

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

**İLKÖĞRETİM DÖRDÜNCÜ SINIF
FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ İÇİN GELİŞTİRİLEN
MATERYALLERİN YARATICI DÜŞÜNME BECERİSİ,
ÖZ KAVRAMI VE AKADEMİK BAŞARI ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİ**

Yasemin SAYAN

**İzmir
2010**

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

**İLKÖĞRETİM DÖRDÜNCÜ SINIF
FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ İÇİN GELİŞTİRİLEN
MATERYALLERİN YARATICI DÜŞÜNME BECERİSİ,
ÖZ KAVRAMI VE AKADEMİK BAŞARI ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİ**

Yasemin SAYAN

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hülya HAMURCU**

**İzmir
2010**

YEMİN

Doktora Tezi olarak sunduğum “İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İçin Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerisi, Öz Kavramı ve Akademik Başarı Üzerindeki Etkileri” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



27. 12. 2010


Yasemin SAYAN

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

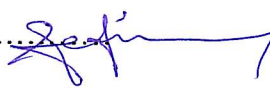
İşbu çalışma, j¼rimiz tarafından..... İLKÖĞRETİM.....


..... Anabilim Dalı
..... SİNİF ÖĞRETMENLİĞİ..... Bilim Dalında
DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Teoman KESERCİ OĞLU 

¼ye : Yrd. Doç. Dr. Hülya HAMURCU 

¼ye : Yrd. Doç. Dr. Yesile YILDIZ DEMİRTAŞ 

¼ye : Prof. Dr. Sefik YAŞAR 

¼ye : Yrd. Doç. Dr. F. Yasemin SUNAY 

Onay
Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

27.12.2010



Prof. Dr. h. c. İbrahim ATALAY
Enstitü M¼d¼r¼

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ FORMU

Tez No: **Konu kodu:** **Üniv. kodu:**

***Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.**

Tezin yazarının

Soyadı: SAYAN

Adı: Yasemin

Tezin Türkçe adı: İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İçin Geliştirilen Materyallerin Yaratıcı Düşünme Becerisi, Öz Kavramı ve Akademik Başarı Üzerindeki Etkileri

Tezin yabancı dildeki adı: The Effects Of The Materials Develeoped For The Fourth Grade Science And Technology Course To The Students' Skills Of Creative Thinking, Self-Concept And Academic Achievement

Tezin yapıldığı

Üniversite: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ **Enstitü:** EĞİTİM BİLİMLERİ

Yılı: 2010

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü:

X 1-Doktora

Dili: Türkçe

Sayfa Sayısı: 228

Referans Sayısı:102

Tez Danışmanının

Ünvanı: Yrd. Doç. Dr. Adı: Hülya

Soyadı: HAMURCU

Türkçe Anahtar Kelimeler:

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1- Yaratıcı Düşünme Becerisi

1-Creative thinking skills

2- Yaratıcılık

2- Creativity

3- Öz Kavramı

3- Self concept

4- Akademik başarı

4- Academic Achievement

5- Fen ve Teknoloji Eğitimi

5-Science and Technology Education

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	391609
Yazar Adı / Soyadı	YASEMİN SAYAN
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 19498478314
Telefon / Cep Telefonu	0266 245 58 06 0539 576 00 45
e-Posta	ysayan1@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	İLKÖĞRETİM DÖRDÜNCÜ SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ İÇİN GELİŞTİRİLEN MATERYALLERİN YARATICI DÜŞÜNME BECERİSİ, ÖZ KAVRAMI VE AKADEMİK BAŞARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
Tezin Tercümesi	The Effects Of The Materials Develeoped For The Fourth Grade Science And Technology Course To The Students' Skills Of Creative Thinking, Self-Concept And Academic Achievement
Konu Başlıkları	
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	
Anabilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Türü	Doktora
Yılı	2010
Sayfa	228
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. HÜLYA HAMURCU
Dizin Terimleri	Eğitim=Education Fen bilgisi dersi=Science lesson Fen bilgisi eğitimi=Science education Fen bilgisi öğretimi=Science teaching Yaratıcı düşünce=Creative thinking Yaratıcılık=Creativeness Öğrenci başarısı=Student success Öğrenci başarısı=Academic achievement Benlik tasarımı=Self-concept Benlik algısı=Self perception
Önerilen Dizin Terimleri	Öz Kavramı = Self-Concept
Yayımlama İzni	<input checked="" type="checkbox"/> Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Ertelenmesini istiyorum

a.Yukarıda başlığı yazılı olan tezinin, ilgilenenlerin incelemesine sunulmak üzere Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından arşivlenmesi, kağıt, mikroform veya elektronik formatta, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimize ilgili fikri mülkiyet haklarımız saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) ve erteleme talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

23.01.2011

İmza:.....



Yazdır

Hayatın anlamını öğreten kızım Deniz'e...

TEŞEKKÜR

Araştırma problemimin belirlenmesi ile sonuçlandırılması arasında uzun ve zor bir çalışma dönemim bulunmaktadır. Bu dönem içerisinde zaman zaman çalışmaktan uzaklaştığım dönemlerde beni manevi açıdan destekleyip çalışma tempoma dönmem konusunda beni cesaretlendiren pek çok kişi bulunmaktadır. Bu kişilerin içinde en önemli yere sahip olan, tüm doktora çalışmam boyunca bana büyük anlayış ve sabır gösteren, önerileri ile yoluma ışık tutan, her an ve her konuda yardımlarını esirgemeyen danışman hocam **Sn Yrd. Doç. Dr Hülya HAMURCU**'ya tüm emekleri için çok teşekkür ederim.

Doktora tez sürecim boyunca desteklerini her zaman hissettiğim, görüşleri ve yaptığı önerileri ile tez çalışmamı yönlendiren değerli hocalarım **Sn. Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU**'na ve **Sn. Yrd. Doç. Dr. Vesile YILDIZ DEMİRTAŞ**'a tüm yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Tez savunmamda beni kırmadan isteğimi kabul eden; görüş ve önerileri ile tez için önemli katkılarda bulunan Anadolu Üniversitesi öğretim üyesi **Sn. Prof. Dr. Şefik YAŞAR**'a teşekkürlerimi sunarım.

İhtiyaç duyduğum anlarda yardımına koşan sevgili arkadaşım **Sn. Yrd. Doç. Dr Gülcan ÇETİN**'e ; her konuda yardımını esirgemeyen sevgili arkadaşım **Sn. Öğr. Gör. Dr. Güzin ÖZYILMAZ AKAMCA**'ya da teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamdaki en büyük destekçilerim olan ve bana uygulamam boyunca ellerinden gelen tüm imkânları sunan başta emekli okul müdürüm **Mehmet Emin ÇİL** ve sonraki müdürüm **Orhan AYDIN** olmak üzere tüm öğretmen arkadaşlarıma ve özellikle sınıflarını uygulama için bana teslim eden sevgili arkadaşlarım **Keziban AKSU** ve **Hasan ÖZTÜRK**'e teşekkürleri bir borç bilirim.

Sevgili öğrencilerim; çalışmamda yer aldığınız, çalışmam boyunca isteklerimi hiç bıkmadan usanmadan uyguladığınız, gülümseyen gözlerinizle bana

destek olduğunuz ve en önemlisi de sevginizle beni kucakladığınız için sizlere çok teşekkür ederim.

Sevgili eşim **Necmi SAYAN** ğrenim hayatım boyunca beni desteklediğin, bana her konuda yardımcı olduğun ve hep yanımda olduğun için teşekkür ederim.

Canım **annem** ve **babam** benim için hiçbir fedakrlıktan kaınmadınız. Çalışmam boyunca yanımda olup bana her an destek olduğunuz ve bu güne gelmemdeki emekleriniz için size çok teşekkür ederim.

Her zaman manevi yönden desteklerini hissettiğim başta **eŐimin anne ve babası** olmak üzere diğer **tüm aile fertlerime** de teşekkürlerimi sunarım.

Biricik kızım **DENİZ**'im doğumunla bana dünyaları verdin ve bana hayatın gerçek anlamını öğrettin. Zor zamanlarımda en büyük umut ıŐıđım oldun. Tez çalışmam boyunca senden çaldığım zamanlar için bana anlayış göstereceğini mit ederek sana sonsuz teşekkür ediyorum.

Son olarak da bu uzun süreçte yanımda olan, adını sayamadığım, benden yardım ve anlayıŐlarını esirgemeyen herkese çok teşekkür ederim.

Yasemin SAYAN

27.12.2010

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xiii

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.1.1. Yaratıcılık Kavramı	3
1.1.2. Yaratıcı Düşünme Süreçleri	5
1.1.3. Yaratıcı Kişilik Özellikleri	5
1.1.4. Yaratıcılığı Engelleyen Faktörler	7
1.1.5. Yaratıcılık Nasıl Geliştirilir	7
1.1.6. Yaratıcılığı Geliştiren Eğitimin Özellikleri	8
1.1.7 Yaratıcılık Eğitimi	10
1.1.8 Fen ve Teknoloji Eğitimi ve Yaratıcılık	11
1.1.9. 2004 Fen ve Teknoloji Programında Yaratıcılığın Yeri	12
1.1.10. 2004 Fen ve Teknoloji Programında Yaratıcılığın Yeri	15
1.2.Öz Kavramı	17
1.2.1. Öz Kavramı (benlik) Kuramları	19
1.2.2. Öz Kavramının Gelişimi	22
1.2.3. Fen ve Teknoloji Programının Öz Kavramına Bakış Açısı	23
1.3 Araştırma Probleminin Ortaya Çıkışı	24
1.3.1. Problem	25
1.3.2. Alt Problemler	25
1.4 Araştırmanın Önemi	27
1.5 Araştırmanın Amaçları	28
1.6 Sayıtlar	28
1.7 Bağımsız Değişkenler	29

1.8 Bağımlı Değişkenler	29
1.9 Araştırmanın Sınırlılıkları	29
1.10. Tanımlar	29
1.11. Kısaltmalar	30

BÖLÜM II

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	32
2.1.Yaratıcılık ve Yaratıcı Düşünme ile İlgili Araştırmalar	32
2.2. Öz Kavramı (özgüven, benlik) İle İlgili Araştırmalar	45

BÖLÜM III

3. YÖNTEM	51
3.1 Araştırma Modeli	51
3.2. Çalışma Grubu ve Genel Özellikleri	55
3.3 Veri Toplama Araçları	56
3.3.1.Torrance Yaratıcı Düşünme Testi	56
3.3.1.1 Torrance Yaratıcı Düşünme Testinin Uygulanması ve Puanlanması	59
3.3.2.Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği	60
3.3.3.Akademik Başarı Testi	61
3.4. Uygulama Süreci	64
3.5. Denel İşlemler	67
3.5.1. Kontrol Grubunda Uygulamada Yapılan İşlemler	68
3.5.2. Deney Grubunda Uygulamada Yapılan İşlemler (Denel İşlemler)	69
3.5.3. Uygulama Sürecinin Evreleri	70
3.6.Verilerin Çözümlemesi Aşaması	73
3.6.1. Araştırmada Uygulanan Analizler	74

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM	76
4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	76
4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular VE Yorumlar	83
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	85
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	88

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	95
4.6. Altıncı Alt probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	97
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	98
4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	104

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	112
5.1 Sonuç ve Tartışma	112
5.1.1. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi İle İlgili Sonuçlar	112
5.1.2. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Öz Kavramlarına Etkisi İle İlgili Sonuçlar	115
5.1.3. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi İle İlgili Sonuçlar	115
5.2 Öneriler	117
KAYNAKÇA	119
EKLER	131

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Karne Notlarının Karşılaştırması	52
Tablo 2. Deney Deseni	54
Tablo 3. Örneklem Grubunun Cinsiyet Dağılımı	56
Tablo 4. Pilot Uygulamanın Yapıldığı Okullar	63
Tablo 5. Ayırıcılık İndisine Göre Maddelerin Dağılımı	64
Tablo 6. Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Üniteleri ve İşleniş Sürelerinin Dağılımı	65
Tablo 7. Uygulamada Kullanılan Materyallerin İçeriği	68
Tablo 8. Ünitelerde Kullanılan Materyaller	72
Tablo 9. Deney Ve Kontrol Gruplarının TYDT Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	77
Tablo 10. Deney Ve Kontrol Gruplarının TYDT Sontest Puanlarına Ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	78
Tablo 11. Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Akıcılık Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	79
Tablo 12. Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Esneklik Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	80
Tablo 13. Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Orijinallik Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	81
Tablo 14. Deney Ve Kontrol Gruplarının TYDT Toplam Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	82
Tablo 15. Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	83
Tablo 16. Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	84
Tablo 17. Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	85
Tablo 18. Deney Ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	86

Tablo 19. Deney Ve Kontrol Gruplarının GABT Son test Puanlarına Ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	87
Tablo 20 Deney ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest- Sontest Puanlarına Ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	87
Tablo 21. Deney ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest- Sontest Puanlarının farklarına Ait t Testi Tablosu	88
Tablo 22. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Akıcılık Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	89
Tablo 23. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Akıcılık Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	90
Tablo 24. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Esneklik Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	91
Tablo 25. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Esneklik Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	91
Tablo 26. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Orjinallik Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	92
Tablo 27 Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Orijinallik Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	93
Tablo 28. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Toplam Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	94
Tablo 29. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Toplam Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	94
Tablo 30. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre PHÖKÖ Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	96

Tablo 31. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre PHÖKÖ Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	96
Tablo 32. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre GABT Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	97
Tablo 33. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Genel Akademik Başarı Testi Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	98
Tablo 34. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Gezegelimiz Dünya Ünitesi Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	99
Tablo 35. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	100
Tablo 36. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	101
Tablo 37. Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	102
Tablo 38. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	103
Tablo 39. Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	104
Tablo 40. Deney Ve Kontrol Gruplarının Gezegelimiz Dünya Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	105
Tablo 41. Deney ve Kontrol Gruplarının Gezegelimiz Dünya Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	106

Tablo 42. Deney ve Kontrol Gruplarının Gezegenimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	106
Tablo 43. Deney ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesindeki Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	107
Tablo 44. Deney Ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesindeki Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	108
Tablo 45. Deney ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	108
Tablo 46. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesindeki Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu	109
Tablo 47. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri Tablosu	110
Tablo 48. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu	110

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1. Yaratıcı Düşünme ve Fen Eğitimi Kavram Haritası	11
Şekil 2. Maslow'un Gereksinmeler Hiyerarşisi	21
Şekil 3. Öz Kavramının Hiyerarşik Yapısı	23

ÖZET

Bu araştırmada ilköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilen materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine, öz kavramlarına ve akademik başarılarına etkileri araştırılmıştır. Araştırma 2006-2007 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Balıkesir ili merkez Alışuuri ilköğretim okulunda deney grubu 38, kontrol grubu 38 olmak üzere toplam 76 öğrenci üzerinde yürütülmüştür.

Araştırmada yarı deneme modellerinden eşitlenmemiş kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının benzer nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.

Araştırmanın uygulama süreci 19 Mart- 15 Haziran tarihleri arasında yer alan Gezeganimiz Dünya, Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım, Yaşamımızdaki Elektrik ünitelerini kapsamaktadır. Bu süreç içersinde kontrol grubunda fen ve teknoloji derslerinde Fen ve Teknoloji ders kitabı ve çalışma kitabındaki etkinlikler uygulanmıştır. Deney grubunda ise, Fen ve Teknoloji ders kitabı ve çalışma kitabındaki etkinlikler yanında araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan çalışma yaprakları, sunular, saydamlar, eğitsel oyunlar, levhalar vb. materyaller kullanılmıştır.

Araştırma verileri Torrance Yaratıcı Düşünme Testi, Piers-Harris Öz Kavramı Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen Akademik Başarı Testleri kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 16.00 programından yararlanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma hesaplanmış, İlişkisiz Örneklemeler t- testi ile tek ve çift faktörlü Co-varyans analizleri yapılmıştır.

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre;

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ön test ve son test sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında uygulama öncesi anlamlı

farklılık olmamasına rağmen uygulama sonrasında görülen fark deney grubu lehinedir.

Yaratıcı düşünme becerisi alt boyutları açısından sonuçlara baktığımızda deney ve kontrol grupları arasında akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutlarında uygulama öncesi anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Uygulama sonrası son test sonuçlarına baktığımızda esneklik boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmakla beraber akıcılık ve orijinallik boyutunda her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Öz kavramı açısından sonuçları incelediğimizde kontrol ve deney gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır.

Deney grubunda uygulanan materyaller yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı, akademik başarı üzerinde cinsiyet faktörü açısından bir farklılık oluşturmamaktadır.

Sonuç olarak; bu araştırmada, fen ve teknoloji dersi için geliştirilmiş olan materyallerin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir. Aynı zamanda yaratıcılığın alt boyutları olan esneklik boyutunda da pozitif yönde etkileri görülmektedir. Bu noktadan hareketle geliştirilmiş olan materyallerin fen ve teknoloji dersine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Akademik Başarı, Fen ve Teknoloji Eğitimi, Öz Kavramı, Yaratıcı Düşünme Becerisi.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effects of the materials developed for the fourth grade Science and Technology course to the students' skills of creative thinking, self-concept and academic achievement. The study included 76 students; 38 students in the control group and 38 students in the experimental group in Alişuuri Primary School in Balıkesir in 2006-2007. A nonequal control group model of semi-experimental models was used. The experimental and control groups have similar qualities.

Treatment duration consisted of the Unites "World, Let's go and investigate the living organisms and Electrics in our lives" between 19 March and 15 June. While Science and Technology textbook and the activities in the workbook used in the control group, beside the Science and Technology textbook and the activities in the workbook, extra materials such as worksheets, slide shows, educational games and etc. developed by the researcher used in the experimental group.

Data were collected by Torrance Creative Thinking Test, Piers-Harris Self-concep Instrument and Academic Achievmnt Tests developed by the researcher. Data were analysed in the SPSS 16.0. Mean and standart deviation, independent samples t-test and two way co-variance analyses were performed for the qualitative data.

The following results obtained from the study:

According to the academic pre and post test results of experiment and control groups, although there was no sugnificant difference in meaning between experiment and control groups before treatment; the differencee seen after treatment was in favor of the experimental group.

When we analyze the results in terms of sub-dimention of the creative thinking skills, there was no statistically significant mean difference between the control and the experimental groups for the fluency, flexibility and originality before

the treatment. However, there was a statistically significant mean difference between the control and the experimental groups after the treatment, in terms of flexibility, in favor of the experimental group. There was no statistically significant mean difference between the control and the experimental groups after the treatment, in terms of fluency and originality.

When we analyze the results in terms of self-concept there was no statistically significant difference in meaning among the last test points of control and experimental groups

Gender did not affect the results of the students' creative thinking tests, self-concept instrument and academic achievement tests.

In conclusion, the materials developed for the Science and Technology course made a positive effect on the students' academic achievement. It also made a positive effect in the dimension of flexibility of creativity. In the light of the findings of the study, it was believed that the materials developed could contribute to Science and technology course.

Key Words: Academic Achievement, Science and Technology Education, Self-concept, Creative Thinking Skills.

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Hızla gelişen bilim ve teknoloji ile birlikte toplumların ihtiyacı olan birey özellikleri de değişmektedir. Toplumlar kendilerini gelişmişlik düzeyine taşıyabilecek bireylere ihtiyaç duymaktadır. Araştıran, sorgulayan, meraklı, kendine güvenen, yapıcı, üretken bireyler toplumları gelişmişlik yarışında varış çizgisine taşıyan, toplumun gerçek ihtiyacı olan bireylerdir.

Eğitim sistemlerinin görevi toplumun ihtiyaç duyduğu bireyler yetiştirmektir. Özellikle ilköğretim kademesi bireyin hayata hazırlanmasında en önemli basamağı teşkil eder. İlköğretim bireye davranış kazandırma basamağıdır. Bu basamakta birey kendisi için gerekli olan temel becerileri kazanır. Yaşamını sürdürmesini sağlayacak olan temel davranış ve yetiler insanın gelecek hayatında başarılı olmasını da sağlayacak olan becerilerdir. Bu becerilerden biri olan düşünme de ilköğretimde kazanılması gerekli olan temel becerilerden biridir.

Düşünme bireyin en temel, en belirgin özelliklerindedir. Aynı zamanda da insanı diğer canlılardan ayırır. İnsanın karşılaştığı problemleri çözmesine, kavramları oluşturmasına, hayatını güvenli bir şekilde sürdürecekt ortamlar oluşturmasına olanak veren düşünme yetisidir (Doğan ve diğer., 2010:167).

Fisher (1995:4)'e göre düşünme bir problemi formüle etme, çözme, karar verme, anlayış oluşturma gibi zihinsel faaliyetleri içerir. Bilinçli olarak yapılan bu faaliyet bilinçdışı olan yöntemleri de dışlamaz; bireysel ve kişisel olmasına rağmen

insanı yalnızlaştırmaz, sosyal bir varlık olmasını sağlar. Düşünme insanın hayatına anlam katar.

Düşünen birey en yüksek zihinsel faaliyete sahiptir. İnsanoğlunun bütün başarıları ve ilerlemesi düşünme ürünleridir. Kültür, sanat, edebiyat, bilim ve teknolojinin evrimi tamamen düşünme sonucundadır (Raghunathan, 2001).

