler

Araç ve Gereçler: Gazete kupürleri, İnternet çıktıları



DİLOVASI'NDA OKSİJEN VE BUHAR MAKİNESİ EVLERİN OLMAZSA OLMAZI

Hasta doğanlar

Zehirli havanın esaretindeki Dilovası'nda artık tek felaket kanser değil, astımlı doğanlar da var **ÖZEL HABER**

KANSER ORTALAMANIN 3 KATI
Sanayi tesislerinin yoğun olduğu Kocaeli Dilovası'nda, kanser vakaları dünya ve Türkiye ortalamalarının neredeyse 3 katı. 43 bin nüfuslu ilçede pek çok evde ya kanser ya da astım hastası var. Oksijen ve buhar makinesi, evlerde olmazsa olmazlardan.

ANNE KARNINDA HASTA
Doktorların yazdığı ölüm raporlarında mide ve akciğer kanserleri en çok göze çarpanlar. Adının açıklanmasını istemeyen bir doktor, "Anne karnında ağır metallerle maruz kalan bebekler artık astımla dünyaya geliyor" diyor. Öznur KARSLI/13'te

Hastaneler, Dilovası çocuklarının oyun alanı gibi.

Fotoğraflar: Akınca/ABAJAN

ETKİNLİK 9

Etkinlik Adı: Resimde Ne Görüyorsun

Araç ve Gereçler: Resim



2. sığlayan Güven Öztürk

1) Yukarıdaki resimde neler görüyorsunuz?

Adam çiftçilere ilaç siliyor
ve tarlaları kirliliğe sebep oluyor

2) Bu resim hangi çevre kirliliğine neden oluyor?

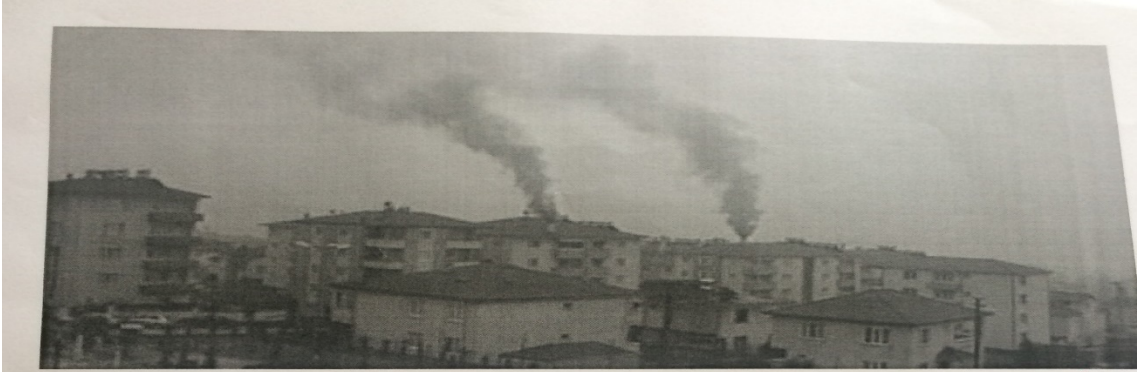
Bu resim tarlaların kirliliğine sebep oluyor

3) Bu çevre sorununa neler sebep olmaktadır?

Kimyasal maddeler çöpler sebep oluyor

4) Bu çevre sorununu önlemek için sizce neler yapmalıyız?

etrafı çok sık kutusu boyadığınız yerleri düzenlemeliyiz



1) Yukarıdaki resimde neler görüyorsunuz?

Kömür yakıldığı için dumanlar çıkıyor
hava kirliliği oluyor

2) Bu resim hangi çevre kirliliğine neden oluyor?