Her birey zekâ ve yeteneği doğrultusunda düşünme becerisi kazanabilir. Eğitim sistemi; bireylerin gelişimine olanak sağlamalı ve gerek ortam olarak, gerek uygulanan yöntem teknikler olarak, gerekse program içeriği olarak bireylerin düşünme becerilerini geliştirici şekilde düzenlenmelidir. Çünkü eğitimin iki önemli işlevi bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi bireylerin yaratıcılıklarını arttırıp, topluma katkı düzeylerini yükseltmek; bir diğeri ise öğrencilerin potansiyellerini arttırmalarına katkıda bulunmaktır (Özden, 2005: 174).

Türk eğitim sisteminin temel amaçları 14.06.1973 tarih ve 1739 sayılı kanun (Milli Eğitim Temel Kanunu) ile belirlenmiştir. Kanunda yer alan amaçlar incelendiğinde bireyin sosyal ve kişisel gelişiminin ön plana çıktığı, beden ve ruhen sağlıklı bireyler yetiştirilmesine önem verildiği görülmektedir. Yine ikinci amaç içinde yer alan sorumluluk duygusu gelişmiş, insan haklarına saygılı, bilimsel düşünme gücüne sahip, yapıcı, yaratıcı, verimli bireyler yetiştirilmesi ifadesi ile ihtiyacımız olan birey özellikleri verilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB],1982). Bu özelliklerin temelinde de düşünme yetisi bulunmaktadır.

Eleştirel düşünme, bilimsel düşünme, analitik düşünme, iraksak düşünme, yansıtıcı düşünme, hüküm çıkarmaya yönelik düşünme, ilişkisel düşünme, yaratıcı düşünme en çok bilinen düşünme şekillerindendir (Özden, 2005: 139). Düşünme şekillerinden yaratıcı düşünme becerisi bu araştırma kapsamında ele alındığından aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

1.1.1. Yaratıcılık Kavramı

Birey toplumun en önemli ögesidir ve göstermiş olduğu özellikler ile içinde bulunduğu toplumu etkilemektedir. Bu toplumun özelliğini belirleyici bir noktadır. Bu da bireysel yaratıcılığın önemini göz önüne sermektedir. Yani yaratıcı bireyler, yaratıcı toplum demektir. Yirmi birinci yüzyıl içinde bu kadar ön plana çıkan yaratıcı birey, yaratıcı toplum, kısacası yaratıcılık ve yaratıcı düşünme kavramı nedir? Temelinde neler bulunmaktadır? Neden bu kadar önemlidir? Aşağıda kısaca açıklanmaya çalışılmaktadır.

Yaratıcılık kavramı ile ilgili alanyazın incelendiğinde yaratıcılığın tanımı üzerinde genel bir uzlaşmaya varılmamasıyla birlikte tanımlar genelde ürün, süreç, birey ve çevre faktörleri etrafında oluşturulmaktadır (Rıza, 2004: 18). Aşağıda yaratıcılık ile ilgili bazı tanımlar verilerek incelenmekte ve yaratıcılık kavramı hakkında bir kanı oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Yaratıcılık konusunda ilk çalışmaları yapanlardan biri olan Torrance (1974) yaratıcılığı;

“Sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp öğelere uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, tahminlerde bulunma veya eksikliklere ilişkin hipotezler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sınama, daha sonra da sonucu başkalarına iletme” (akt. Sungur, 1997: 13) olarak tanımlamıştır.

Aydın’a (1997: 73) göre ise yaratıcılık esnek, akıcı, yoğun çağrışımlara sahip olan düşüncenin sonucunda yeni, orijinal, alışılmışın dışında düşünce, davranış veya ürün geliştirme durumudur.

Yaratıcılık ya da orijinal düşünceler, imgeleme sahip olma ve sergileyebilme olarak tanımlanmaktadır (Collins Australian .Dictionary,1986: 366, akt. Cross, 1996: 65)

Fisher (1995: 30) yaratıcılığın ne olduğunu sorgularken biraz esrarengiz ve özel bir vasıf olduğunu belirtmiştir. O’ na göre, araştırmacılar bu niteliği bir ürün ya

da fikir yaratma, yaratıcı yöntem, yaratıcı birey ve yaratıcı ortam olarak yaratıcılığın dört boyutu ile ilişkilendirmişlerdir.

Üstündağ'a (2002: 5) göre, yaratıcılık "İşte buldum dedirten, tüm bilişsel, duyuşsal ve devinişsel etkinliklerde yeni bir söylemi, davranışı tutumu, beceriyi, ürünü, yaşam felsefesini ortaya koymayı göze almaktır." Göze almak iyi ya da kötü tüm koşulları kabullenme cesaretini göstermeyi, kararlılığı ve mücadele gücünü içerir.

"Varolan kalıpları yıkmak, başkalarının yaşantılarına açık olmak, alışılmışların dışına çıkmak, bilinmeyenlere doğru bir adım atmak, empoze edilmiş düşünce çizgisini kırmak ve yeni bir düşünce çizgisi ortaya koymak, belli bir problem için değişik alternatif çözümler getirmek, başkalarının izlediği yoldan çıkmak, başka şeylere yol açan yeni bir şey bulmak, yeni bir ilişki kurmak veya varolan düşünceler arasında ilişki kurmak, yeni bir düşünce ortaya koymak, bilinmeyen yeni bir teknik veya yöntem icat etmek ve insanlara yararlı olan bir aracı veya bir aygıtı bulmaktır" diyen Rıza (2000: 6), yaratıcılık kavramı ile ilgili geniş bir tanım yapmıştır.

Turla (2004:15)'ya göre yaratıcılık, cesaretlendirme ve yol gösterme aracılığıyla yaşam biçimi halini alan; içinde özgünlük, olağanüstülük, kural dışılık, değişik olma, bilinenlerin dışında kullanma, şimdiye değin olduğundan başka bir biçimde birleştirme özelliklerini barındıran, sürekli bir yöntemdir.

Verilmiş olan bu tanımları incelediğimizde yaratıcılığın özünü;

- ❖ Merak
 - ❖ Üretim Kapasitesi
 - ❖ Cesaret
 - ❖ Yenilik
 - ❖ Farklılık
 - ❖ Kalıpları yıkma
 - ❖ Özgünlük
 - ❖ Çok yönlülük
 - ❖ Esneklik
- gibi kavramların oluşturduğu söylenebilir.

1.1.2. Yaratıcı Düşünme Süreçleri

Yaratıcı düşünmenin hangi süreçlerden geçtiği konusunda çeşitli görüşler bulunmasına rağmen en çok kabul gören Hermann tarafından ortaya atılan ve Wallas tarafından geliştirilen hazırlık, kuluçka, fikrin doğuşu ve geliştirme olmak üzere dört aşamadan oluşan yaratıcılık modelidir (Özözer, 2008: 49,).

Hazırlık: Bu aşamada birey problem ya da konu ile ilgili bilgi ve malzeme toplar; topladıklarını işlerlik bakımından değerlendirir (Yıldırım, 2003: 41).

Kuluçka: Bu aşamada birey bilinçli ya da bilinçdışı olarak sorundan uzaklaşır (Özden, 2005). Günlük işlerle uğraşmak gibi zorunluluklar da bireyi kuluçka evresine itebilir (Yıldırım, 2003: 43).

Fikrin Doğuşu: Bu aşama aydınlanma basamağı olarak da adlandırılmaktadır. Aydınlanma aşamasında sorunun çözümü bir anda kişinin beyinde beliriverir (Özden, 2005: 182). Çoğu zaman yaratıcı düşünme sürecinin sadece bu aşamadan oluştuğu inancı vardır.

Geliştirme: Bu aşamada çözümler değerlendirilir; belirlenen aksaklıkların giderilmesi için çalışmalar yapılır; eksikler tamamlanır. Gerekli düzeltmelerin yapıldığı son aşamadır (Doğan ve diğer. 2010:167).

Bir diğer açıdan; yaratıcılığın oluşmasında, algı, imge, duygu, simgeler, imgelem ve mecaz süreçlerinden geçtiği belirtilmektedir (Yıldız ve Şener, 2007: 2).

1.1.3. Yaratıcı Kişilik Özellikleri

“Bireyin yaratıcı olmasını hangi özelliklere sahip olması sağlar? Hangi özellikler yaratıcılığın belirleyicisidir?” sorularına cevap verdiğimizde karşımıza yaratıcı bireyin özellikleri çıkmaktadır. Araştırmacılar yaratıcı bireyin özelliklerini farklı şekillerde belirtmişlerdir.

San (2001) yaratıcı bireyde “merak, sabır, buluş yapma yetisi, serüvenci düşünme, imgelerle düşünebilme ve imgelemci olma deney ve araştırmalardan kaçmayan ve bireşimci (sentezci) yargılara varabilen” bir kişiliğin bulunduğunu belirtmiştir.

Csikszentmihalyi (1996) yaratıcı bireylerin zıtlıklarla bütünleşen bir kişilikleri olduğunu belirtmiş ve bu özellikleri şöyle sıralamıştır:

1. Hem aşırı bir enerjiye sahip hem de sessiz ve rahattırlar.
2. Hem zeki hem de acemi ve deneyimsizdirler.
3. Eğlence ve disiplin, sorumluluk, sorumsuzluk kişiliğinin bünyesinde yer almıştır.
4. Yaşamlarında hayal ve gerçek bir aradadır.
5. Kendi içinde ya da dışında ki çelişkilere karşı kendini korur.
6. Hem alçakgönüllü hem de gururludur.
7. Hem yenilikçi hem de muhafazakârdır.
8. İş açısından hırslı olmakla birlikte aynı zamanda objektiftirler.
9. Karşı cinsin özelliklerini taşırlar. Kızlar oldukça katı, erkekler oldukça duygusal olabilmektedirler.
10. Duyarlılığı ve açık görüşlülüğü ona acı verebilir. Fakat o bu yönünü açığa vurmaktan çekinmez (Akt. Rıza, 2004: 22-23).

Rowe (2007); yaratıcılığın düşünme şeklimize ve farklılık ve yeniliklere ulaşma tutkumuza odaklandığını belirterek yaratıcı zekânın sezgisel, yenilikçi, hayal gücüne dayalı ve esinlendirici olarak adlandırdığı dört temel tipini tarif etmiştir. O’na göre; sonuçlara odaklanan ve geçmiş deneyimlere güvenen sezgiseller; problem çözmeye odaklı yenilikçiler; yazmaktan hoşlanan ve seçenekleri gözünde canlandırabilen hayal gücüne dayalılar ve sosyal değişime odaklı esinlendiriciler toplumun yaratıcı insanlarıdır. Bu kişiler toplumların varlığını sürdürmesi açısından önemlidir.

1.1.4. Yaratıcılığı Engelleyen Faktörler

Yaratıcılığı engelleyen faktörleri incelediğimizde Sungur (1992: 275)'un bu engelleri bireysel, örgütsel ve toplumsal engeller olarak sınıflandırdığını görmekteyiz.

Bireysel engeller ; kendine güvensizlik, hata yapmaktan korkma, eleştirilme korkusu, mükemmeliyetçilik, sabırsızlık, savunma mekanizmaları yaratıcılığı engelleyici davranışlar olarak belirlenmektedir (Sungur,1992: 275).

Örgütsel engellere baktığımızda; ast üst ilişkilerindeki güvensizlik, otoriter yönetim, kusursuz olma isteği, ciddi işler yapma isteği, sürekli özeleştirme, deneyim ve uzmanlık bu grupta yer almaktadır (Sungur,1992: 275).

Toplumda oluşmuş olan çeşitli önyargılar da yaratıcılığı engelleyen faktörlerdir. Fantezi ve hayal kurmanın boş iş ve zaman kaybı olduğu düşüncesi, paranın her konudaki problemleri çözebileceğine olan inanç, sorunların çözümünün tek bir doğrusu olduğuna inanmak, bu önyargılardan bazılarıdır (Üstündağ, 2002:16).

1.1.5. Yaratıcılık Nasıl Geliştirilir?

Her insanın doğuştan getirmiş olduğu çeşitli özellikleri bulunur. Yaratıcılık özelliği de bunlardan biridir. Ancak bu özelliğin açığa çıkması ve gelişmesi belli faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerin en önemlilerinden bir tanesi de eğitimidir. Bireye uygun bir eğitim sunulduğunda yaratıcılık özelliğini kazandığı görülmektedir. Yavuzer (1996) yaratıcılığı evrensel olarak görmekte, her bireyde bu yeteneğin az ya da çok bulunduğunu ve bu yeteneğin eğitim ile artırılabilirliğini belirtmektedir. Kişinin yaratıcı olması için dahi olması gerekmez. Kişinin yaratıcılığı körelse bile belirli programlar dâhilinde tekrar geliştirilip yeniden kazandırılması sağlanabilir (Herrmann, 1988; akt. San, 2001: 10) .

1.1.6. Yaratıcılığı Geliştiren Eğitimin Özellikleri

Eğitim sisteminin elemanları eğitimin yaratıcılığını etkilemektedir. Bunun için bu elemanların hepsinin yaratıcılığı destekler nitelikte olması gerekmektedir. Öğretmen, programlar, yöneticiler, yöntem teknikler, materyaller, okulun amaçları eğitimin elemanlarıdır. Yaratıcılığın geliştirilmesi için her birinin bünyesinde yaratıcılığı barındırması gerekmektedir.

A. Öğretmen Açısından

İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde yaratıcı bireylere olduğu kadar onları yetiştirecek olan yaratıcı öğretmenlere de ihtiyaç duyulmaktadır. Sungur (1992: 33) yaratıcılığı kolaylaştıran öğretmen özelliklerini;

“ *birey olarak kabul etme ve öyle davranma,
Öğrenciyi özgür olmaya özendirme,
Öğrencilere model olma,
Sınıfın dışında da öğrencilere zaman ayırma,
Heyecanlı olabilme,
En iyiyi bekleme,
Öğrencileri eşit olarak kabul edebilme,
Öğrencileri doğrudan ödüllendirebilme,
İlgili olabilme,
Sürekli okuyan kişiler olabilme,
Kolay iletişim kurabilme*” şeklinde belirlemiştir.

Yaratıcılığı geliştirmede öğretmenlere düşen görevler açısından baktığımızda;

- Sınıf ortamında materyallerin çeşitliliğini arttırmak, bunların gündelik kullanımı dışında kullanılmasını teşvik etmek,
- Soru sormayı teşvik etmek,
- Bir konu ya da dersin işlenişine soru ile başlamak,

- Soruların tek bir cevabı olmayacağını fark ettirmek,
- Bütün fikirlere saygı duymak,
- Değişikliğe ve yeniliğe toleranslı olabilmek,
- Her zaman farklı bakış açıları ve alternatif yollar olabileceğini vurgulamaktır (Karakale, 2000: 15).

B. Programlar Açısından

Eğitim sistemimiz içinde yaratıcılığın en büyük engeli tüm bireyleri aynı kalıba sokan eğitim programlarıdır. Gülerüz (2004) okullarda uygulanan aşırı yapılandırılmış eğitim programlarının bireyin yaratıcılığını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Programlar hazırlanırken bireysel farklılıklar göz önüne alınmalıdır. Yine yüklü ve katı programlar bireylerin yaratıcılıklarını yok etmektedir. Hazırlanan programların öğrencileri üretici hale geçirmesine dikkat edilmelidir.

C. Yöneticiler Açısından

Yaratıcı okulda yönetici; çocuklar gibi düşünebilmelidir. Her konuda kendine “ne?, nerede?, nasıl?, kim?, ne zaman?” sorularını sorabilmelidir (Sungur, 2001).

Yöneticiler okullarında yaratıcılığı görmek istiyorlarsa:

- Çocukların ilgilerine ilişkin program ve yöntemleri denemeli,
- Farklı olmayı kabullenmeli,
- Sınırları belirlenmiş bir hata yapma özgürlüğü sağlamalıdır. (Sungur, 2001: 145).

D. Yöntem Teknikler ve Öğretim Materyalleri Açısından

Yaratıcılığı geliştiren bir eğitim sistemi içinde kullanılacak yöntem teknikler yaratıcılığı geliştirici nitelikte olmalıdır. Ezberciliğe dayanan yöntem ve teknikler bireyleri basmakalıp düşünüş içine sokarak yaratıcılıklarını öldürür.

Eğitimde kullanılan öğretim materyalleri de bireyin yaratıcılığını geliştirmek amacıyla eğitimde bireyselleşmeyi sağlamalı ve eğitimde özellikle teknolojik araçlar bol bol kullanılmalıdır.

Öğrenme ve öğretme ortamları öğrencinin yaratıcı davranışlarını geliştirip destekleyecek şekilde düzenlenmelidir. Eğitim ortamında yaratıcı düşünmeyi geliştirmek için buluş yolu, araştırma, soruşturma ve tam öğrenme stratejileri, güdümlü tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma yöntemleri ile sokratik tartışma, küçük ve büyük grup tartışması, münazara, drama, yaratıcı drama, Scamper, deney, gözlem, beyin fırtınası, alıştay, gösteri, problem zme gibi teknikler kullanılabilir.

Armstrong (1998) “Aslında sınıftaki her öğrenci bir dahidir. Dhilerin merak, oyun ruhu, hayal gücü, yaratıcılık, şüphecilik, bilgelik, mucitlik, zindelik, duyarlılık, esneklik, mizahilik, neşelilik gibi özellikleri vardır. Eğer ğretmenler ğrenciliklerin dhiliklerini ortaya çıkarmak istiyorlarsa sınıf içi ve dışı onların bu niteliklerini geliştirecek etkinlikler düzenlemelidir” demektedir (Akt. Gürkan, 2001: 19).

1.1.7. Yaratıcılık Eğitimi

Toplum ve insanlığın gelişmesi açısından çok önemli olan yaratıcılık, her bireyde az veya çok bulunur. Bu özelliğin geliştirilip arttırılması yaratıcılık eğitimine bağlıdır. Yaratıcılık eğitimi; eğitim politikası içinde yer almalıdır. Yaratıcı eğitim okul öncesinden başlayarak niversite sonrasına kadar sürdürülmelidir. Yaratıcı eğitimin halk eğitim alanında, küçük esnaf ve zanaatkrların eğitiminde, dahası yaşamın her alanında kullanılmasının toplumsal gereklilik olduğu belirtilebilir (San ve Güleryüz, 2004).

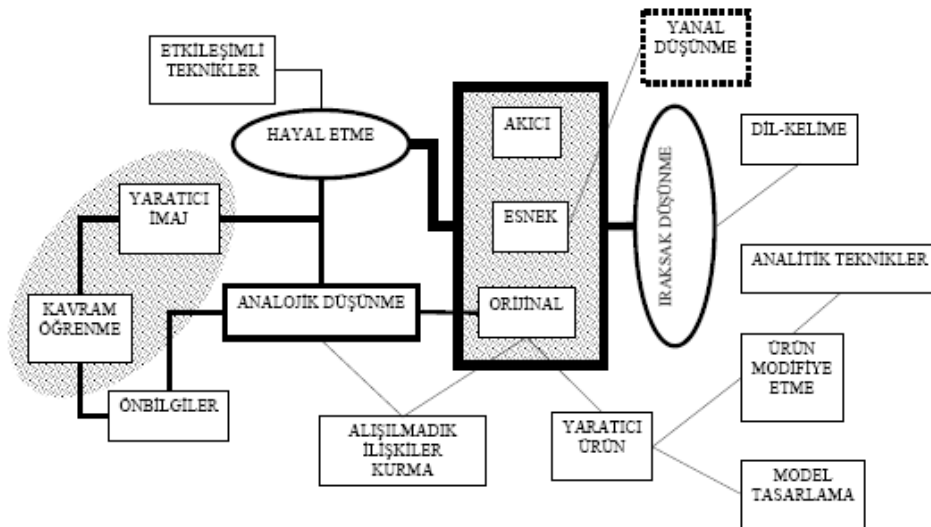
1.1.8. Fen ve Teknoloji Eğitimi ve Yaratıcılık

Fen hayatın kendisidir ve tüm bilimsel gelişimlerin ana kaynağıdır. Aynı zamanda toplumların geleceğinde de önemli bir yeri vardır (Doğru, Kıyıcı ve diğer., 2005: 2). Fenin doğasında, araştırma, inceleme ve sorgulama, hayal etme vardır.

İlköğretimde fen bilgisi eğitimiyle, öğrencilerin içinde yaşadıkları yakın ve uzak çevreyi yaşam, fizik ve yer bilimleri açısından tanımaları amaçlanır. Öğrenciler bilimsel yöntemi kullanarak soru sormayı, araştırma yapmayı, problem belirlemeyi, gözlem yapmayı, incelemeyi, hipotez kurmayı, deney yapmayı, veriler toplayıp bunları analiz etmeyi ve sonuçlarla genellemelere varmayı öğrenirler. Bu da feni bir ürün olmanın yanında, yaratıcılık bileşenlerini içeren bir süreç konumuna getirmektedir.

Kadayıfçı (2008) yaratıcı düşünme ve fen eğitimi ile ilgili hazırladığı kavram haritasında, yaratıcı düşünme ve fen eğitimi ile ilgili elemanlarıyla, aralarındaki ilişkiyi belirtmektedir. Aşağıda bu kavram haritasına yer verilmektedir.

Şekil 1. Yaratıcı Düşünme ve Fen Eğitimi Kavram Haritası



Kaynak: Kadayıfçı, 2008: 57

Kavram haritasını incelediğimizde; çeşitli yöntem teknikleri kullanarak farklı ilişkiler oluşturma, orijinal bir ürün ortaya çıkarma ya da model tasarlama gibi yaratıcı sürecin somutlaştırılmış hali görülmektedir.

Aşağıdaki bölümde; öğretim ortamlarında rahatlıkla kullanılabilen; özellikle fen ve teknoloji dersinin, yaratıcı düşünme becerisi ve öz kavramını geliştirme açısından etkililiğini arttıracak düşünülen yöntem-teknik ve materyaller açıklanmıştır.

1.1.9 Yaratıcılığı Geliştiren Yöntem ve Teknikler

Beyin Fırtınası

Alex Osborn tarafından ortaya atılan fikir üretme sürecidir. Belirlenen bir soruna bir grup insanla kısa süre içinde çok sayıda fikir üretmektir. Uygulanmasında önyargı, eleştiri olmamalıdır (Güleryüz ve San, 2004: 118).

Beyin fırtınası tekniği her dersin işlenişinde uygulanabilen önemli bir tekniktir. Özellikle fen ve teknoloji derslerinde hazırlanan projelerin hem belirlenme aşamasında hem de projenin gelişim aşamasında uygulanması açısından bu dersin işlenişinde vazgeçilmez teknikleri arasındadır (Tok ve diğer., 2008: 186).

Scamper

Robert F. Eberle tarafından geliştirilmiş olan, yaratıcı düşünmenin geliştirilmesinde kullanılan kolay ve eğlenceli bir yöntemdir. Bu teknik İngilizce 7 kelimenin baş harflerinden oluşturulmuştur:

S: Substitute :Yer değiştirme,

C: Combine: Birleştirme,

A: Adapt : Uyarlama,

M: Modify, minify, magnify :Değiştirme, küçültme, büyültme,

P: Put to other uses : Diğer kullanışlarının yerine koyma,
 E: Eliminate : Yok etme, çıkarma,
 R: Reverse, Rearrange : Tersine çevirme ya da yeniden düzenleme (Yıldız, 2003).

Bu tekniğin içinde beyin fırtınası da kullanılmaktadır. Öğrencilere kalıpların dışında esnek düşünme yeteneği kazandıran, onları düşünme konusunda uyaran her düzey ve her alanda uygulanabilen etkili bir tekniktir (Yıldız ve İsrail, 2002: 53)

Yaratıcı Gezi Gözlem

Gözlem, belirlenen bir yerin belli bir amaç için gözlenmesi, “hazırlık”, “başlangıç”, “süreç” ve “sonuçlarla” ilgili verilerin toplanıp kayıt edilmesi etkinliği olarak da ifade edilebilir. Yaratıcı gezi gözlem, kişinin kendini, düşüncelerini, çevresini değiştirmeye dönük olarak kullanılır. Öğrenme etkinliklerinin sınıf dışına taşırılarak, olay ve olguların canlı olarak, görülmesi, izlenmesi ve “başka”, “daha iyisi”, “en özgünü ne olabilir” gibi sorulara yanıt arama esasına dayanır. Buradaki amaç bilinen yerlere yeniden bakmak ve çocuğu keşfetmeyle tanıştırmaktır. Gezi ile öğrenci, öğrenme alanlarını geliştirmekte ve derinleştirmektedir. Geziler, ünitelere göre, öğrencilerin ilgilerini çeken yerlere yapılabilir (San ve Gülerüz, 2004).

Gezi gözlem çalışmalarında öğrencinin “anısal” ve “anlamlı” belleği güçlenip olayları gözleme, neden ve sonuçlarını ortaya koyma, başka bir olayla karşılaştırma, başkalarıyla işbirliği yapma, birbirinden yardım alma gibi yaratıcı düşünceleri geliştirebilir (San ve Gülerüz, 2004).

Gözlem eleştirel ve yaratıcı olarak işe koşulabilir. Eleştirel gözlem; gerçek durumu oluşturan öğeleri keşfetmek, çözümlenmek olarak açıklanabilir. Yaratıcı gözlem ise; gözlem verilerinden elde edilenlerle daha önce bilinenlerden yararlanılarak ortaya bilinmeyen yeni bir düşünce, yeni bir ürün koymadır (San ve Gülerüz, 2004).

Fen ve Teknoloji Günlükleri Tutma

Günlük tutma, bir öğrencinin belli bir konu alanına ilişkin periyodik olarak yazılı kayıtlar tutmasıdır. Günlükler, gün boyunca derslerle ilgili hissettiklerinizi ve düşüncelerinizi yazın şeklinde genel veya açık uçlu olabileceği gibi , “öğretim yılı boyunca yapılacak olan bütün gezilerin veya yapılan deneylerin bir değerlendirmesini yapın” örneğinde olduğu gibi oldukça odaklanmış bir konu hakkında da olabilir. (San ve Gülerüz, 2004).

Zihin Haritaları

“Zihin haritası” bir tür not tutma tekniğidir. Klasik not tutma tekniklerinde, kelime, liste ve çizgi kullanma, analiz yapma gibi sınırlı sayıda zihni yetenekten yararlanır ve çoğunlukla tek renk kullanılır. Hızla modası geçmekte olan bu tekniğin iki önemli dezavantajı vardır:

1. Zihni yeteneklerimizin sadece yarısından yararlanır.
2. Öğrenmenin, mucitliğin ve hafızanın temel araçlarından biri olan rengi kullanmaz. Tek renkli notlar monoton ve sıkıcıdır.

Zihin Haritaları, kelimelerin yanı sıra renk, boyut ve kavramları ihtiva eder (Buzan, İsrail ve Dottino, 1999: 56). Zihin Haritaları'nın geleneksel not alma metoduna göre pek çok avantajları vardır:

1. Zaman kazandırır- Sadece anahtar kelimeler ve kavramları not alır ve okursunuz.
2. Önemli konular üzerinde yoğunlaşmanızı sağlar.
3. Beyninizi ve mucitlik yeteneklerinizi geliştirir.
4. Hatırlama gücünüzü artırır.

Zihin haritası, merkezî bir kavramla başlar. Bu kavramdan etrafa yayılan düşünceler, çizgiler halinde haritanın iskeletini oluşturur. Anahtar kelimeler, bu iskelete yerleştirilir ve daha sonra boşluklar doldurulur. Vurgulanmak istenen

kavramlar, daha büyük yazılır. Fikirler; halkalar, kıvrımlar ve oklar kullanılarak birbirine bağlanır. Bu arada dikkat çekmek için hususî semboller ve kodlardan da yararlanılabilir. Zihin Haritaları, not tutma yanında problem çözme, planlama ve paradigma değişimi için de idealdir. Ayrıca konuşma hazırlarken, iletişim kurarken, öğretirken, ders çalışırken ve idare ederken de kullanılabilir (Buzan ve Duyar)

Eğitsel Oyunlar

Oyun; hayat boyunca farklı şekillerde bireyin yaşantısının içinde var olması gereken bir ihtiyaç ve gerekliliktir (Overall & Sangster, 2003). Eğitsel oyunlar bireylerin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini kullandığı zevkli bir öğrenme ortamı oluşturan, öğrenmenin kalıcılığını sağlayan etkinliklerdendir (Tok, 2007: 200). Yaratıcılığın yapısında da oyun bulunduğundan yaratıcı düşünmenin gelişimine olanak sağlayacak tekniklerdendir. Bu tekniğin etkin uygulanması için öncelikle;

- Eğitsel oyunun bir amacının olduğunun farkına varılmalıdır.
- Aynı zamanda iyi bir planlama yapılmalıdır.
- Oyunlar öğrenci düzeyine uygun, basit ve ilginç olmalıdır.
- Oyunun kuralları anlaşılır olmalıdır.
- Öğrenci oyun ortamında rahat olmalıdır (Tok, 2007: 200).

1.1.10. 2004 Fen ve Teknoloji Programında Yaratıcılığın Yeri

Yager (2000) fen eğitimi için önerdiği altı alan modelinin bir alanını “hayal etme ve yaratma”(yaratıcılık alanı) olarak adlandırmıştır. Bu alan doğrultusunda da fen programları bireyde; Zihinsel imgelemleri gözünde canlandırma; nesne ve fikirleri yeni bir yolla bir araya getirmek; nesnelere için alternatif veya alışılmadık kullanımlar üretme; problemler ve bilmeceler çözme; doğadaki nesne ve olayları uygun bir şekilde açıklama; gözünde canlandırdıklarını açıklamak için testler geliştirme; aygıtlar ve makineler tasarlama; alışılmadık fikirler üretme; bilgilerini diğerleriyle paylaşma yetenek ve davranışlarını geliştirmelidir (Akt. Kadayıfçı, 2008: 24).

2004 yılında değişikliğe uğrayan ve 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren tüm ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanan programla birlikte fen bilgisi olan dersin adı fen ve teknoloji olarak değiştirilmiştir. Böylece teknoloji boyutu da dersin içeriğindeki konuların içine bütünleştirilerek sokulmuştur. Yapılan değişiklikler sadece bununla sınırlı değildir. Aynı zamanda bilgiler azaltılmış; ezber bilgilerin yerine, daha çok öğrencinin araştırıp, sorgulayarak elde edeceği bilgiler gelmiştir. Yager (2000)'in önermiş olduğu yetenek ve davranışlar da fen ve teknoloji dersinin amaçları içinde yer almaktadır.

Bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olmasını amaçlayan 2004 fen ve teknoloji programı; her öğrencinin bilimsel süreç becerilerini öğrenerek yaşantısında kullanması yani davranış haline getirmesi beklentisi içindedir.

Bilimsel süreç becerileri, öğrenmeyi kolaylaştıran, araştırma yeteneği kazandıran, öğrencilerin öğrenme ortamında aktif olmasını sağlayan, öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusu geliştiren ve öğrenmenin kalıcılığını arttıran becerilerdir (Temiz , 2005).

Temel süreç becerileri ve birleştirilmiş süreçler olarak gruplandırılan bilimsel süreç becerileri; bireyin yaşantısı boyunca kullanacağı mantıksal ve rasyonel düşünme biçimidir (Bozkurt ve Olgun, 2005: 56-58).

Temel süreç becerileri her öğrenciye mutlaka kazandırılması gereken, günlük yaşantı içinde de kullanılan becerilerdir. Bu beceriler, üst düzey becerilerin öğrenilmesinde temel teşkil eder.

Gözlem yapma, ölçme, sınıflandırma, tahmin, çıkarım ve iletişim becerileri temel bilimsel süreç becerileridir .Temel süreç becerilerinin gelişmesi birleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin gelişmesi için önkoşuldur (Kılıç, 2006: 16).

1.2 Öz Kavramı

İnsan doğasının ve mutluluğunun temelinde öz kavramı büyük rol oynar. Bireyin mutlu bir yaşam sürmesi, sağlıklı bir kişilik geliştirmesi, bireylerden meydana gelen toplumların da sağlıklı ve mutlu olmasını sağlar. Bu sebeple kişilik kavramı yalnızca psikoloji alanının değil çocuk gelişimciler, eğiticiler gibi pek çok alan araştırmacılarının da, araştırma konusu olarak ilgi alanına girmiştir.

Öz kavramı literatürde benlik kavramı, benlik tasarımı, özgüven, öz yeterlilik gibi farklı ifadelerle yer almasına karşın temelde hepsi bireyin kendisi ile ilgili duygu, düşünce ve algılarını belirtmektedir.

Öz kavramı; kişinin kendisi hakkında çeşitli düşünceleridir ve yaşantılar sonucunda gelişen dinamik bir yapıdır. Bu kavram ile ilgili olarak yapılmış çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Aşağıda bu farklı tanımlara ilişkin çeşitli örnekler verilmektedir.

Özoğlu'na göre çocuk kendisini, başkalarını, toplum ve çevreyi algılar, bu algılar sonucunda edindiği yaşantılar benlik kavramını oluşturur. Benlik; “bireyin duygularını, görüşlerini, değerlerini ve tutumlarını içerir” (Özoğlu, 1997: 8).

Lawrence (1988); öz kavramını “bireyin zihinsel ve fiziksel özelliklerinin toplamı ve bireyin sahip olduğu bütün bu özelliklere ilişkin kendini değerlendirmesi” olarak tanımlamıştır (Pişkin ve diğer.,1999: 97).

Öz kavramı ile ilgili bir başka tanım ise “ bireyin kendini görüş tarzı, özellikleri, yetenekleri, emel ve ideallerine ilişkin kişisel kanılarının dinamik bir örüntüsüdür.” şeklinde yapılmıştır. (Özgüven, 1998: 50)

Enç'in (1980) tanımını kabul eden Bakırcıoğlu'na göre öz kavramı “bireyin ne olduğu, ne olmak istediği ve çevresince nasıl tanındığı konularındaki bilinçliliği”dir (Bakırcıoğlu, 1994: 69).

Öz kavramını; “kişinin kendisi ile ilgili algıların, yüklemelerin, geçmiş yaşantıların, gelecekle ilgili amaçlarının ve sosyal rollerinin zihinde temsil edilişi, kavramsal ben olarak odaklaşması” olarak tanımlayan Aydın (1997: 174); bireyin, yaşantısı sürecinde edindiği deneyimler doğrultusunda kendisiyle ilgili bir kavram oluşturduğunu belirtmiştir.

Hümanistik yaklaşımın kurucusu olan Roger’a göre öz kavramı “kişinin kendi görünüşüne göre özelliklerinin, yeteneklerinin, duygu, düşünce, inanç ve tutumlarının dinamik bir görüntüsü”dür (Erden ve Akman, 1997:92).

Yörükoğlu’na göre ise öz kavramı, insanın kendi benliğini algılayış ve kavrayış biçimi olarak tanımlanır (Yörükoğlu, 1986).

Bir kimsenin çeşitli özelliklerinin kendisinde bulunuş derecesi hakkındaki değerlendirmelerinin tümü olarak tanımlayan Kuzgun öz kavramını kısaca kişinin kendisini algılama biçimi olarak belirtmiştir (Kuzgun,1997).

Öz kavramı ile ilgili yapılan bu tanımlar incelendiğinde;

- Benlik bireyin duygu, değer, görüş ve tutumlarını içerir.
- Benlik bireyin kendisi hakkında yaptığı değerlendirmelerdir.
- Benlik bireyin yaşantıları yoluyla gelişir.
- Benlik dinamik bir yapıya sahiptir. Bu yüzden değişikliklere açıktır.
- Benlik bireyin gelecekle ilgili amaçlarını da kapsar.

Şeklindeki ifadelerin tüm tanımlarda açık veya dolaylı şekilde yer aldığı görülmektedir. Bu özelliklerden yola çıkarak öz kavramı;

Bireyin, doğuşu ile başlayan hayat sürecinde çevresi ile bulunduğu etkileşimlerden ve içinde bulunduğu şartlardan da etkilenecek kendisinin sahip olduğu yetenek ve özellikler, duygu, düşünce, inanç ve tutumlar hakkında

değerlendirmeler yapması ve kendisi ile ilgili görüşlere ulaşmasıdır şeklinde tanımlanabilir.

Öz kavramının gelişimi ile ilgili çalışmalara bakıldığında, farklı yaklaşımların (benlik kuramları) yer aldığı görülmektedir. Aşağıda kısaca bunlara değinilmektedir.

1.2.1. Öz Kavramı (benlik) Kuramları

Günümüzdeki anlamıyla benlik kavramını ilk defa W. James (1890) ele almıştır. Benliği "görgül ego" ve "salt ego" olarak betimlemiştir. Görgül ego, bireyin "benim kendime ait" diyebileceği şeylerin tümüdür. Bedenim, eşim, arkadaşlarım, fizik gücüm, yeteneklerim, mal varlığım gibi bana ait olan şeylerin tümü olarak tanımlanır. Bu öğelerin oluşturduğu davranışlar bedensel benliğini arama, toplumsal benliğini arama, manevi benliğini arama olarak üç türlü arayışı ortaya çıkartır. (Pişkin ve diğer., 1999: 97).

Cooley benlik kavramını sosyolojik açıdan ele almış ve diğer insanlarla etkileşimde bulunurken geliştiğini belirtmiştir. Bu olay bireyin etkileşimde bulunduğu kişilerin kendisini nasıl algıladıklarını ve değerlendirdiklerini yansıtan kavram olarak "ayna benlik" le açıklanmıştır.(Akt. Bacanlı, 1997: 8)

Freud'la başlayan psikoanalitik kuram da benlik kavramının gelişimini etkileyen kuramlardan biridir. Freud, ego kavramına eğilmiştir. Ego, alt benlik ile dış dünya arasında arabuluculuk rolünü üstlenen kişilik birimidir. Ego akılcı ve pratiktir. Aynı zamanda sosyal benliği temsil eder (Akt. Cüceloğlu, 1991: 408).

Ericson; benlik kavramının, yaşamın belirli dönemlerinde yaşa ve duruma göre değişikliğe uğradığını belirterek her dönemin öncekilerden etkilendiğini, bu etkiler ile biçimlendiğini ve ego sisteminin yeni bir kimlik kazandığını öne sürmüştür. Ego ve benlik bu süreçte rol alır. Kimlik, aynı zamanda bireyin yaşantısıdır. Çeşitli özdeşimlerin birikimi ile bütünleşen öz imgesine rol imgelerinin

eklenmesi ile bütünlük kazanarak benlik yönü oluşur. Ericson'a göre, benliğin gelişiminde ergenlik dönemindeki özdeşimler önemli ve etkilidir. Bu dönemdeki karmaşa ve başarısızlık, bu kimliğin gelişimini önler (Akt. Özbay, 1999: 44-46).

Benlik kuramcıları arasında yer alan Carl Rogers (1961) benlik bilincine önem vermektedir. Ona göre benlik bilinci, kişinin kendisiyle ilgili düşünce, algılama ve kanaatlerini içerir. Kişiliğin geliştirilmesinde iki kavrama değinmiştir. Biri organizma, diğeri ise benliktir. Organizma, yaşantıların odağıdır. Algılanan olan ise bireyin yalnızca kendisinin bildiği, bilebileceği başvuru çerçevesidir (Akt. Cüceloğlu, 1991: 428).

Roger (1961)'a göre, çocuk öğrendiği her türlü bilgiyi, doğuştan, sahip olduğu kendini gerçekleştirme eğilimini kolaylaştırması ya da zorlaştırması açılardan değerlendirir. Kendini gerçekleştirme temel güdüsü bireyin organizmasını zenginleştirerek yaşantısına olumlu yönde katkı sağlar. Bunlar açlık, susuzluk, sevgi, güvenlik gibi şeylerdir. İhtiyaçlarını karşılamaya yönelen çocuk davranışlarını kendini gerçekleştirme amacına doğru yöneltir. Benlik çevrede bulunan insanlarla etkileşim sonucu şekillenir. Yaşantıların algılanmasında insanların birey hakkındaki görüşleri, değerli ve önemli bir yer tutar (Akt. Yanbastı, 1990).

Rogers (1961), koşulsuz sevgi içinde büyüyen bireylerin kuvvetli ve olumlu benlik kavramları geliştireceğini, koşullu sevginin ise olumsuz benlik bilincinin değişmesine sebep olacağını belirtmiştir (Cüceloğlu, 1991).

Maslow'da hümanistik yaklaşımın en önemli temsilcilerinden biridir. Kendini gerçekleştirme kavramını ilk kez kullanan Maslow, her insanın değerli, iyiye yönelmiş bir öz bene sahip olduğunu belirtmiştir. Bireyler temel gereksinimlerini sağladıktan sonra kendini gerçekleştirme aşamasına yükseleceklerdir. Maslow, insanların gereksinimlerini önem sırasına dizerek "gereksinimler hiyerarşisi" oluşturmuştur (Erden ve Akman, 1997: 234).

Şekil 2. Maslow'un Gereksinimler Hiyerarşisi



Kaynak: Erden ve Akman, 1997: 234

İnsanlar öncelikli olarak alt basamaklardaki gereksinimleri belirli ölçüde karşıladıktan sonra, daha üst basamaktaki ihtiyaçların karşılanmasına güdülenirler (Erden ve Akman, 1997: 234).

Maslow'a (1970) göre kendini gerçekleştirmiş bireylerde şu özellikler bulunur:

1. Kendilerini, başkalarını ve doğayı olduğu gibi kabul ederler.
2. Kişiler arası ilişkilerde derin ve samimi bir ilişki kurabilirler.
3. İçinde buldukları duruma, ortama kolaylıkla uyum sağlarlar.
4. Yaşamdan zevk alırlar.
5. Çevrelerinden bağımsızdırlar.
6. Yaratıcıdırlar.
7. Hayatlarındaki coşku dolu anlar fazladır.
8. Demokratik kişilik yapıları vardır.
9. Doğal davranan bireylerdir.
10. Kişisel değil evrenseldirler, çevrelerinin sorunlarıyla ilgilidirler.
11. Yalnız kalabilirler.
12. İnsanlarla birlikte olmaktan hoşlanırlar.
13. Amaç ve araç arasındaki ayrımı yapabilirler.