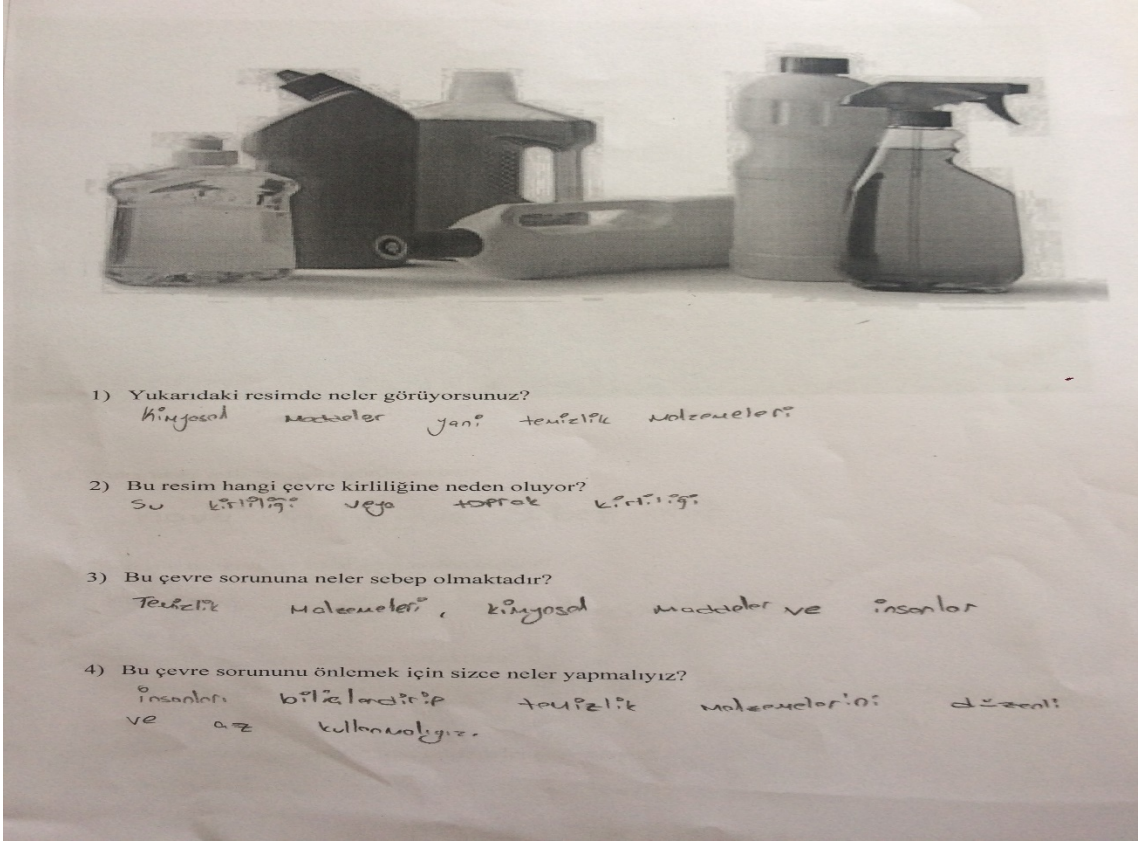
hava kirliliğine neden oluyor

3) Bu çevre sorununa neler sebep olmaktadır?

Orman yangını insanlık
kemer sigara dumanı
fabrika dumanı

4) Bu çevre sorununu önlemek için sizce neler yapmalıyız?

Fabrik bacalarına filtre takılmadan
insanları bilgilendirilmelidir.



ETKİNLİK 10

Etkinlik Adı: Pilin Toprağa Etkisi

Araç ve Gereçler: Pil, Toprak, Su, Çiçek

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU AD: _____

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Toprak kirliliği

2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
Kirli atıklar, kimyasal atıklar
Atık piller, poşetler ve siseler.
ve fabrikalardaki dumanlar hatta tarım alanlarına yakın fabrikalar dumanlarıdır.

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
fabrikaları tarım alanlarından uzaklaştırmak
kirli atıklar, atık piller, poşetler ve siseler için "kirsür" adı verilen konteyneri yaptırmak

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Dışarıda yaşayan hayvanlar suya susuzluğunu gideriyor hava ve ağaçlarla oksijen kazanıyor toprakta da bazı şeyleri saklıyorlar

ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU AD: _____

1) Yaptığımız etkinlikte hangi çevre sorunlarından bahsedilmektedir?
Toprak kirliliği