14. Mizah anlayışları karşılarındaki kişiyle alay etme şeklinde değildir.

Bu özellikler kendini gerçekleştirmiş bireylerde bulunmakla birlikte eklemek gerekir ki kendini gerçekleştirmiş bireyler çok az sayıdadır (Erden ve Akman, 1997: 94-97).

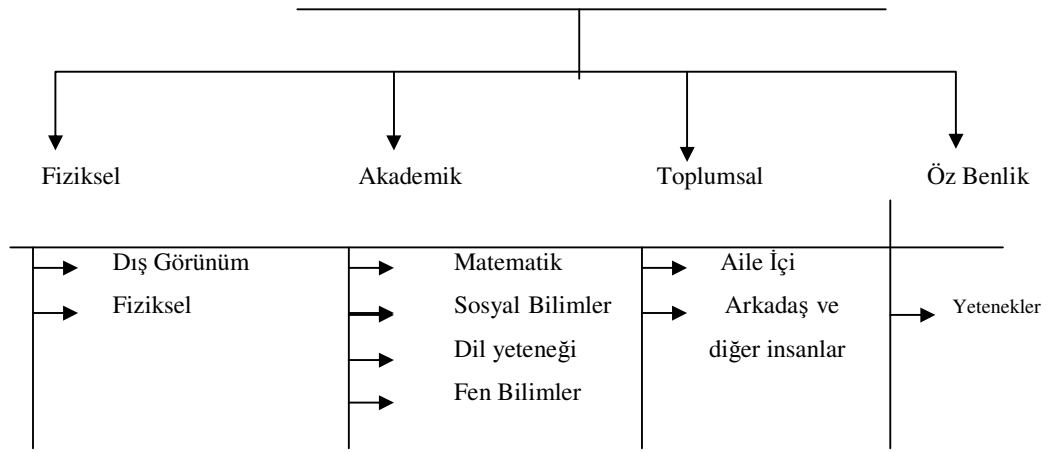
1.2.2. Öz Kavramının Gelişimi

Öz kavramı; bireyin doğumundan itibaren başlayan hayat sürecinde yavaş yavaş gelişir. Bir bebek dünyaya geldikten belirli bir süre sonra kendi bedeni ile çevresini ayırt etmeyi öğrenir. Kendi bedeninin kendine ait olduğunu fark eder. Elini ağzına soktuğunda, dilini ısırduğunda, kafasını çarptığında kendisinde meydana gelen duyguları hisseder ve bedeninin kendisinin bir parçası olduğunu anlar. Böylece öz kavramının temelleri atılmış olur. Öz kavramı zamanla direnç kazanarak kişinin davranışlarının belirleyicisi olur (Kuzgun, 1999: 134)

Çocuğun okula başlaması ile birlikte etkileşimde bulunduğu çevresi de genişler. Bu çevrede bulunan kişilerin bireyle ilgili görüş ve davranışları bireyin öz kavramının değişip gelişmesine sebep olur. “Çocuk ne kadar çok yaşantı ve deneyime sahip olursa kendine ilişkin benlik imgesi de o kadar zengin olur” (Pişkin, 1999: 98).

Aşağıdaki şekil benlik kavramını oluşturan hiyerarşik yapıyı göstermektedir

Şekil 3 Öz Kavramının Hiyerarşik Yapısı
ÖZ KAVRAMI



Kaynak: Pişkin, 1999: 104

Benlik imajı gelişen çocuk sahip olması gereken ideal özellikleri de fark etmeye başlar. İdeal özelliklerden kasıt; genellikle toplum açısından değerli kabul edilen ideal standartlardır (Pişkin, 1999: 99).

1.2.3. Fen ve Teknoloji Programının Öz Kavramına Bakış Açısı

2004 fen ve teknoloji programında; bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak, bireyin sosyal ve kişisel gelişim sağlaması ön planda tutulmaktadır. Fen ve teknoloji programı; günlük olayların ders içine sokulması, ezber bilgi yerine uygulamanın önem kazanması, sonuca değil sürece önem veren bir anlayışın getirilmesi ile birlikte bireyin sosyal ve kişilik gelişimine önem veren bir kimliğe bürünmüştür.

Fen ve teknoloji eğitimi öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin yanında aynı zamanda öz kavramlarının gelişimine de katkıda bulunur. Öğrenci başarıma duygusunu yaşadıkça özgüveni de artar.

1.3. Araştırma Probleminin Ortaya Çıkışı

Baş döndürücü bir hız içinde bulunan dünyadaki gelişim ve değişimle birlikte bireylerin sahip olması gereken özellikler de değişim içine girmiştir. Günümüz insanı; kişiliği gelişmiş, kendine güvenen, birey olarak sahip olduğu özelliklerini tanıma ve geliştirmeye eğilimli, açık görüşlü, iletişim becerilerine sahip, yaratıcı düşünme becerisini karşılaştığı problem durumlarında uygulayabilen bireyler olma zorunluluğundadır. Ancak bu özellikler sayesinde birey, topluma katkı sağlayarak başarılı olabilir.

Yaratıcı insan olaylara, sorunlara ve çözümlere farklı bir gözle bakabilir. Toplumunu ilerleme yolunda bir adım öne götürebilecek olanlarda yaratıcı bireylerdir. May'a (2005: 49) göre günümüz teknolojisinden eğitime kadar her alanda köklü değişimler söz konusudur. İşte bu değişiklikleri gerçekleştirecek olanlar da yaratıcı cesarete sahip olan bireylerdir. Kendine güveni tam olan bireyler yaratıcı yönlerini de açığa rahatlıkla çıkarabilmekte ve toplumu etkileyebilecek ürün ve fikirler ortaya çıkarabilmektedirler. Toplumların ilerlemesi işte bu niteliklere sahip bireylere bağlıdır. Bu da bireylerin yaratıcılık yönünde eğitilmesini gerekli kılmaktadır.

Yaratıcılık kavramı her alanda olduğu gibi eğitim alanında da yerini almıştır. Yaratıcı bireyler yetiştirmek 21. yüzyılın okullarının misyonu haline gelmiştir. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı ile Türkiye Zekâ Vakfı kişisel gelişime katkı sağlamak ve yaratıcı düşünceyi geliştirmek amacıyla 13–15 Kasım 2001 tarihleri arasında eğitim sürecinde zekâ ve yaratıcı düşünme çalıştayı düzenlemişlerdir. Bu çalıştay sonunda bir eylem planı hazırlanmıştır. Her bireyin yaratıcılık yetisine sahip bulunduğu ve bunun geliştirilebilir olduğu; eğitim ve öğretim ortamının yaratıcılığı destekleyip geliştirmesi için kalıplardan kurtulması gerektiği gibi çeşitli maddeler eylem planının içinde yer almaktadır (Bilim ve Aklın aydınlığında Eğitim, 2001: 52).

Yaratıcı ve kişisel gelişimini sağlamış bireyler yetiştirme görevini üzerine almış olan eğitim sistemi içerisinde yer alan tüm elemanların da aynı oranda

yaratıcılığı ve bireysel gelişimi destekleyip geliştirmesi gereklidir. Öğretmen, yönetim, fiziksel şartlar, derslerin içerikleri, yöntem teknikler ve diğer tüm elemanlar yaratıcılığı içinde barındırmalıdır. Aynı zamanda bu elemanlar bireysel farklılıkları göz önüne alarak bireysel gelişime katkı sağlamalıdır.

İlköğretimde fen bilgisi eğitimiyle, öğrencilerin içinde yaşadıkları yakın ve uzak çevreyi yaşam, fizik ve yer bilimleri açısından tanımaları amaçlanır. Öğrenciler bilimsel yöntemi kullanarak soru sormayı, araştırma yapmayı, problem belirlemeyi, gözlem yapmayı, incelemeyi, hipotez kurmayı, deney yapmayı, veriler toplayıp bunları analiz etmeyi ve sonuçlarla genellemelere varmayı öğrenirler.

Bu noktadan hareketle ders içerisinde kullanılacak materyallerin de yaratıcılığı geliştirici şekilde hazırlanmış olması gerektiği düşünülmüştür. Etkinlikler çeşitlendirilerek bireysel farklılıklar ve bireysel gelişim desteklenmektedir. Fen ve teknoloji dersinin özünde yaratıcılık faktörünün rol oynaması, bireysel özellikleri geliştirme açısından çeşitlilik sağlaması ve hayatın kendisi olması açısından ele alındığında fen ve teknoloji dersi için geliştirilmiş olan materyallerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirme ve öz kavramının gelişimi açısından değerlendirilmesi düşünülmüştür.

1.3.1. Problem

İlköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilen materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı ve akademik başarıları üzerindeki etkileri nelerdir?

1.3.2. Alt Problemler

1- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında yaratıcı düşünme becerisi düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

2- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında öz kavramı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

3- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında akademik başarı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

4- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre yaratıcı düşünme becerisi açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

5- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre öz kavramı açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

6- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

7- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre;

- Gezegenimiz Dünya,
- Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım,
- Yaşamımızdaki Elektrik

ünitelerindeki akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

8- Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin arasında;

- Gezegelimiz Dünya,
- Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım,
- Yaşamımızdaki Elektrik

ünitelerindeki akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

İçinde bulunduğumuz 21. yy'da bilgi ve teknoloji hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Bu ilerleme ile birlikte eğitim sistemlerinin görevleri de değişime uğramıştır. Eğitim sistemlerinin görevi; bireyi çağın gerekleri içinde, tam donanımlı bir şekilde hayata hazırlamaktır.

Çağın gerektirdiği insan özelliklerine baktığımızda özellikle yaratıcılık kavramının ve bireysel gelişimin ön plana çıktığı görülmektedir. Gerek sanat ve bilim alanlarında, gerekse iş yaşamı ve eğitim alanında yaratıcı düşünme yeteneği bir gereklilik haline gelmiştir. Yaratıcı yeteneğin açığa çıkması ise bireyin kendini tanıması, kişisel gelişimini sağlaması ile mümkündür.

Okulların yapısı ve işleyişi de yaratıcılık kavramı ve bireyin sosyal ve psikolojik gelişiminin ön plana çıkması ile birlikte değişime uğramıştır. Yapıcı, üretken, problemlere yaratıcı çözümler bulabilen, kendine güvenen, insanlarla iletişim kurma becerisine sahip bireyler yetiştirmek okulların asıl hedefi haline gelmiştir.

Çağın özelliklerini fark eden toplumlar, eğitim sistemlerini çağın gerekleri doğrultusunda yeniden yapılandırmaktadır. Türk eğitim sistemi de bu değişim rüzgârından etkilenmiştir. 2004-2005 eğitim öğretim yılında ilköğretim 4.sınıf fen ve teknoloji dersinin de içinde bulunduğu çeşitli derslerin program tasarıları değiştirilerek pilot okullarda uygulamaya konulmuştur.

2005–2006 eğitim öğretim yılından itibaren tüm ilköğretim okullarında uygulanmaya başlayan Fen ve Teknoloji programının temelinde yapılandırmacılık bulunmaktadır. Bu program öğrencilerin bilimsel düşünme süreçlerine sahip, araştıran, inceleyen, üreten, yaratıcı ve kendine güvenen bireyler olmasını amaçlamaktadır. Program olarak kişisel gelişimi ve bireysel farklılıkları göz önünde tutarak bireyin öz kavramının gelişimine katkı sağlamayı amaç edinmiştir. Bu noktada Fen ve Teknoloji dersinde kullanılacak yöntem ve materyallerin de bu amaca yönelik olması gerekmektedir. Yaratıcılığa dayalı yöntem ve materyaller ilköğretimde öğrenci merkezli eğitimin yerleşip geliştirilmesine; Fen ve Teknoloji dersinin daha etkili olmasına katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada geliştirilecek olan materyallerin bu doğrultuda hazırlanarak yeni programı destekleyeceği, Fen ve Teknoloji dersi için faydalı olacağı düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Amaçları

Bu çalışmada; ilköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi için uygun materyallerin geliştirilerek uygulanması; uygulama sonucunda öğrencilerin;

- Yaratıcı düşünme becerileri,
- Öz kavramı,
- Akademik başarılarındaki değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.6. Sayıtlar

1- Öğrenme-öğretme sürecini etkileyebilecek olan diğer değişkenlerin kontrol ve deney gruplarını aynı derecede etkilediği kabul edilmektedir.

2- Öğrenciler araştırma süresince uygulanmış olan ölçekleri gönüllü olarak ve samimi bir şekilde cevaplandırmışlardır.

3- Literatürde geçen benlik kavramının Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği'nde geçen öz kavramı ile aynı anlama geldiği kabul edilmiştir.

1.7. Bağımsız Değişkenler

Çeşitli ve çok materyal kullanımına dayalı ve kılavuz kitaba dayalı fen öğretimi, cinsiyet araştırmadaki bağımsız değişkenlerdir.

1.8. Bağımlı Değişkenler

Öğrencilerin Gezegenimiz Dünya, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ve Yaşamımızdaki Elektrik ünitelerindeki akademik başarıları, öz kavramları ve yaratıcı düşünme becerileri araştırmadaki bağımlı değişkenlerdir.

1.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma;

- İlköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi ile,
- 2006–2007 eğitim öğretim yılı ile,
- Gezegenimiz Dünya, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım, Yaşamımızdaki Elektrik Üniteleri ile,
- Balıkesir merkez Ali Şuuri İlköğretim Okulu 4/A ve 4/C sınıfları ile,
- Uygulamanın yapıldığı 19 Mart–15 Haziran 2007 tarihleri arası ile,
- Araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturmak için ulaşılabilen tüm yurtiçi ve yurtdışı kaynaklarla sınırlıdır.

1.10. Tanımlar

Düşünme: “Gözlem, tecrübe, sezgi, akıl yürütme ve diğer kanallarla elde edilen malumatı kavramsallaştırma, uygulama, analiz ve değerlendirmenin disipline edilmiş şekli olarak tanımlanmaktadır” (Özden, 2003: 139).

Yaratıcı düşünme becerisi: Torrance’a(1974) göre; Sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp ögelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin

denenceler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sınama, daha sonra da sonucu başkalarına iletme (Akt. Sungur, 1997: 14).

Öz Kavramı: Bireyin, doğuşu ile başlayan hayat sürecinde çevresi ile bulunduğu etkileşimlerden ve içinde bulunduğu şartlardan da etkilenerek kendisinin sahip olduğu yetenek ve özellikler, duygu, düşünce, inanç ve tutumlar hakkında değerlendirmeler yapması ve kendisi ile ilgili görüşlere ulaşmasıdır.

Araştırmada kullanılan ölçeğin adı öz kavramı ölçeği olduğundan çalışmada da bu şekilde kullanılmaktadır. Öz kavramı literatürünü incelediğimizde bu kavramın daha çok benlik kavramı, öz benlik, benlik tasarımı, özgüven olarak kullanıldığını görmekteyiz. Bu sebeple literatür incelemelerinde kavram kullanıldığı gibi, değiştirilmeden verilmektedir.

Akademik Başarı: Akademik başarı bireyin her hangi bir öğrenme ortamı ve faaliyeti sonrasında elde etmiş olduğu ürünlerdir.

Yaratıcı birey: Sanata, bilime, felsefeye, yönetim bilgisine ve diğer insan faaliyetlerine benzersiz bir katkıda bulunan kişi olarak tanımlanmaktadır (Arık,1987).

1.11. Kısaltmalar

TYDT: Torrance Yaratıcı Düşünme Testi

PHÖKÖ: Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği

GABT: Genel Akademik Başarı Testi

ABT: Ünitelere ait Akademik Başarı Testi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

\bar{X} : Aritmetik ortalama

p: Önem düzeyi

t: t testi

n: Örneklem Sayısı

SS: Standart Sapma

Sd: Serbestlik Derecesi

ANCOVA: Tek faktörlü kovaryans analizi

BÖLÜM II

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde alan yazında konu ile ilgili yapılmış olan çalışmalar incelenmektedir. Çalışmalar iki ayrı boyutta ele alınmaktadır. İlk boyut yaratıcılık ve yaratıcı düşünme, ikincisi öz kavramı(öz benlik, benlik) ile ilgili araştırmalardır.

2.1.Yaratıcılık ve Yaratıcı Düşünme ile İlgili Araştırmalar

Aksu (1985) araştırmasında, değişik fen öğretim yöntemlerinin ve cinsiyetin, beşinci sınıf öğrencilerinin fen erişisi, mantıksal düşünme yeteneği ve yaratıcı düşünme yeteneği üzerindeki etkilerinin neler olduğunu bulmayı amaçlamıştır. 131 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yürütülen araştırmada cinsiyetin ve yöntemin yaratıcı düşünme yeteneği üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Aksu, 1985'den aktaran Süzen, 1987).

Ömeroğlu'nun (1986) yaptığı araştırmada, anaokuluna giden 5–6 yaşındaki kız ve erkek çocukların zekâ ve yaratıcı düşünme yetenekleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, zekâ bölümü ve yaratıcı düşünme yeteneğinin boyutları arasında olumlu yönde, ancak yüksek olmayan bir ilişki bulunmuştur. Yaş ve cinsiyet değişkenlerinin bu ilişkiyi etkilemediği görülmüştür.

Tezci (1997) “Öğrenme Paketleri İle Hazırlanan Çocuk Hikâyelerinin, İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılık, Başarı ve Tutumlarına Etkileri”ni araştırmıştır. Araştırma 66 ilköğretim 4. sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deney grubunda belirlenen üç hikâye sırası ile birincisi teyp-saydam, ikincisi teyp-slâyt, üçüncüsü ise video ile işlenmiştir. Bu hikâyeler kontrol grubunda

ise geleneksel yöntem ile işlenmiştir. Araştırmanın sonunda deney grubunun öntest-sontest ve kontrol grubunun öntest-sontest karşılaştırmasında yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Aynı zamanda deney ve kontrol grubunun sontest karşılaştırmalarında da yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Şen (1999) yaratıcı düşünciyi etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; 1997-1998 öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulunda öğrenim gören 170 öğrencinin yaratıcı düşüncelerini Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formunu kullanarak incelemiştir. Araştırmada akıcılık, özgünlük ve esneklik boyutları ile yaş, sınıf, en uzun süre yaşanan yer, ekonomik durum, ailede yaşayan birey sayısı, anne ve baba eğitim düzeyi, öğrenci yerleştirme sınavı hemşirelik yüksekokuluna giriş puanı, akademik başarı puanı arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Öğrencilerin akıcılık puan ortalamaları yüksek bulunmuştur. Daha sonra özgünlük ve esneklik puanları gelmektedir. Sınıf, ekonomik düzey, baba eğitim düzeyi ile yaratıcılık puanları arasında olumlu bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Öztunç (1999) Yaratıcı düşünce üzerinde ailenin Etkisini araştırmış; ailelerin eğitim ve ekonomik durumları, çocuklarına karşı tutumları ile çocuklardaki yaratıcı düşünme yeteneği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Mildrum (2000) ilköğretim ve ortaöğretim sınıflarını kapsayan bir yaratıcılık eğitim programı uygulamıştır. Çalışma sonunda; sözcük dağarcığının kullanılmasına bağlı olan yaratıcı yetenek ve tutumlarda, biliş ve yaratıcılık hakkındaki farkındalıkta artış gözlenmiştir. Aynı zamanda araştırmacılar bütün çocuklarda göz önüne serilen yaratıcı gücü izlemişlerdir (aktaran Üstündağ, 2002,55).

Karakuş (2000) Öğrencilerin yaratıcılık ve sorun çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik Yaratıcı Sorun Çözme Programının, ilköğretim ikinci sınıf

öğrencilerinin yaratıcılık düzeylerine etkisini sınıadığı çalışmasında; geliştirdiği programı Adana ili, Seyhan ilçesinde bulunan Şehit İlbey Gülbey İlköğretim okulunda ikinci sınıflar üzerinde uygulamıştır. Araştırmada, 25 deney ve 25 kontrol grubu olmak üzere toplam 50 öğrenci ile çalışılmıştır. Yaratıcılık ve sorun çözme ile ilgili bir eğitim programı hazırlanıp, 120 saatlik bir süreyle deney grubu üzerinde uygulanmıştır. Diğer taraftan, kontrol grubu üzerinde herhangi bir işlem yapılmamıştır. Araştırmada ölçme aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi kullanılmıştır. Test, yaratıcılığı Akıcılık, Esneklik ve Özgünlük olmak üzere üç ayrı boyutta ele almaktadır. Ön test ve son testlerde elde edilen veriler üzerinde t-testi analizi yapılmıştır. Araştırma süreci sonunda elde edilen bulgular, öğrencilerin yaratıcılık ve sorun çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan, Yaratıcı Sorun Çözme Programının, öğrencilerin yaratıcılıklarının Akıcılık ve Özgünlük boyutları üzerinde etkili olduğunu, Esneklik boyutu açısından ise etkili olmadığını ortaya koymuştur.

Çetingöz (2002) yaptığı araştırmada okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimini incelemiştir. Araştırma 2001-2002 öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Buca eğitim fakültesi okul öncesi eğitimi öğretmenliğinde öğrenim gören 116 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Veriler TYDT ve Öğrenci tanıtım formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ve bu düzeylerle öğrencilerin yaş, mezun oldukları lise türü, okul öncesi eğitim durumları, anne-baba meslekleri, anne-baba eğitimleri ile buldukları sınıf düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda; öğrencilerin yaşları ve okul öncesi eğitim durumları yaratıcı düşünme düzeyinin akıcılık ve esneklik boyutunda önemli farklılıklar gösterdiği, buldukları sınıfa göre yaratıcı düşünme düzeyinin akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutunda önemli farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Diğer değişkenler açısından ise yaratıcı düşünme düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.

Kaptan ve Korkmaz (2002) 'ın deneysel metod kullanarak yaptıkları çalışmada fen derslerinde işbirlikli problem çözme yaklaşımının 7.sınıf öğrencilerinin yaratıcılık düzeylerine etkisini araştırmışlardır. Araştırma 2001-2002

eğitim ğretim yılının gz döneminde ankaya’da bulunan Beytepe İlköğretim Okulu’nda yürütülmüştür. Araştırmaya 34 deney, 33 kontrol grubu olmak üzere 67 İlköğretim yedinci sınıf ğrencisi katılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel ğretim metodu kullanılırken deney grubunda işbirlikli problem zme metodu uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonunda; yaratıcı düşünme becerileri açısından, gruplar arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Korkmaz (2002) ‘‘Fen Eğitiminde Proje Tabanlı ğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem zme Ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi’’ni araştırmış sonuç olarak deney grubunun lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

Oğuz (2002) araştırmasında ilköğretim 5.sınıf fen bilgisi dersi ısı ve ısıнын maddedeki yolculuğu adlı ünitenin işlenişinde yaratıcı problem zme yönteminin başarıya ve tutuma etkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılı bulunmuştur.

Tezci (2002)’de yaptığı araştırmada ‘‘Oluşturmacı ğretim Tasarım Uygulamasının İlköğretim 5. Sınıf ğrencilerinin Yaratıcılıklarına Ve Başarılarına Etkisini’’ incelemiştir. Araştırma 35 deney, 35 kontrol grubu olmak üzere toplam 70 ğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgulara baktığımızda yaratıcılığın üç alt boyutu olan akıcılık, esneklik, özgünlük açısından deney ve kontrol grubunun ön testleri arasında anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen aynı alt boyutlar için deney ve kontrol grubunun son testlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Dündar (2003)’ın ilköğretim 3. sınıf hayat bilgisi dersinde öğrenme paketi kullanmanın öğrencinin başarisına, tutumuna ve yaratıcılığına etkisini araştırdığı çalışmasını 2002-2003 ğretim yılında, 34 deney ve 38 kontrol grubu olmak üzere toplam 72 ğrenci üzerinde yürütmüştür. Kontrol grubunda dersler geleneksel ğretim yöntemi ile işlenirken, deney grubunda 15 dakika döner levha teyp kaydı eşleştirmeli, 14 dakika tepegöz saydamları teyp kaydı eşleştirmeli ve 18 dakikalık

Power point öğrenme paketleri ile işlenmiştir. Veri toplama aracı olarak başarı testleri, hayat bilgisi tutum ölçeği TYDT ve öğrenme paketi görüş belirleme anketi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda döner levha- teyp kaydı, tepegöz saydamları teyp kaydı eşleştirmeli derste deney grubu lehine başarı açısından anlamlı bir farklılık bulunmuş, Powerpoint öğrenme paketi ile işlenen derslerde başarıda fark bulunmamıştır. Tutum testinde tüm öğrenme paketleri için fark bulunmamıştır. Ayrıca; yaratıcılık açısından da gruplar arasında fark bulunmamıştır.

Koray (2003) “Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” adlı doktora tez çalışmasında fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin, öğretmen adaylarının yaratıcılık, problem çözme ve öz yeterlik inanç düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma, 2002–2003 eğitim öğretim yılı güz döneminde Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören iki 4. sınıfta uygulanmıştır. Sekiz hafta süren çalışma sonunda yaratıcı düşünceye dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının; yaratıcı düşünme düzeylerini, problem çözme becerilerini, fen öğretimine yönelik öz yeterlik düzeylerini ve fen bilgisi öğretmeni olma yönünde motivasyonlarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uzman (2003) “ Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişiminin İncelenmesi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma İzmir ilindeki 170 öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin yaş gruplarına göre akıcılık boyutunda, yaratıcılık ile ilgili hizmetiçi seminere katılma durumuna göre yaratıcılığın özgünlük boyutunda; öğretmenlerin öğrenim durumu, mesleki kıdemi, bağlı bulunduğu kurum ve kuruluşlara göre yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük boyutunda önemli farklar gösterirken öğretmenlerin çalıştıkları okul türüne, çalıştıkları çocuk sayısına ve çalışma saatlerine göre anlamlı farklar bulunmamıştır.

Yaman ve Yalçın (2003) tarafından 2002-2003 öğretim yılında Gazi Eğitim Fakültesindeki öğretmen adayları üzerinde yapılan “Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi” adlı çalışmada deney ve kontrol gruplu deneysel tasarım modeli kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin cinsiyet ve mezun oldukları lise türlerine göre yaratıcı düşünme düzeylerinde uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın sonunda deney grubu öğretmen adaylarının kontrol grubuna göre daha fazla gelişim gösterdiği görülmüştür.

Ertekin (2004)'in yaptığı çalışmada, Yaratıcı Düşünme Becerisini Geliştirmeye Yönelik Bir Grup Rehberlik Programının üniversite üçüncü sınıfında okuyan öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri üzerindeki etkisi sınanmıştır. Yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik grup rehberlik eğitimine katılmak isteyen öğrenciler arasında deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Her bir grup 10 kişiden oluşmak üzere toplam 20 öğrenci seçilmiştir. Deney grubuna uygulanan "Yaratıcı Düşünme Becerisini Geliştirme Programı", 120 dakikalık sekiz oturumdan oluşmuştur. "Yaratıcı Düşünme Becerisini Geliştirmeye Yönelik Grup Rehberlik Eğitim Programı"nın etkili olup olmadığına ilişkin yorumlarda, deney ve kontrol gruplarının öntest ve son test puanları arasındaki farkı test etmek için tekrarlı ölçümler için varyans analizi testi kullanılmıştır. Deney grubunun TYDT akıcılık ve esneklik alt ölçeklerinden ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Deney grubuna uygulanan "Yaratıcı düşünme becerisi geliştirmeye yönelik grup rehberlik programının", öğrencilerin yaratıcılıklarının akıcı ve esnek düşünme boyutlarını geliştirdiği görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının TYDT ön test ve son test orijinallik boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemektedir. Bu bulgu "Yaratıcı düşünme becerisi geliştirmeye yönelik grup rehberlik programının", öğrencilerin yaratıcılıklarının orijinallik boyutuna anlamlı bir etkide bulunmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

Aksoy (2005) çalışmasında fen bilgisi dersinde yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına,

yaratıcılıklarına ve tutum düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma Zonguldak ili Alaplı ilçesindeki bir ilköğretim okulunda bulunan iki sınıf üzerinde gerçek deneme modellerinden ön test-sontest kontrol gruplu model kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda; fen eğitiminde yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı yaklaşım öğrencilerin akademik başarı, yaratıcı düşünme ve fen bilgisine yönelik tutum düzeylerini arttırmada olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Erdoğdu (2005) çalışmasında yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın evrenini Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki ilköğretim okulları, örneklemini ise bu okullar içinden seçkisiz yöntemle belirlenen 5 ilköğretim okulunun beş yıl boyunca aynı öğretmen tarafından okutulan 389 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri Algılanan öğretmen davranışları ölçeği ve Williams Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeği ile toplanmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin öğrencilere yönelik demokratik davranışlar sergilemesinin öğrencilerin yaratıcılıklarının gelişimine destek olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda öğrencilerin yaratıcılıkları ile akademik başarıları arasında düşük ama anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Laius ve Rannikmae (2005) dokuzuncu sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerini bilimsel ve teknolojik okuryazarlık öğretiminin nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçladıkları çalışmada; çelişki olay testi uygulayarak, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimini incelemişlerdir. “Kağıt icat edilmeseydi Dünya ne durumda olurdu? :Hayal et” şeklinde bir olay verilmiş; soru sorma, nedenleri önerme ve sonuçları tahmin etme olmak üzere üç ölçek kullanılmıştır. Öğrencilerin cevapları akıcılık, esneklik ve karmaşıklık kategorilerinde analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, bilimsel ve teknolojik okuryazarlık öğretiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Lemons (2005) çalışmasında; lise öğrencilerinin kendi yaratıcılıklarının farkındalığını nitel araştırma yöntemlerini kullanarak araştırmıştır. Araştırma, 242 kolej öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada açık uçlu sorular kullanılmış;

öğrencilerin kendi yaratıcılıkları hakkındaki düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. “Eğer herkeste yaratıcılık yeteneği varsa, niçin biz yaratıcı değiliz?” ve “İnsanların kendi yaratıcılık kabiliyetleri konusundaki inanışları nelerdir?” sorularının rehberliğinde yapılan araştırmanın sonucunda öğrencilerin birçoğunun yaratıcılık konusunda yeterli özyeterliliğe sahip olmadığı bulunmuştur.

Matud, M. Pilar, Rodriguez, C. ve Grande, J. (2007) yaptıkları çalışmada eğitim seviyesi ve cinsiyet faktörünün yaratıcı düşünme üzerindeki etkilerine bakmışlardır. Araştırma 466 kadın ve 273 erkek olmak üzere toplam 739 kişi üzerinde yürütülmüş; veriler TYDT şekilsel ve sözel formları kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda; eğitim seviyesi ve cinsiyete göre şekilsel akıcılık, orijinallik ve ortalama puanlar açısından anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Üniversite mezunu bayanların ilk ve orta dereceli okullardan mezun olan bayanlara nazaran daha yaratıcı olduğu görülmüş, bunun yanında farklı eğitim seviyelerindeki erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yine ilk ve orta dereceli okullardan mezun erkekler ile aynı seviyede bulunan kadınlar arasında şekilsel orijinallik ve şekilsel yaratıcılık puanları açısından erkeklerin lehine anlamlı bir farklılık olduğu; üniversite mezunu bayanların sözel akıcılık puanlarının aynı seviyedeki erkeklerin sözel akıcılık puanlarına göre daha yüksek bulunduğu görülmüştür.

Ökten (2005) araştırmasında ilköğretim I.kademe öğrencilerinin resim iş derslerindeki yaratıcılık düzeylerini geliştiriciliği ve bu düzeyler ile öğrencilerin yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma 3, 4, 5. sınıfta bulunan 90 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi kullanılmış sonuç olarak yaş ve cinsiyetin yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeylerinde önemli farklar göstermediği; resim dersini sevip sevmeme durumunun ise bu boyutlar üzerinde önemli farklar oluşturduğu belirlenmiştir.

Şahbaz (2005) “İlköğretim Dördüncü sınıf Canlılar Çeşitlidir Ünitesinde Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğrencilerin sözel yaratıcılıklarına, başarılarına ve

derse yönelik tutumlarına etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışması sonucunda yaratıcı drama uygulamalarının öğrencilerin başarılarında, derse yönelik tutumlarında pozitif yönde etkisi olduğunu aynı zamanda yaratıcılık ve başarı ön test ve son testleri arasında pozitif yönde korelasyon olduğunu bulmuştur.

Atik (2006) çalışmasında 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan ilköğretim I. Kademe sosyal bilgiler programında yaratıcılığın yerini belirlemek amacıyla; Sosyal bilgiler programını incelemiş; yeni sosyal bilgiler programı dahilinde MEB tarafından önerilen ders kitaplarının analizini yapmış ve programın yaratıcılığa verdiği önemi ortaya koymak amacıyla sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurmuştur. Araştırmada doküman analizi ve görüşme teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; yeni sosyal bilgiler programı ve ders kitaplarının yaratıcı düşüncenin gelişmesine katkı sağlayacak nitelikte olduğu belirlenmiştir. Fakat programı kullanacak olan öğretmenlerin yaratıcılığı derinlemesine bildiği varsayıldığından programda yaratıcı düşünme becerisinin öğrencilere nasıl kazandırılacağı hakkında gerektiğince bilgi verilmediği ve bu doğrultudaki etkinliklere de yeterince yer verilmediği belirlenmiştir.

Erdoğdu (2006) çalışmasında yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma Diyarbakır ilindeki beş ilköğretim okulunun birinci kademesinde beş yıl boyunca aynı öğretmen tarafından okutulan 389 beşinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak Algılanan öğretmen davranışları ölçeği ve Williams yaratıcılık değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin öğrencilere yönelik demokratik davranışlar sergilemesinin öğrencilerin yaratıcılıklarının gelişimine destek olduğu ; öğrencilerin yaratıcılıkları ile akademik başarıları arasında düşük ama anlamlı ilişkilerin olduğu bulunmuştur.

Kandemir (2006) matematik eğitiminde okuyan öğretmen adayları ile yaptığı nitel çalışmasında problem çözümede yaratıcılığın nasıl geliştirileceğini öğretmeyi hedefleyen yaratıcılık eğitimi programı uygulamıştır. Araştırmada; problem çözümede yaratıcılık tekniklerine yer verilerek etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

Gözlem, görüşme ve bunlar doğrultusunda geliştirilmiş olan testten elde edilen veriler incelendiğinde uygulanan programın öğretmen adaylarının tutumlarına, davranışlarına, çok boyutlu düşünmelerine, performanslarına ve problem çözmelerine etki ettiği sonucuna varılmıştır.

Demirci (2007) yaptığı araştırmada fen bilgisi öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının erişkiye ve tutuma etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma Eskişehir ilindeki bir ilköğretim okulunun 6. sınıflarından iki grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada kontrol gruplu ön test sontest modeli kullanılmış; kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda ise yaratıcılık yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda; deney grubu ve kontrol grubunun erişki ve tutum ortalamaları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Öztürk (2007) çalışmasında öğrencilerin fen bilgisi derslerinde yaratıcı düşüncelerini ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi ve gelişim seviyesini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma Muğla ilinin Milas ilçesindeki bir ilköğretim okulunda yapılmıştır. Araştırmaya kontrol grubu 40, deney grubu 40 olmak üzere toplam 80 öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak TYDT ve Mantıksal Düşünme Grup Testi kullanılan araştırmada yaratıcı düşünmeye dayalı öğretimin öğrencilerin problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme düzeylerini olumlu şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kadayıfçı (2008) çalışmasında yaratıcı düşünmeyi destekleyen bir öğretim modelinin 9. sınıf kimya öğrencilerinin maddelerin ayrılması konusyla ilgili kavramlarına, imajlarına, ıraksak düşüncelerine ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisini geleneksel öğretim yaklaşımıyla karşılaştırarak incelemiştir; aynı zamanda analogik düşünmenin imaj oluşturmadaki etkisini saptamayı amaçlamıştır. Çalışma Ankara ilindeki bir lisede iki 9. sınıf şubesinde yürütülmüştür. Sınıflardan birinde (deney grubu) yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğretim modeli uygulanırken diğer sınıfta (kontrol grubu) ise dersler geleneksel öğretim yaklaşımına göre yürütülmüştür. Araştırma sonucunda yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğretim modelinin; öğrencilerin maddelerin ayrılması konusunu kavramalarında, konuyla ilgili sahip

oldukları imajların kalitesinde, iraksak düşünceler üretmelerinde ve bilimsel yaratıcılık performanslarında, geleneksel öğretim yaklaşımından daha etkili olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin ön kavramlarının ve şekilsel analogik düşünme yeteneklerinin de konuyla ilgili imaj oluşturma konusunda etkili olduğu; öğrencilerin öğretim sonundaki bilimsel yaratıcılıklarının ön bilimsel yaratıcılıklarından etkilendiği belirlenmiştir.

Palamut (2008) hikâye okumanın ilköğretim dört ve beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarıları ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasını 2006-2007 öğretim yılında Eskişehir ilinde, 50 öğrenci(30 deney-20 kontrol) üzerinde yürütmüştür. Veriler TYDT ve Okuduğunu Anlama testi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda; Öğrencilerin okuduğunu anlama başarıları ve yaratıcılık düzeyleri açısından deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin okuduğunu anlama becerisi ve yaşları arasında da anlamlı farklılık bulunmuştur.

Candar (2009) Kocaeli'nin bir ilçesinde bulunan iki okulda yürüttüğü çalışmada yaratıcı düşünme teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji dersinin öğrencilerin akademik başarısına, fen dersine karşı olan tutumlarına, fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına ve yaratıcılıklarına olan etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada ön test-sontest kontrol grubu deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda program yanında araştırmacı tarafından hazırlanmış olan yaratıcı öğretim teknikleriyle desteklenmiş öğretim planı; kontrol grubunda ise öğretmen kılavuz kitabındaki etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma verileri akademik başarı testi, fen bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği, öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları ölçeği ve TYDT kullanılarak toplanmıştır. Aynı zamanda süreci değerlendirmek için öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda; yaratıcı düşünme teknikleriyle desteklenmiş bir fen öğretiminin, öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına, motivasyonlarına ve özellikle de yaratıcılıklarına olumlu etkileri olduğu kanısına varılmıştır.

Özcan (2009) “Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine Ve Proje Geliştirmelerine Etkisi” adlı çalışmasında bilişim teknolojileri dersinde uygulanan yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine, bilişsel başarı düzeylerine ve yaratıcı proje geliştirmeye etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma ön test-sontest kontrol gruplu deneme modeli kullanılarak Bolu ili Yeniçağa ilçesindeki bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya deney grubunda 21 kontrol grubunda 20 olmak üzere toplam 41 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak TYDT, bilişsel başarı testi ve proje değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda yaratıcı bilişim teknolojileri eğitiminin öğrencilerin yaratıcılıkları, bilişsel başarı gelişimleri ve daha iyi proje geliştirmelerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Ersükmen (2010) fen ve teknoloji ders öğretmenlerinin yaratıcılık ve yaratıcılıkla ilgili uygulamalar hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçladığı tarama modelindeki çalışmasını 15 sınıf öğretmeni ve 15 fen ve teknoloji öğretmeni olmak üzere toplam 30 öğretmen üzerinde yürütmüştür. Verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış; veriler görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmanın sonunda; öğretmenlerin yaratıcılık, yaratıcı birey ve özellikleri hakkında bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Öğretmenler yaratıcılık için gerekli teknikleri bilmektedirler ve bu teknikleri derslerinde uygulamaktadırlar.

Öztürk (2010) araştırmasında sosyal bilgiler dersinde yapılandırmacı yaklaşımın yaratıcı düşünme becerisi desteklenerek uygulanan eğitimin, öğrencilerin akademik başarıları, becerileri ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 36 deney ve 33 kontrol grubu olmak üzere 69 öğrenci üzerinde nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılarak yürütülmüştür. Veriler öğrenci tanımaya yönelik anket, Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Piaget Kâğıt Kalem Testi Beceri Ölçeği, etkinlikler ve performans ödevleri kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonunda, yaratıcı düşünme becerilerinin desteklendiği deney grubunda akademik ders başarısı ve Piaget Kâğıt Kalem Testi Beceri Ölçeği puanları arasında kontrol grubuna göre, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Yıldız (2010) araştırmasında ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları, bilişüstü stratejileri, düşünme stilleri ve matematik öz kavramları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma İstanbul ili Beşiktaş ilçesindeki 7 devlet ilköğretim okulundan 280 ilköğretim 7. sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Araştırma tarama modelinde yapılmıştır. Veriler Marsh tarafından geliştirilip araştırmacı tarafından Türkçeye uyarlanan Öz Kavram Anketi, Düşünme Stilleri Envantri, Bilişüstü Farkındalık Envanteri ve Matematik başarı testi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda; düşünme stilleri ve matematik öz kavramının matematik başarısında anlamlı bir yordayıcı olduğu; bilişüstü stratejilerin ise anlamlı bir yordayıcı olmadığı bulunmuştur.