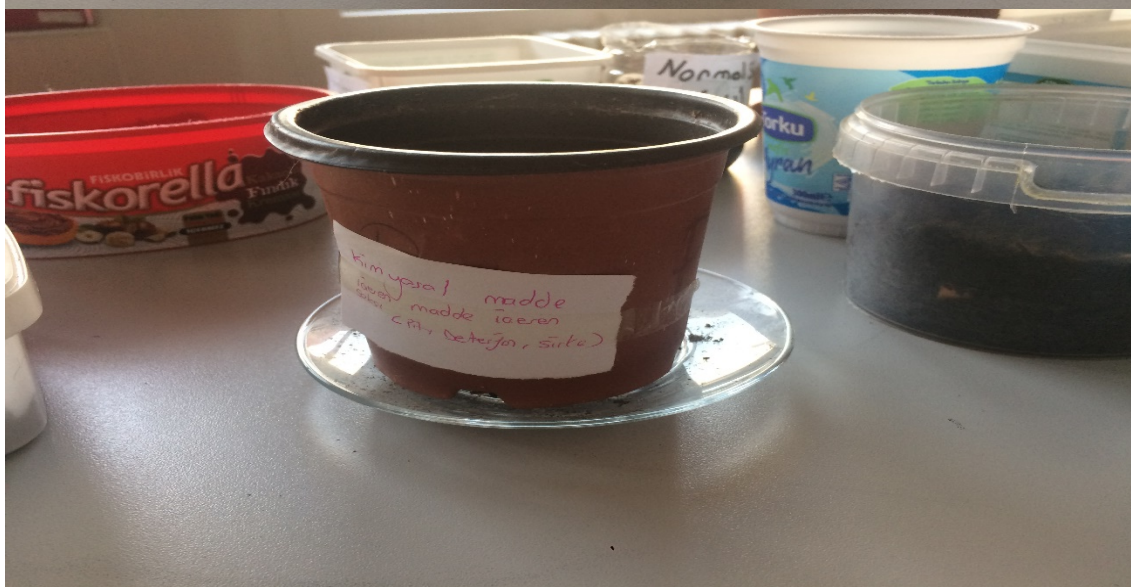
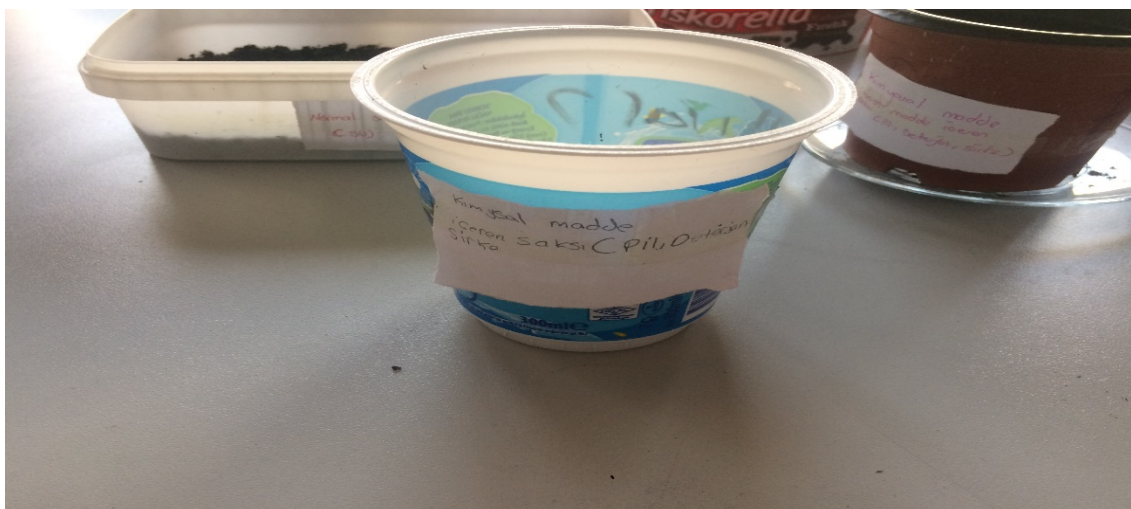
2) Bu çevre sorunlarına neler sebep olmaktadır?
*Pil *pet şişe *nylon
*Deteljan *kasitler vb. *gazete
*sırke *tenekeler *Dondurma aubası

3) Bu çevre sorunlarını önlemek için sizce neler yapmalıyız?
+ Fabrikalara ve evin bacasına
filtre takarsak çevrede kirlilik
olmaz sular kirli olur

4) Su, toprak ve havanın canlılar açısından önemini yazınız?
Sudaki hayvanlar ölür
O yüzden doğayı kirletmeyelimiz.







ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Recep EKİNCİ
Doğum Yeri ve Yılı : Patnos /1994
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : recep94gs@gmail.com
Sürekli Adres : Kavakpınar Mh. Asa Sk. No:1/1 Pendik İstanbul

Eğitim Durumu

İlköğretim : Cengiz Topel İlköğretim Okulu
Ortaöğretim : Patnos Lisesi
Lisans : Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Fen Bilgisi Öğretmenliği
Yüksek Lisans : Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi
Anabilim Dalı

TUTANAK

İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Recep EKİNCİ'nin 11.01.2019 tarihinde yapılan tez savunmasında "İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Akıllı Tahta Kullanımının ve Etkinlik Temelli Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Fene ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi" tez başlığının "İnsan ve Çevre İlişkisi Konusunda Farklı Öğretim Yöntemlerinin Akademik Başarı, Fen ve Çevreye Yönelik Tutumlara Etkisi" olarak değiştirilmesinin uygun olduğuna karar verilmiştir. (11.01.2019)



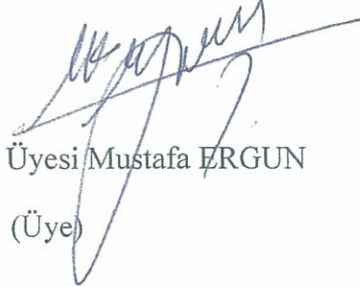
Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN

(Tez Danışmanı)



Doç. Dr. Pınar Seda ÇETİN

(Üye)



Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGÜN

(Üye)