Yaratıcı düşünme becerileri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; yaratıcılık eğitimini destekleyici tarzda; materyal, yöntem teknik ve programların kullanımının, yaratıcılık ve yaratıcı düşünme yeteneği üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaç edinen araştırmalarda (Aksu, 1985; Tezci, 1997; Mildrum, 2000; Karakuş, 2000; Kaptan ve Korkmaz, 2002; Oğuz, 2002; Tezci, 2002; Dünder, 2003; Koray, 2003; Yaman ve yalçın, 2003; Ertekin, 2004; Aksoy, 2005; Laius ve Rannikmae, 2005, Şahbaz, 2005; Kandemir, 2006; Öztürk, 2007; Kadayıfçı, 2008; Palamut, 2008; Candar, 2009; Özcan, 2009; Öztürk, 2010) uygulanan program, materyal, yöntem ve teknikler bireyin yaratıcı düşünme becerisini olumlu yönde etkilemektedir. Yaratıcı düşünme becerisini ve yaratıcılığı etkileyen faktörlerle ilgili yapılan araştırmalar; öğrenciler açısından (Ömeroğlu, 1986; Çetingöz, 2002;; Erdoğan, 2005; Ökten, 2005) ve öğretmenler açısından (Uzman, 2003) olmak üzere farklı düzeylerde incelenmiştir. Çocukların yaratıcılıklarının gelişiminde; ailenin ekonomik durumunun, eğitiminin ve çocuklarına karşı tutumlarının etkili olduğu (Öztunç, 1999) bulunmuştur. Öğrencilerin yaratıcılıkları üzerinde öğretmen davranışlarının etkilerini inceleyen araştırmada (Erdoğan, 2005), demokratik davranışların öğrencilerin yaratıcılıklarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Öğrencilerin dersi sevip sevmemelerinin (Ökten, 2005) yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutunda etkili olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi eğitim almak (Çetingöz, 2002); yaratıcılığın özellikle akıcılık ve esneklik boyutunda etkili olmaktadır. Cinsiyet faktörü açısından değerlendirilen araştırmalarda (Ömeroğlu, 1986; Ökten, 2005)

cinsiyetin yaratıcılık üzerinde etkisinin olmadığı görülmüştür. Yaş faktörü açısından bakılan araştırmaların bazılarında (Ömeroğlu, 1986; Ökten, 2005) yaş, yaratıcılık üzerinde etkili değilken bazı araştırmalarda (Çetingöz, 2002) ise etkili bulunmuştur. Yapılan bir araştırmada da (Matud, M. Pilar, Rodriguez, C., Grande, J. 2007) eğitim seviyesi ve cinsiyetin, yaratıcılık üzerinde etkilerinin bulunduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerle ilgili yapılan çalışmalarda; hizmet yılının, yaşın, yaratıcılık ile ilgili hizmet içi eğitime katılma durumunun, öğrenim durumunun, bağlı bulunduğu kurum ve kuruluşun öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerini etkilediği; okul türünün, çalışma saatlerinin ve çalıştıkları çocuk sayısının ise öğretmenlerin yaratıcı düşünme düzeyleri üzerinde etkili olmadığı (Uzman, 2003) görülmüştür.

Programlar açısından bakıldığında (Atik, 2006) 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulamaya konan sosyal bilgiler programının yaratıcılığı geliştirebilecek düzeyde hazırlandığı; fakat programı uygulayacak öğretmenin, yaratıcılığı, öğrencilerine nasıl kazandıracığı konusundaki bilgi ve etkinliklere programda yeterince yer verilmediği sonucuna varılmıştır.

2.2. Öz Kavramı (özbenlik, benlik, özgüven) İle İlgili Araştırmalar

Can (1986)'ın Ankara'da lise ikinci sınıfa devam eden 1094 öğrenci ile yaptığı "Lise Öğrencilerinin Benlik Kavramlarını Etkileyen Ailesel Değişkenler" adlı araştırmasında; anne baba tutumları ile benlik saygısı arasındaki ilişki incelenmiş ve anne baba tutumlarını hoşgörülü olarak tanımlayan ergenlerin benlik tasarım düzeylerinin, bu tutumları katı olarak algılayanlara göre daha yüksek bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı araştırmada üst sosyoekonomik ve kültürel seviyeli ailelerin, çocuklarının benlik tasarım düzeyleri alt sosyoekonomik ve kültürel seviyeli ailelerin çocuklarına göre daha yüksek bulunmuştur. Yine aynı araştırmada öğrenim seviyesi yüksek anne babaların çocukları, öğrenim seviyesi düşük anne babaların çocuklarından benlik tasarım düzeyleri bakımından daha avantajlıdır sonucuna varılmıştır. Çalışmada birbiriyle iyi geçinen ana babaların çocuklarının

benlik kavram düzeyleri, iyi geçinmeyen anne babaların çocuklarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada benlik kavramı düzeyi anne babanın öz ya da üvey oluşuna göre değerlendirilmiş ve anne babası öz olan öğrencilerin benlik kavram düzeyi anne veya babası üvey olan öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Anne babanın sağ ya da ölü oluşu değişkeni açısından ise değerlendirilmesinde anne babaları sağ olan öğrencilerin benlik kavram düzeyi diğer gruba göre daha yüksek çıkmıştır.

Ergenlerin benlik saygıları ile yapılan başka bir araştırmada, babanın işi ile gencin benlik tasarımı arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu araştırmada dikkati, çeken, subay, polis, gibi silah taşıyan babaların oğullarında benlik saygısının daha düşük bulunmasıdır. Tek çocukların, kardeşleri olan çocuklara göre daha yüksek benlik saygıları vardır. Şayet tek çocuk erkekse, benlik saygısı yükselmektedir. Bu sonuç kuşkusuz tek çocuğa, hele tek erkek çocuğa ailede verilen ilgi ve değerle orantılıdır. Bunun gibi kardeşleri hep kız olan bir genç erkek de, hep erkek kardeşi olan bir genç erkekten, daha yüksek benlik saygısı göstermektedir (Yörükoğlu, 1986).

Süzen (1987) Ankara Özel Yükseliş Koleji'nin beşinci sınıfları üzerinde yürüttüğü araştırmasında öğrencilerin yaratıcı düşünme yetenekleri ile benlik kavramları arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin cinsiyete göre değişip değişmediğini incelemiştir. Sonuç olarak benlik kavramı ile yaratıcı düşünme yeteneği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

ABD'de yapılan bir çalışmada öğretmenlerin benlik kavramına etkisi araştırılmıştır. Araştırma bulguları; öğrencilere olumlu tepki veren ve olumsuz tepki veren iki grup öğretmenden ilk gruba giren öğretmenlerin öğrencilerin disiplin problemlerini daha kolay çözdüğü, öğrencilerin özsaygı düzeyinin ve okul başarılarının yüksek olduğu sonucunu göstermiştir (Lawrence, 1988'den aktaran Pişkin, 1999).

619 orta 2. sınıf öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırmada, erkek ergenlerin benlik tasarım düzeyleri kızları göre daha yüksek bulunmuştur (Hatipoğlu, 1996).

Ergenlerin benlik saygısı ile ilgili Ankara'da 1000 lise öğrencisi üzerinde gerçekleştirilen araştırmada kız ve erkeklerin özsaygıları arasında fazla bir fark bulunmamıştır. İlk ve son çocuk olanların ortanca çocuk olanlara göre öz saygılarının yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmada akademik olarak başarılı olan öğrencilerin öz saygıları, kendilerini başarısız olarak algılayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (Güngör, 1998).

Liu ve Wang (2005) ergenlik dönemindeki öğrencilerin sınıf düzeyleri ve cinsiyetlerinin akademik öz kavram üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklem grubunu Singapur'da ortaokul 1., 2. ve 3. sınıfa devam eden 656 (318 erkek, 338 kız) öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verilerini toplamak için akademik öz saygı ölçeği , okul konularına yönelik öz kavram ölçeği , genel ve akademik durum ölçeği ve akademik öz kavram ölçeği uygulanmıştır. Öz kavram ölçeği, algılanan akademik gayret ve algılanan akademik güven olmak üzere iki boyuta ayrılmıştır. Veriler öğretim yılı ortasında toplanmış ve Manova ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, ortaokul 1., 2. ve 3. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Ayrıca, ortaokul 3. sınıf öğrencilerinin akademik öz kavram düzeyleri anlamlı olarak ortaokul 1. ve 2. sınıf öğrencilerin akademik öz kavram düzeylerinden düşük bulunmuştur. Öğrencilerin cinsiyetine göre algılanan akademik gayretleri karşılaştırıldığında, kızların algılanan akademik gayretlerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu, algılanan akademik güvenin ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı tespit edilmiştir.

Liu, Wang ve Parkins (2005) ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf süresince öğrencilerin akademik öz-kavramlarındaki değişimi incelemiştir. Örneklem grubunu Singapur'da farklı üç devlet ilköğretim okuluna devam eden 495 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma bulgularına göre 6. sınıfta düşük yetenekli öğrenciler yüksek yetenekli öğrencilere göre daha negatif akademik öz kavramlara sahip bulunmuştur. Öğrencilerin akademik öz kavramlarının 6. sınıftan 8. sınıfa kadar

değiştii tespit edilmiştir. Üç yıl sonunda düşük yetenekli öğrenciler daha fazla pozitif akademik öz kavrama sahip olmuştur. Yüksek yetenekli öğrencilerdeki akademik öz-kavram azalması düşük yetenekli öğrencilere göre daha fazla bulunmuştur.

Arabacı (2006) çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin matematik dersindeki akademik öz kavramları ile başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma sonunda cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmamış; bunun yanında anne babanın eğitim düzeyinin ve refah düzeyinin akademik benlik kavramını yükselttiği görülmüştür.

Barut ve Ayyıldız (2006) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim okulu öğrencilerinin öz kavramı düzeyleri çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılmıştır. Yapılan araştırmanın örnekleme Samsun İl'inde eğitim-öğretim veren Gazipaşa ilköğretim okulu öğrencileridir. Örnekleme alınan öğrencilerin yaşları 12–15 arasında değişmektedir. Örneklem kız ve erkek öğrenciler olmak üzere toplam 56 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma cinsiyet, anne ve baba mesleği, anne ve baba öğrenim durumu, anne-baba tutumu ve ailedeki kişi sayısı değişkenlerine göre incelenmiştir. Öz kavramı gelişiminin üzerinde, anne-baba tutumunun haricindeki diğer değişkenler açısından önemli bir fark bulunmamıştır.

Ocakçı ve Kürtüncü (2006) çocuk yuvasında yaşayan 9–13 yaş grubu çocuklarda benlik kavramı ve depresyon düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel bir araştırma yapmışlardır. Araştırma İstanbul il merkezindeki çocuk yuvalarında kalan 9–13 grubu çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Örnekleme rastgele seçilen 3 yuvadaki 132 çocuk oluşturmuştur. Araştırmada “Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği” ve “Piers- Harris Öz-Kavramı Ölçeği” kullanılmıştır. Öz kavram puanları ile Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çocukların okul başarı durumunun arttıkça toplam öz kavram puanlarının da arttığı görülmüştür. Cinsiyet açısından öz-kavram ölçek puanları arasında fark bulunamamıştır.

Öztürk (2006) anne ve babası boşanmış 9–13 yaşlarındaki çocuklar ile aynı yaş grubundaki anne babası boşanmamış çocukların benlik kavramı ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Kocaeli’deki devlet ilköğretim okullarının 4. 5. 6. 7. ve 8. sınıfında okuyan 175 kız, 133 erkek olmak üzere toplam 308 öğrenci oluşturmuştur. Sonuç olarak anne babası boşanmış olan çocuklar ile anne babası boşanmamış olan çocukların kaygı düzeyleri açısından ve benlik saygıları açısından anne babası boşanmamış olan çocukların lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Ural (2007) yaptığı çalışmada kubaşık öğrenmenin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine ilişkin akademik başarı ve benlik kavramları üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışma Aydın il merkezindeki iki ilköğretim okulunun dördüncü sınıflarında yürütülmüştür. Araştırmaya 144 öğrenci katılmıştır. Dokuz hafta süren araştırmada deney gruplarında dersler kubaşık öğrenme yöntemi ile kontrol gruplarında ise ders programında yer alan etkinliklere göre işlenmiştir. Veri toplama aracı olarak Fen Ve Teknoloji Dersi Başarı Testi ve Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak, başarı testinden elde edilen, sönest ve kalıcılık toplam puanlar ile bilgi ve kavrama düzeyi puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Piers Harris’in Çocuklarda Öz-Kavramı Ölçeği, Kaygı altölçeğinden elde edilen sonuçlara göre 1. kontrol ile 2. kontrol grupları arasında 1.kontrol grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer alt ölçeklerden elde edilen bulgulara göre gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sarıca (2010) yaptığı çalışmada okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5ve 6 yaş grubu çocukların benlik kavramlarını etkileyen sosyo-demografik özellikleri incelemiştir. İlişkisel tarama modeline göre yaptığı çalışmayı 70’i kız, 72’si erkek olmak üzere toplam 142 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Veri toplama aracı olarak Cicirelli tarafından geliştirilmiş olan Purdue Çocuklar için Benlik Kavramı Ölçeği ve demografik bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; çocukların benlik kavramı puanlarının; cinsiyet, yaş, aile türü, anne-baba birliktelik durumu, annenin ve babanın eğitim durumu ve okul öncesi eğitim kurumuna devam

süresine göre anlamlı fark gösterdiği; okul öncesi kuruma başlamadan önce çocuğa bakım veren kişi, kardeşe sahip olma ve annenin çalışma durumuna göre anlamlı fark göstermediği belirlenmiştir.

Öz Kavramı ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde; öz kavramının gelişiminde anne-baba tutumunun (Can, 1986; Barut ve Ayyıldız, 2006), öğretmen davranışlarının (Lawrence, 1988; aktaran Pişkin, 1999), anne-baba birlikteliğinin (Öztürk , 2006), babanın mesleğinin (Yörükoğlu, 1986) etkili olduğu bulunmuştur. Bazı çalışmalarda cinsiyetin (Yörükoğlu, 1986; Hatipoğlu, 1996) erkekler lehine etkili olduğu, bazılarında ise (Güngör, 1998; Arabacı 2006) her iki cins açısından da etkili olmadığı görülmüştür.

Yaratıcı düşünme yeteneği ve benlik kavramı arasında ilişkinin incelendiği çalışmada (Süzen, 1987) iki kavram arasında bir ilişki bulunmadığı görülmüştür.

Araştırma ile ilgili literatürün incelenmesi sonucunda; araştırma ile birebir örtüşen bir çalışma bulunmadığı görülmüştür. Yaratıcı düşünme yeteneği, öz kavramı ve akademik başarının bir arada kullanıldığı bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Araştırma, öncelikli olarak yeni uygulamaya konulan program dâhilinde yürütüldüğünden ve geliştirilen materyallerin özgün olmasından dolayı alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem ve veri toplama araçları hakkında bilgi verilecektir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada yarı deneme modellerinden eşitlenmemiş kontrol gruplu model kullanılmıştır. Eğitim ortamlarında yapılacak olan araştırmalarda sınıfa dahil olan öğrencilerin gerek nicelik gerekse nitelik açısından değiştirilmesi mümkün olmamakta ve çalışmalar sınıflar bazında yürütülmektedir. Bu çalışmada da sınıflara müdahale etmek mümkün olmadığından dolayı eşitlenmemiş kontrol gruplu model kullanımı tercih edilmiştir.

Bu modelde gruplar gelişigüzel oluşturulmakta ve yansız atama yoluyla eşitlenmeleri için özel bir çaba harcanmamaktadır. Fakat grupların benzer nitelikte olmasına dikkat edilmekte ve deney ve kontrol grubunun belirlenmesi de yine yansız atama yoluyla olmaktadır. Bu doğrultuda yansız atama ile belirlenen iki gruptan biri deney diğeri kontrol grubudur. Modelin simgesel görünümü şöyledir (Karasar,1998:102):

G₁	R	O_{1.1}	X	O_{1.2}
G₂	R	O_{2.1}		O_{2.2}

- G₁:** Deney Grubu
G₂: Kontrol Grubu
R: Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
O_{1.1}, O_{2.1}: Öntest puanları
O_{1.2}, O_{2.2} : Son test puanları
X: Bağımsız değişken

Yukarıda belirtildiği gibi araştırma yansız atama yoluyla belirlenen bir deney ve bir kontrol grubu üzerinde yürütülmüştür. Grupların benzerlikleri ise öğrencilerin fen ve teknoloji dersinden bir önceki dönemde aldıkları karne notları karşılaştırılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Karne Notlarının Karşılaştırması

GRUP	n	\bar{X}	SS	Sd	t- değeri	p
DENEY	38	3.97	1.15	73.5	.192	.848
KONTROL	38	4.02	1.24	74		

$p > .05$

Tablo 1 incelendiğinde ortalamaların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Karşılaştırma sonucunda $p > .05$ olduğundan her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemektedir. Buradan hareketle uygulama öncesi grupların fen ve teknoloji dersi açısından benzer niteliklere sahip oldukları söylenebilmektedir.

Benzer nitelikte olan bu iki gruptan kontrol grubuna fen ve teknoloji dersinde ders kitabı ve çalışma kitabındaki etkinlikler uygulanmış, deney grubunda ise fen ve teknoloji dersi, ders kitabı ve çalışma kitabının yanında farklı materyallerle yürütülmüştür. Tablo 2’de Deney Deseni açıklamalı olarak verilmektedir.

Tablo 2
Deney Deseni

	ÖNTESTLER	Gezegelimiz Dünya Ünitesi		Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi		Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi		SONTESTLER			
DENEY GRUBU	T.Y.D.T A Formu	Gezegelimiz Dünya Ünite Testi Ön Test	Kılavuz Kitap yanında çalışma yaprakları, paket programlar, saydam, eğitsel oyunlar, vb. materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji eğitimi	Gezegelimiz Dünya Ünite Testi Son Test	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünite testi Ön Test	Kılavuz Kitap yanında çalışma yaprakları, paket programlar, saydam, eğitsel oyunlar, levhalar vb. materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji eğitimi	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünite testi Son Test	Yaşamımızdaki Elektrik ünite testi Ön Test	Kılavuz Kitap yanında çalışma yaprakları, paket programlar, saydam, eğitsel oyunlar, levhalar vb. materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji eğitimi	Yaşamımızdaki Elektrik ünite testi Son Test	T.Y.D.T B Formu
	Piers Haris Özkavramı Ölçeği										
KONTROL GRUBU	T.Y.D.T A Formu	Gezegelimiz Dünya Ünite Testi Ön Test	Kılavuz kitap doğrultusunda fen ve teknoloji eğitimi	Gezegelimiz Dünya Ünite Testi Son Test	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünite testi Ön Test	Kılavuz kitap doğrultusunda fen ve teknoloji eğitimi	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünite testi Son Test	Yaşamımızdaki Elektrik ünite testi Ön Test	Kılavuz kitap doğrultusunda fen ve teknoloji eğitimi	Yaşamımızdaki Elektrik ünite testi Son Test	T.Y.D.T B Formu
	Piers Haris Özkavramı Ölçeği										
	Genel Akademik Başarı Testi										Genel Akademik Başarı Testi
											Genel Akademik Başarı Testi

3.2. Çalışma Grubu ve Genel Özellikleri

Genel evreni Türkiye'deki tüm ilköğretim okullarının dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşan bu araştırmanın çalışma evrenini Balıkesir ili merkezindeki ilköğretim okullarının dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırma Balıkesir ili Merkez ilçesinde bulunan, aynı zamanda da araştırmacının görev yaptığı Alişuuri İlköğretim Okulu'nda yürütülmüştür. Öğretmen olarak da çalışan araştırmacının, her iki grubun fen ve teknoloji derslerini bizzat kendisinin yürütmesi ders programlarının ayarlanmasının önemini ortaya çıkartmıştır. Araştırmacının görev yaptığı okulun araştırma için seçilmiş olması ders saatlerinin ayarlanmasını kolaylaştırmıştır. Araştırmanın temelini oluşturan yaratıcı düşünme ve öz kavramı olumlu bir sınıf atmosferinde geliştirilebilmektedir. Bu noktadan hareketle öğrencilerin araştırmacıyı, araştırmacının da öğrencileri tanıyor olmasının olumlu sınıf atmosferinin oluşturulmasına yardımcı olacağı; dolayısıyla da araştırmanın bu etkenden olumlu etkileneceği düşünülmüştür.

Okulda üç adet dördüncü sınıf şubesi bulunmaktadır. Araştırmada yansız atama ile belirlenen iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Sınıfların birbirine denkliğini kontrol etmek amacıyla öğrencilerin I.Dönemdeki fen ve teknoloji dersi karne notları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır (bkz. Tablo 1).

Örneklem grubu olarak belirlenen sınıflardan seçkisiz yöntem ile 4/A sınıfı deney grubu, 4/C sınıfı kontrol grubu olarak atanmıştır. Araştırmanın başında 4/A sınıfında 39 öğrenci, 4/C sınıfında 38 öğrenci var iken 4/A sınıfından bir öğrencinin nakil gitmesi ile sınıflardaki öğrenci sayıları eşitlenmiştir. Araştırmanın örneklemini her sınıftan 38 öğrenci olmak üzere toplam 76 öğrenci oluşturmaktadır. Aşağıdaki tabloda örneklem grubunun cinsiyet dağılımı ve yüzdeler verilmektedir.

Tablo 3
Örneklem Grubunun Cinsiyet Dağılımı

Grup	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney	21	55.2	17	44.7	38	100
Kontrol	15	39.4	23	60.5	38	100
Toplam	36	47.3	40	52.6	76	100

Tablo 3'ü incelediğimizde kontrol grubunun % 39.4 kız, %60.5 erkek; deney grubunun ise %55.2 kız, %44.7 erkek öğrenciden oluştuğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verileri toplamak amacıyla Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A ve B formu, Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği, Genel Akademik Başarı Testi, Ünitelerin Akademik Başarı Testleri kullanılmıştır. Kullanılmış olan bu veri toplama araçları aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

3.3.1. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi E. P. Torrance tarafından 1966 yılında yayımlanmıştır. Test 35 ayrı kültürde yaklaşık 625 araştırma ve 100'den fazla tezde bireylerin yaratıcılıklarını ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Test iki ayrı paralel formda, sözel ve şekilsel alt testlerinden oluşmaktadır. TYDT; Sözel A ve B Formu 7 etkinlik, şekilsel form ise 3 etkinlik olmak üzere toplam 10 etkinlikten bulunmaktadır. TYDT alt testlerini incelediğimizde yaratıcılığın en önemli unsuru olan sorun çözme için gerekli olan çok sayıda fikir üretme yani *akıcılık*; farklı alanlarda fikir üretebilme olarak belirtilen *esneklik*; oldukça az rastlanan ve yaratıcı

güç gerektiren fikirler üretebilme diye açıklanan *özgünlük*(orijinallik) boyutlarını ölçmektedir (Sungur, 1997:206).

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A ve B Formu alt boyutlarının içerdiği etkinlikler aşağıda açıklanmıştır.

Etkinlik 1 Soru Sorma

Bu etkinlikte deneğin verilen bir resme bakarak mümkün olduğunca çok soru üretmesi beklenir. Üretilen soruların sadece resme bakarak sorulabilecek sorular olmaması gerektiği konusunda denek uyarılır. Bu etkinlikteki puanlanabilir soru sayısı testin akıcılık boyutunu, farklı kategorilerde soru sorma esneklik boyutunu ve farklı sorular üretebilme ise testin orijinallik boyutunu vermektedir.

Etkinlik 2 Nedenleri Tahmin Etme

Bu etkinlikte yine aynı resim üzerinde olayın öncesinde olmuş olabilecek durumlar hakkında nedenler üretmesi istenmektedir. Bu etkinlikte de puanlanabilir neden sayısı akıcılığı, farklı kategorilerde nedenler üretebilme esnekliği, farklı nedenler üretebilme ise orijinallik boyutunu vermektedir.

Etkinlik 3 Sonuçları Tahmin Etme

Üçüncü etkinlik olan sonuçları tahmin etmede de aynı resim kullanılarak bireyden resimde verilen durumun sonrasında olmuş olabilecek sonuçlar hakkında tahminler yapması istenmektedir.

Etkinlik 4 Ürün Geliştirme

Bu etkinlikte deneğe A Formunda oyuncak fil B Formunda ise oyuncak maymun resmi gösterilerek oyuncak fil ve maymun üzerinde değişiklikler yapmaları

ve bu değişiklikleri yaparken de en zeki, en ilginç ve alışılmadık fikirleri üretmeleri istenmektedir.

Etkinlik 5 Alışılmamış Kullanımlar

Alışılmamış kullanımlar etkinliği için A Formunda karton kutular, B Formunda ise teneke kutuların farklı alternatifler için kullanım önerileri istenmektedir.

Etkinlik 6 Alışılmamış Sorular

Bu etkinlikte ise A Formunda karton kutular, B Formunda ise teneke kutular hakkında merak ettikleri farklı, özgün ve zekice sorular sormaları istenmektedir.

Etkinlik 7 Sadece Düşün ve Farzet

Son etkinlik olan bu etkinlikte deneğe gerçekleşmesi mümkün olmayan, hayali bir durumun gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkabilecek olaylar ve sonuçlar hakkında tahminler üretmeleri istenmektedir.

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi pek çok araştırmada kullanılmıştır. Korkmaz (2002) Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisini incelediği doktora tezinde, Süzen (1987) İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinde Yaratıcı Düşünme Yeteneği İle Benlik Kavramı Arasındaki İlişkiyi incelediği yüksek lisans tezinde; Öncü(1989) Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri ve Wartegg-Biedma Kişilik Testi Aracılığıyla 7–11 Yaş Çocuklarının Yaratıcılığı ve Kişilik Yapıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi adlı doktora tezinde Torrance Yaratıcı Düşünme Testini kullanmışlardır. Bu ve benzer çalışmalarda (Tezci, 1997; Şen, 1999; Karakuş, 2000; Çetingöz, 2002; Tezci, 2002; Ertekin, 2004; Şahbaz, 2005; Palamut, 2008; Candar, 2009; Özcan, 2009) araştırmacılar güvenilir ve geçerli sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Bu araştırma için güvenilirlik çalışması ayrıca yapılmamış olup önceki çalışmalarda

yapılmış olan analizler dahilinde TYDT güvenilir kabul edilerek çalışmada uygulanmıştır.

3.3.1.1. Torrance Yaratıcı Düşünme Testinin Uygulanması ve Puanlanması

Araştırmada TYDT Sözel A ve B Formu ön test ve sontest olarak uygulanmıştır. Testin uygulaması için kâğıtlara basılmış olan etkinlikler öğrencilere dağıtılmış ve cevaplandırmaları için 40 dakika (bir ders saati) süre verilmiştir. Süre sonunda bütün kağıtlar toplanmıştır.

Testin puanlanmasında Sungur'un(1988) geliştirdiği TYDT puanlama kitapçığı kullanılmıştır. Puanlamaların yapılabilmesi için öncelikle öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar küçük kartlara yazılmıştır. Testin akıcılık, esneklik, orijinallik boyutlarının değerlendirilmesi testin yönergesi ve puanlama kitapçığı doğrultusunda yapılmıştır.

Akıcılık boyutunun değerlendirilmesinde, öğrencilerin etkinliklere vermiş oldukları cevapların sayısı göz önüne alınmıştır. Her bir cevaba 1 puan verilmiştir. Bu noktada önemli olan cevapların etkinliğe uygunluğudur.

Esneklik boyutunun değerlendirilmesi için değerlendirme kitapçığında verilmiş olan kategoriler kullanılmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar içerisinde bulunan yeni kategoriler de dikkate alınmıştır. Her bir kategori 1 puan ile değerlendirilmiştir. Tekrarlanan kategorilere puan verilmemiştir.

Orijinallik puanının hesaplanmasında %5 hesaplaması yapılmıştır. Çalışma grubunun % 5'i 3 olarak bulunmuştur. Bu verilen cevapların tekrarlanabilme sayısını göstermektedir. Üçten fazla tekrarlanan cevaplara puan verilmemiştir. İki ve üç kez tekrarlanan cevaplara 1 puan, çok yaratıcı olan cevaplara ise 2 puan verilmiştir.

Araştırmada Torrance Yaratıcı Düşünme Testi A Formu öntest, Torrance Yaratıcı Düşünme Testi B Formu sontest olarak uygulanmıştır. Testler paralel form olarak hazırlanmış ve aynı etkinlikleri içermektedir. Bu nedenle sadece bir formun ekte verilmesi yeterli bulunmaktadır. Son test olarak kullanılan Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel B Formu EK 2’de verilmektedir.

3.3.2.Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği

Araştırmada öntest ve sontest olarak kullanılmış olan bu ölçek 1964 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde Piers ve Harris tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 9–16 yaş grubundaki öğrenciler için uygundur. Öğrencilerin kendilerine yönelik düşünce, duygu ve tutumlarını belirlemeyi amaçlayan bu test 80 tanımlayıcı maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler evet ya da hayır şeklinde yanıtlanır. Yanıtlar bir anahtar yardımı ile puanlanır. Buna göre alınan puanlar 0-80 arasında değişir. Yüksek puan olumlu öz kavramını, düşük puan ise olumsuz öz kavramının göstergesidir (Öner, 2005:1).

Ölçek en az ilköğretim 3. sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanabileceği gibi, lise öğrencilerine de uygulanabilecek şekilde düzenlenmiştir (Piers 1969’dan aktaran Süzen,1987). Aynı zamanda uygulama süreçlerinde yapılacak değişikliklerle daha alt düzeydeki öğrencilere de uygulanabilmektedir (Robinson ve Shaver, 1973’den aktaran Süzen,1987).

Ölçek Öner ve Çataklı(1985) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada Türkçeye çevirisi yapılan test maddelerinin daha sonra tekrar İngilizceye çevirisi yapılmıştır. Yapılan bu işlemde sonra geri çevirilen ifadeler özgün formdaki ifadeler ile karşılaştırılmıştır. Bu aşamadan sonra gerekli düzeltmeler yapılmıştır. İkinci aşamada ise deneysel olarak Türkçe ölçeğin dil açısından geçerliği sınanmıştır. Ölçeğin özgün formunun iç güvenilirlik katsayısı .78 ve .93’tür. Türkçeye uyarlanmış olan formun güvenilirlik katsayılarına baktığımızda ise .81 ve .89 ‘dur. Bu da ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Öner, 2005: 2-6). Çalışmada, yapılan faktör analizinde

mutluluk-doyum, kaygı, gözde olma, davranış, fiziksel görünüm, zihinsel ve okul durumu olmak üzere altı faktör ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği'nin güvenilirlik analizi yapılmış ve Cronbach' alpha değeri .91 bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin ilk çevrilmesinde bulunan değerden yüksek olup; testin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Araştırmada kullanılan Piers-Harris Öz-Kavramı Ölçeği EK 1'de verilmiştir.

Ölçek “evet” ya da “hayır” olarak cevaplanacak tanımlayıcı maddelerden oluşmuştur. Yanıtlar bir anahtarla puanlanır. Ölçek puanı yanıt anahtarına uyan maddelerin sayısal toplamıdır. Yüksek puan olumlu, düşük puan olumsuz öz kavramının varlığını gösterir (Öner, 2005:1). Uygulamaların sonuçlarına bakıldığında genelde ham puanların 25 -75 arasında bulunduğu görülmektedir.

3.3.3. Akademik Başarı Testi

Araştırmanın temel amaçlarından biri de geliştirilen materyallerin akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu doğrultuda her ünitenin sonunda öğrencilerin öğrendiklerini belirlemek amacıyla ünitenin içeriğini yansıtan akademik başarı testleri araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Başarı testleri geliştirilirken öncelikli olarak ünitelerin kazanımları çıkarılmıştır. Gezegenimiz Dünya Ünitesinde 17, Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinde 16 ve Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde 20 olmak üzere ünitelerin tamamında toplam 53 kazanım bulunmaktadır. Ünitelerin kazanımları EK 8'de verilmiştir. Daha sonra ünitelerin tüm kazanımlarını içerecek şekilde olmak üzere toplam 138 maddelik bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

Hazırlanan testler alan uzmanlarının¹ görüşüne sunulmuştur. Alan uzmanlarından gelen dönütler doğrultusunda hazırlanan test maddeleri üzerinde

¹ Yrd. Doç. Dr. Hülya HAMURCU

düzeltilmeler yapılarak teste son şekli verilmiştir. Yapılan düzeltmeler sonunda toplam 108 maddelik bir test oluşturulmuştur. Bu testin 40 maddesi Gezeganimiz Dünya ünitesine, 36 tanesi Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesine ve 32 tanesi de Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesine aittir. Oluşturulan 108 maddelik testin tek oturumda cevaplandırılması öğrenciler için zor olacağından aynı zamanda da araştırma kapsamında üniteler için akademik başarı testi kullanılacağından dolayı testlerin ünitelere bölünerek uygulanmasına karar verilmiştir.

Hazırlanmış olan test maddelerinin pilot uygulaması, Balıkesir il merkezindeki dört okulda bulunan ve araştırma dışında kalan 240 öğrenciyle yapılmıştır. Pilot uygulama yapılan okullar ve öğrenci sayıları Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4
Pilot Uygulamanın Yapıldığı Okullar

Yrd. Doç. Dr. Yasemin GÜNAY	DEÜ. BEF. Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
Doç. Dr. Ercan AKPINAR	DEÜ. BEF. Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
Öğrt. Gör. Dr. Güzin ÖZYILMAZ AKAMCA	DEÜ. BEF. Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Kemal Oğuz ER	BAÜ. NEF. Eğitim Programları ve Öğretim ABD.
Yrd. Doç. Dr. Gülcan ÇETİN	BAÜ. NEF. Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Sabri KOCAKÜLAH	BAÜ. NEF. Fizik Eğitimi Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Aysel KOCAKÜLAH	BAÜ. NEF. Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
Öğrt. Gör. Dr. İsmail ZENCİRCİ	BAÜ. NEF. Eğit. Yönetimi Teftiş ve Planlama
ABD.	
Öğrt. Gör. Kazım BİBER	BAÜ. NEF. Sınıf Öğretmenliği Eğit. ABD.
Cemile ÇAKIR	Fen ve Teknoloji Öğretmeni
Hanife YILDIZ	Uzman Fen ve Teknoloji Öğretmeni
Rıdvan ÇAKICI	Sınıf Öğretmeni
Keziban AKSU	Sınıf Öğretmeni
Hasan ÖZTÜRK	Sınıf Öğretmeni

Okul Adı	Öğrenci Sayısı
Mehmetçik İ.Ö.O	80
Mehmet Akif Ersoy İ.Ö.O	40
Alişuuri İ.Ö.O	90
Mehmet Vehbi Bolak İ.Ö.O	30
Toplam	240

Pilot uygulama sonunda ünitelere ait test maddeleri İSTA bilgisayar programıyla ayrı ayrı analiz edilerek madde güçlük dereceleri, ayırıcılık indisleri belirlenmiş ve ölçme gücü düşük olan maddeler testten çıkarılmıştır. Testlerin ilk ve son formunda yer alan test maddelerinin güçlük dereceleri ve ayırıcılık indisleri EK 7'de verilmektedir.

Analizler sonunda oluşturulan Gezegelimiz Dünya Ünitesinde 20, Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinde 14 ve Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesinde 16 test maddesi bulunmaktadır. Daha sonra test maddeleri karıştırılarak 50 maddelik Genel Akademik Başarı testi oluşturulmuştur. Genel Akademik Başarı Testinde bulunan 50 test maddesinin ayırıcılık indisi ortalaması .63 ve madde güçlük derecesi ortalaması da .53 olarak hesaplanmıştır.

Genel Akademik Başarı Testinde bulunan test maddelerinin ayırıcılık indislerine göre dağılımı Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5
Ayırıcılık İndisine Göre Maddelerin Dağılımı

Ayırıcılık İndisi	Madde Sayısı	Oran %	Yorum
$r > 0.40$	47	94	Çok iyi
$0.39 > r > 0.30$	2	4	Oldukça iyi
$0.29 > r > 0.20$	1	2	Geliştirilmesi gerekir

Özçelik (1989)'in belirttiği şekilde ayırıcılık indisi 0.20 ile 0.30 arasında olan maddeler testte kullanılabilir. Ayırıcılığı 0.30 ile 0.40 arasında olan maddeler iyi; ayırıcılığı 0.40'dan yüksek olan maddeler çok iyi sayılabilir. Tablo 5'i incelediğimizde genel akademik başarı testini oluşturan maddelerin % 98'inin ayırıcılık indislerinin iyi ve çok iyi aralıklarında bulunduğu görülmektedir. Bu da testteki soruların ayırt edicilik derecesinin yeterli olduğunu göstermektedir.

Genel Akademik Başarı testinin güvenilirliği için Kuder-Richardson (KR-20) formülü kullanılmış ve testin güvenilirliği .79 bulunmuştur. Turgut (1990:268) Kuder-Richardson formülü ile hesaplanan güvenilirlik katsayısının test maddelerinin birbirine benzerliğinin yani testin homojenliğinin göstergesi olduğunu ve bu katsayının gereğinden fazla yükseltilmesinin, test kapsamını daraltarak testin güvenilirliğini düşüreceğini belirtmiştir. Bu açıklamadan yola çıkılarak geliştirilmiş olan Genel Akademik Başarı Testinin güvenilir olduğu söylenebilir.

3.4. Uygulama Süreci

Araştırma 2006–2007 Öğretim yılının II. Döneminde 19 Mart–15 Haziran Tarihleri arasında Balıkesir ili merkez Ali Şuuri İlköğretim Okulu 4.sınıfların fen ve teknoloji derslerinde yürütülmüştür. MEB'in belirlemiş olduğu haftalık ders programına göre dördüncü sınıflarda fen ve teknoloji dersi haftada dört saattir. Uygulama süreci toplam 13 hafta yani 52 ders saati sürmüştür. Bu süre içerisinde üç ünite bulunmaktadır. İlk ünite Gezegenimiz Dünya 4 hafta, ikinci ünite Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım 5 hafta ve üçüncü ünite Yaşamımızdaki elektrik 4 hafta olarak uygulamada yerini almıştır. Aşağıda üniteler ve ders süreleri tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 6
Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Üniteleri ve İşleniş Sürelerinin Dağılımı

Ünite Adı	Hafta	Ders saati
Gezegelimiz Dünya	4	16
Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	5	20
Yaşamımızdaki Elektrik	4	16
TOPLAM	13	52

Çalışmada her iki grupta da fen ve teknoloji dersleri okul idaresinin onayı alınarak araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

İşlem Yolu

Araştırma süresince deney ve kontrol gruplarında yapılmış olan işlemler;

- Araştırmada kullanılacak olan materyallerin geliştirilmesi amacıyla alan yazın taraması yapılmıştır.
- Geliştirilen materyaller uzman görüşlerine sunulmuştur.²
- Uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilmiş olan materyallerin üzerinde düzeltmeler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.
- Kullanılacak olan ölçme araçları belirlenmiştir. Akademik başarıyı ölçecek olan ölçme aracı araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

²Yrd. Doç. Dr. Hülya HAMURCU
Yrd. Doç. Dr. Gülcan ÇETİN
Yrd. Doç. Dr. Sabri KOCAKÜLAH
Yrd. Doç. Dr. Aysel KOCAKÜLAH
Cemile ÇAKIR
Hanife YILDIZ
Rıdvan ÇAKICI
Keziban AKSU
Hasan ÖZTÜRK
Suna KARACA

DEÜ. BEF. Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı
BAÜ. NEF. Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı
BAÜ. NEF. Fizik Eğitimi Anabilim Dalı
BAÜ. NEF. Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı
Fen ve Teknoloji Öğretmeni
Fen ve Teknoloji Öğretmeni
Sınıf Öğretmeni
Sınıf Öğretmeni
Sınıf Öğretmeni
Sınıf Öğretmeni

- Hazırlanan ölçme aracı uzman görüşlerine sunulmuştur.(bkz. Dipnot 1)
- Gelen öneriler doğrultusunda yapılan değişikliklerle akademik başarı testi oluşturulmuştur.
- Oluşturulmuş olan akademik başarı testi pilot uygulama amacıyla örneklem dışında yer alan bir grup öğrenciye uygulanmıştır.
- Pilot uygulama sonunda test maddelerinin güçlük dereceleri ve ayıricılık indisleri belirlenmiştir.
- Akademik başarı testlerinin son hali oluşturulmuş ve testin güvenilirliği bulunmuştur.
- Araştırma izni için Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsüne başvurulmuş ve izin alınmıştır.
- Yansız atama yöntemi kullanılarak okuldaki dördüncü sınıflar içersinden deney ve kontrol grubu belirlenmiştir.
- Deney ve kontrol gruplarının haftalık ders programları ayarlanmıştır.
- Uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarına Torrance Yaratıcı Düşünme Testi, Piers Harris Öz-Kavramı Ölçeği, genel akademik başarı testi ve Gezegenimiz Dünya ünitesinin akademik başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.
- Deney ve kontrol gruplarının araştırmacıya alışması amacıyla uygulama sürecine başlamadan önceki hafta 12–16 Mart tarihleri arasında fen ve teknoloji dersleri araştırmacı tarafından işlenmiştir.
- Deney ve kontrol gruplarına uygulama boyunca fen ve teknoloji dersi araştırmacı tarafından verilmiştir.

- Her ünitenin başında ve sonunda o ünite ile ilgili akademik başarı testi ön test ve son test olarak uygulanmıştır.
- Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarına Torrance Yaratıcı Düşünme Testi, Piers Harris Öz-Kavramı Ölçeği, genel akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır.

3.5. Denel İşlemler

Bu bölümde deney ve kontrol gruplarında uygulama süreci boyunca fen ve teknoloji dersinin işlenmesi ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir. Araştırmada fen ve teknoloji dersi için geliştirilmiş olan materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine, öz kavramlarına ve akademik başarılarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle kontrol grubunun fen ve teknoloji derslerinde, MEB tarafından okula gönderilmiş olan fen ve teknoloji ders kitabı ve öğrenciler için hazırlanmış olan çalışma kitabı kullanılarak dersler işlenmiştir. Deney grubunun fen ve teknoloji derslerinde ise yine fen ve teknoloji ders kitabı, çalışma kitabı kullanılmış, bunun yanında ise farklı materyaller kullanılarak fen ve teknoloji dersi zenginleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan çalışma yapıları, öğrencilerin ve araştırmacının hazırladığı sunular, kazanımlara yönelik eğitsel oyunlar ve yaratıcı drama uygulamaları, çeşitli kaynak kitaplar, öğrencilerin hazırladıkları projeler fen ve teknoloji dersi için deney grubunda kullanılan materyallerdendir.

Tablo 7'de kontrol ve deney gruplarında kullanılmış olan materyaller simgesel olarak gösterilmektedir.

Tablo 7
Uygulamada Kullanılan Materyallerin İçeriği

Grubun Adı	Uygulanan Materyaller
Kontrol Grubu	Kılavuz Kitap(Ders Kitabı ve Çalışma Kitabı)
Deney Grubu	Kılavuz Kitap + Çalışma Yaprakları +Sunular, Paket Programlar, Saydam, Eğitsel oyunlar, levhalar vb. materyaller

3.5.1. Kontrol Grubunda Uygulamada Yapılan İşlemler

➤ Kontrol grubunda uygulanan fen ve teknoloji derslerinde kılavuz kitap dâhilinde olan ders kitabı ve çalışma kitabında olan etkinlikler takip edilmiştir. İşlenen dersler için kılavuz kitap ders planı olarak kullanıldığından kontrol grubu için ayrıca ders planı hazırlanmamıştır.

➤ Uygulama deney grubu ile aynı zamanda başlamıştır.19 Mart–15 Haziran tarihleri arasında yer alan Gezegelimiz Dünya, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanyalım, Yaşamımızdaki Elektrik adlı üç ünite bizzat araştırmacı tarafından işlenmiştir. 12 Mart tarihinden itibaren fen ve teknoloji derslerine girilerek öğrencilerin araştırmacıya alışması sağlanmıştır.

➤ Uygulama öncesinde öğrencilere Torrance Yaratıcı Düşünme Testi A Formu, Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği, genel akademik başarı testi ve Gezegelimiz Dünya ünitesini içeren akademik başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Ünite başlangıcında uygulanması gereken testler fen ve teknoloji dersinin saatlerini etkilememesi için öğretmenden izin alınarak bir başka derste uygulanmıştır.

➤ Gezegelimiz Dünya ünitesinin sonunda bu üniteye ait olan akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanyalım ünitesinin başında ünite ile ilgili test ön test olarak sonunda ise son test olarak

uygulanmıştır. Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin başarı testi ön test olarak ünite başında, son test olarak ünitenin sonunda uygulanmıştır.

➤ Uygulama sonunda öğrencilere Torrance Yaratıcı Düşünme Testi B Formu, Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği, genel akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır.

3.5.2. Deney Grubunda Uygulamada Yapılan İşlemler (Denel İşlemler)

Uygulama 19 Mart–15 Haziran tarihleri arasında yapılmıştır. Bu süre Gezegelimiz Dünya, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım, Yaşamımızdaki Elektrik adlı üç üniteyi kapsamaktadır. Kontrol grubunda olduğu gibi ünite başlangıcında uygulanması gereken testler fen ve teknoloji dersinin saatlerini etkilememesi amacıyla öğretmenden izin alınarak bir başka derste uygulanmıştır.

Denel İşlem Sürecinde Araştırmacının Rolü

Yaratıcı düşünme yeteneğinin ve öz kavramının gelişimi açısından hazırlanmış olan materyallerin amacına uygun olarak ve sağlıklı bir şekilde uygulanması araştırmanın sonuçları açısından oldukça önemlidir. Geliştirilen materyallerin felsefesini anlamlandırmak adına; öğretmenlerin yabancı oldukları ya da derinlemesine bilmedikleri yöntem, teknik ve materyallerin uygulanmasında ayrıca bir eğitime alınması gerekmektedir. Öğretmenlerin bu konuda yetiştirilmesi de ayrı bir süreci ve farklı bir boyutu kapsamaktadır. Uygulama süreci boyunca hem araştırmanın içinde bizzat olmak ve hazırlanan materyallerin sağlıklı bir şekilde uygulanmasını sağlamak adına, uygulama süreci olan 19 Mart–15 Haziran tarihleri arasında deney ve kontrol gruplarının her ikisinde de fen ve teknoloji dersleri araştırmacı tarafından işlenmiştir.

3.5.3. Uygulama Sürecinin Evreleri

Uygulama Öncesi

- Ünite başlamadan önce 12–16 Mart tarihleri arasında fen ve teknoloji dersleri araştırmacı tarafından işlenmiştir. Bu süre öğrencilerin araştırmacıya alışmasını, araştırmacının da öğrencileri tanınmasını sağlamıştır.
- Uygulama süreci başlamadan önce Torrance Yaratıcı Düşünme Testi A Formu, Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği, Genel Akademik Başarı Testi ve ilk ünitenin akademik başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.
- Ünite ile ilgili ders materyalleri uygulama süreci başlamadan önce hazırlanmıştır. Denel işlem sürecinde, deney grubu için geliştirilmiş olan materyallerin felsefesi, uygulanan materyaller ve kullanımları ile bilgiler ayrıntılı bir şekilde aşağıda açıklanmaktadır.

Araştırmada Kullanılan Materyal ve Etkinliklerin Felsefesi

2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren, yurtiçindeki tüm ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanan, fen ve teknoloji dersi programının özünde, kendine güvenen, yaratıcı, üretken, bilimsel süreç becerilerine sahip, toplumsal olaylara duyarlı, hayal gücü geniş bireyler yetiştirmek bulunmaktadır. Eğitim sistemimizde yapılan değişikliklerle beraber program tasarıları bu doğrultuda hazırlanmıştır. Temelinde yapılandırmacılık felsefesi bulunan bu öğretim programlarının amaçlarına ulaşması, uygulayıcısı olan öğretmenlerin, programı uygulamadaki başarılarına bağlıdır. Öğretmenin yapılandırmacılığın özünü anlamaması ve öğrenme ve öğretme sürecini sadece kılavuz kitaplarıyla sınırlandırması öğretim sürecini; yaratıcı düşünme yeteneğini geliştirme amacından uzaklaştırarak basmakalıp bir hale getirir. Bu noktadan sonra da öğrenci, etkinlikleri düşünerek, araştırarak, inceleyerek kısacası anlamlandırarak değil, ezbere bir şekilde yapmaya başlar. Ezbere yapılan etkinlikler gerçek öğrenmeyi sağlayamaz. Bu etkinliklerin sonucunda, eski fikir ve ürünlerin tekrarlanmasının haricinde; yeni,

değişik, sentez edilmiş fikir ve ürünler ortaya çıkmayacağından bu ortamda yaratıcılık ve yaratıcı düşünmeden bahsedilemez.

Gerçek ve anlamlı öğrenmenin olmadığı öğrenme- öğretme ortamlarında öz kavramının gelişimi de sağlıklı bir şekilde gerçekleşmemektedir. Birey birbirinin aynı olan etkinliklerin sonrasında, farklı yolla çözülecek bir problemle karşılaştığında bocalamakta ve eğer problemi çözemediyse kendine olan güveni sarsılmakta dolayısıyla da öz kavramı yara almaktadır.

Deney grubunda; öğrenme ve öğretme sürecine, kılavuz kitabının haricinde farklı materyal ve etkinliklerin dâhil edilmesinin, fen ve teknoloji programının temelinde bulunan, yaratıcı düşünme becerisine sahip, kendine güvenen bireylerin yetiştirilmesi amacının gerçekleşmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Öğretim ortamlarının farklı materyal ve etkinliklerle zenginleştirilmesi, bireyleri farklı uyaranlarla karşılaştırarak yaratıcı düşünme becerilerinin ortaya çıkmasını sağlamak amacıyla. Çünkü sayıca fazla ve içerik açısından çeşitlendirilmiş uyaranlarla karşılaşmak öğrencilerin yaratıcılıklarını uyarmaktadır.

Deney grubunda fen ve teknoloji derslerinde kılavuz kitabın yanında araştırmacının geliştirmiş olduğu çalışma yaprakları, çeşitli model ve maketler, power point sunuları, üniteler için geliştirilmiş olan paket programlar, Bilim Teknik Çocuk Dergisi ve çeşitli TÜBİTAK kitaplarından yararlanılmıştır. Kılavuz kitabın içinde olmayan farklı etkinliklerle fen ve teknoloji dersi zenginleştirilmiştir. Bulmacalar, anlam çözümlene tabloları, çeşitli eğitsel oyunlar, zihin haritaları çalışmaları, hikâye ve şiir yazma, yapılandırılmış grid çalışmaları, poster geliştirme, sunu hazırlama, balık kılıcı çalışmaları gibi çeşitli etkinlikler uygulamada yer alan üç ünite içerisinde yeri geldiğinde uygulanmıştır. Tablo 8’de ünitelerde kullanılan materyaller görülmektedir.

Tablo 8

Ünitelerde Kullanılan Materyaller

ÜNİTELER	KULLANILAN MATERYALLER
GEZEĞENİMİZ DÜNYA	Hazırlanmış olan çalışma yaprakları, kaynak kitaplar, bulmacalar, problem çözme kağıtları, oluşturulan biyografiler, Dünya modeli, yap-boz, kavram haritası, deney malzemeleri, Scamper, resimler, broşürler, eğitsel oyun kartları, kutlama kartları, gazete haberleri, gerçek kişiler, sunular, CD'ler, resim setleri, balık kılıcı, zihin haritası vb.
CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM	Ünite ile ilgili bulmacalar, anlam çözümü tabloları, yapılandırılmış gridler, yaşam alanları ile ilgili afişler, ben ve onlar çalışması, kompozisyon, sunular, eğitsel oyunlar, Scamper, kutlama kartları, gerçek kişiler, gazete ve dergiler,
YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK	Çalışma yaprakları, elektrikli aletler, bulmacalar, yapılandırılmış gridler, Scamper, eğitsel oyun kartları, sunular, balık kılıcı, gazete ve dergi haberleri, resim setleri, kutlama kartları

Deney grubunda araştırmacının geliştirdiği materyaller kullanıldığından ünite ile ilgili ders planları uygulama süreci öncesinde hazırlanmıştır. Örnek ders planları EK 9'da verilmektedir.

Ünitelerde kullanılmış olan bu materyaller hakkında bilgi “Yaratıcılığı Geliştirici Yöntem ve Teknikler” başlığı altında tartışılmıştır.

Uygulama

➤ Uygulama sürecinin içinde yer alan ilk ünite Gezegelimiz Dünya ünitesidir. Gezegelimiz Dünya ünitesi 19 Mart–13 Nisan tarihleri arasında dört haftalık bir süre içinde işlenmiştir. İkinci ünite Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesidir. Bu ünitenin işlenişi 16 Nisan–18 Mayıs tarihleri arasında 5 hafta sürmüştür. Ünite ile ilgili ders planları hazırlanmıştır. Üçüncü ünite Yaşamımızdaki Elektrik ünitesidir. Bu ünite 21 Mayıs–15 Haziran tarihleri arasında 4 haftalık bir zaman içinde işlenmiştir.

➤ Gezegelimiz Dünya ünitesinin sonunda ünite ile ilgili akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesinin başında ünite ile ilgili test ön test olarak sonunda ise son test olarak uygulanmıştır. Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin başarı testi ön test olarak ünite başında, son test olarak ünitenin sonunda uygulanmıştır.

Uygulama Sonu

➤ Uygulama sonunda Torrance Yaratıcı Düşünme Testi B Formu, Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği, genel akademik başarı testi son test olarak uygulanmıştır.

3.6.Verilerin Çözümlemesi Aşaması

19 Mart–15 Haziran 2007 tarihleri arasında tez çalışmasının uygulama işlemi bitirilmiştir. Bu aşamadan sonra verilerin değerlendirme işlemi süreci başlamıştır. Bu süreç içerisinde öncelikle akademik başarı testlerinin değerlendirmeleri ve Piers Harris Öz Kavramı Ölçeğinin puanlanması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar bilgisayara girilmiştir. Daha sonra Torrance Yaratıcı Düşünme Testi puanlanmasına geçilmiştir. Bu testin puanlanması oldukça dikkat ve zaman istemektedir. Test iki kez puanlanarak testin güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bu puanlama sonucunda elde edilen uyum yüzdesi 93.4'tür. Öğrenci sayısının çok olması testlerin değerlendirilmesindeki süreyi arttırmıştır. Elde edilen verilerin

analizi Ege Üniversitesi'nde görevli bir istatistik uzmanı³ tarafından SPSS 16.00 programından yararlanılarak yapılmıştır.

3.6.1. Araştırmada Uygulanan Analizler

Araştırma verileri analiz edilirken uygulanmış olan İstatistiksel teknikler;

- Aritmetik ortalama
- Standart sapma
- t Testi
- Kovaryans analizi'dir.

Veriler, aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) olarak verilmektedir. Grupların düzeltilmiş ortalamaları doğrultusunda ilişkisiz örneklem t testi yapılarak uygulama öncesi grupların benzer oldukları belirlenmiştir. Araştırmada önemlilik testi olarak, kovaryans analizi (ANCOVA) uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan bu analizler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

İlişkisiz Örneklem T-Testi

Bir değişkene ilişkin oluşan grupların bir bağımlı değişkene ait ölçümlerin karşılaştırılmasına odaklanan bu analiz yöntemi; gruplar arasında oluşmuş olan farkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını ve bu farkların şansla oluşup oluşmadığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2006: 39).

Kovaryans Analizi (ANCOVA)

ANCOVA ile bağımlı değişken üzerindeki gözlemler için ortak değişkene dayalı düzeltilmiş değerler üretilir. Üretilen bu değerlerden gruplar arasında düzeltilmiş ortalamalar açısından farkların anlamlı olup olmadığı incelenir İstatistiksel olarak $p < .05$ olduğu hallerde fark anlamlı olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2006: 111).

³ E.Ü. Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bölümü Araştırma Görevlisi Hatice ULUER

Uygulanan bu istatistiksel analiz tekniği (ANCOVA) **1.** hata varyansını azaltması nedeniyle daha büyük bir istatistiksel güç sağlaması; **2.** Uygulama öncesi gruplar arasında fark var ise deneydeki yanlılıkta azalma sağlaması açısından basit ANOVA'ya göre daha avantajlıdır (Büyüköztürk, 2006: 111).

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır. Elde edilen verilerin sunumunda alt problemlerdeki sıra göz önüne alınmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında yaratıcı düşünme becerisi düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen birinci alt problemin sınanması için öğrencilerin TYDT’den aldıkları öntest ve sontest puanları karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgularla ilgili tablolar aşağıda verilmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi sahip olmuş oldukları hazır bulunuşluk seviyelerinin belirlenmesi araştırmanın sağlıklı yürütülmesi açısından önem taşımaktadır. Bu sebeple öncelikli olarak deney ve kontrol gruplarının öntest puanları t testine tabi tutularak karşılaştırılmıştır. Tablo 9’da öğrencilerin puanlarının t testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 9
Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

ÖLÇEĞİN BOYUTLARI	GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
AKICILIK	Kontrol	38	24.76	13.943	74	1.321	.191
	Deney	38	20.68	12.953	74		
ESNEKLİK	Kontrol	38	11.11	4.513	74	1.001	.320
	Deney	38	9.97	5.309	74		
ORJİNALLİK	Kontrol	38	30.03	19.145	74	.023	.981
	Deney	38	29.92	20.061	74		
TOPLAM	Kontrol	38	65.89	36.934	74	.619	.538
	Deney	38	60.58	37.969	74		

p> .05

Tablo 9 incelendiğinde TYDT alt boyutlarında ve toplam puanda grupların testten aldıkları puanların aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Puanlar arasında benzerlik ya da farklılık olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan İlişkisiz Örneklem t testi sonuçlarına göre de elde edilen p değerlerinin tümü .05'den büyük olduğundan gruplar arasındaki farkın anlamsız olduğu söylenebilir. Bu da uygulama öncesi grupların yaratıcı düşünme becerileri açısından benzer niteliklere sahip olduklarını göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası aldıkları TYDT puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10
Deney Ve Kontrol Gruplarının TYDT Sontest Puanlarına Ait Aritmetik
Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	Ölçeğin Bölümleri	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Akıcılık	38	33.79	16.01
	Esneklik	38	12.50	4.735
	Orjinallik	38	44.26	24.047
	Toplam	38	90.55	44.111
DENEY	Akıcılık	38	32.08	13.312
	Esneklik	38	17.29	6.710
	Orjinallik	38	41.66	18.587
	Toplam	38	91.03	36.935

Tablo 10'u incelediğimizde kontrol ve deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalamalarının akıcılık boyutunda kontrol grubunun 33.79, deney grubunun 32.08; esneklik boyutunda kontrol grubunun 12.50, deney grubunun 17.29; orjinallik boyutunda kontrol grubunun 44.26, deney grubunun 41.66; toplam TYDT puanında kontrol grubunun 90.55, deney grubunun ise 91.03' tür.

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin TYDT sontest puanları açısından aralarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek faktörlü kovaryans analizleri (ANCOVA) her bir alt boyut için aşağıda

ayrı ayrı verilmektedir. Buna göre TYDT Akıcılık boyutuna ait ANCOVA sonuçları Tablo 11’de verilmektedir.

Tablo 11
Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Akıcılık Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Akıcılık Puanları	9513.254	1	9513.254	105.034	.000
Grup	55.310	1	55.310	.611	.437
Hata	6611.825	73	90.573		
Toplam	16180.671	75			

$p > .05$

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön teste göre düzeltilmiş yaratıcılık testi ölçeğinin akıcılık sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($p > .05$). Zaten Tablo 10 incelendiğinde her iki grubunda aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu gözlenebilmektedir.

Uygulama sonrası kontrol ve deney gruplarının TYDT esneklik sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları da Tablo 12’de verilmektedir.

Tablo 12
Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Esneklik Boyutu Sontest Puanlarına Ait
ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Esneklik Puanları	1273.004	1	1273.004	76.028	.000
Grup	618.072	1	618.072	36.913	.000*
Hata	1222.311	73	16.744		
Toplam	2931.158	75			

*p < .05

Tablo 12’de de görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarının arasında esneklik boyutu sontest puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Daha önce Tablo 9’da verilmiş olan grupların aritmetik ortalamaları incelendiğinde de esneklik boyutunda kontrol grubunun 12.50, deney grubunun 17.29 ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda deney grubunda uygulanmış olan materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin esneklik boyutunu olumlu yönde etkilediği söylenebilmektedir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin TYDT orijinallik sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 13’de verilmektedir.

Tablo 13
Deney ve Kontrol Gruplarının TYDT Orijinallik Boyutu Sontest Puanlarına Ait
ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Orjinallik Puanları	21532.857	1	21532.857	124.309	.000
Grup	120.053	1	120.053	.693	.408
Hata	12645.064	73	173.220		
Toplam	34306.882	75			

$p > .05$

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön teste göre düzeltilmiş yaratıcılık testi ölçeğinin orijinallik son test ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($p > .05$). Öğrencilerin Tablo 10'da verilen aritmetik ortalamalarının birbirine yakınlığı da bu sonucu desteklemektedir. Buna göre her iki gruptaki öğrencilerin orijinallik alt boyutu açısından uygulama sonrasında da benzer niteliklere sahip oldukları söylenebilir.

TYDT testinin toplam puanları açısından ele alındığında ise; uygulama sonrası oluşmuş olabilecek farkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla sontest puanlarına uygulanmış olan ANCOVA sonuçları Tablo 14'de verilmektedir.

Tablo 14
Deney Ve Kontrol Gruplarının TYDT Toplam Sontest Puanlarına Ait
ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Toplam TYDT Puanları	79151.991	1	79151.991	133.387	.000
Grup	494.610	1	494.610	.834	.364
Hata	43318.378	73	593.402		
Toplam	122474.632	75			

p > .05

Tablo 14'ü incelediğimizde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön teste göre düzeltilmiş yaratıcılık testi ölçeğinin toplam sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir (p > .05).

Elde edilen bu bulgulara göre araştırmanın birinci alt problemi olan; “kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu arasında öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar vardır mıdır?” sorusunun sınanması sonucunda iki grup arasında sadece TYDT'nin esneklik boyutunda deney grubu lehine anlamlı farklılığa ulaşılabilmektedir.

Araştırmadan elde edilen bu sonuç; uygulanan materyallerin öğrencilerin, yaratıcı düşünme becerisinin alt boyutu olan esnek düşünebilme becerisini olumlu yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Yeni uygulamaya başlanan fen ve teknoloji programının öğrenci merkezli olmasının ve etkinlikler açısından kılavuz kitapta bulunan etkinliklerin de öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeyi

sağlayabilecek niteliklere sahip olmasının (kavram haritası, kelime avı vb. etkinlikler) diğer boyutlar ve toplamda iki grup arasında anlamlı farklılığın oluşmamasına sebep olduğu düşünülmektedir.

4.2. İkinci alt probleme ilişkin bulgular ve yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında öz kavramı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır?” şeklinde ifade edilen ikinci alt probleme ait bulgularla ilgili tablolar da aşağıda verilmektedir.

Öğrencilerin uygulama öncesi sahip oldukları öz kavramı düzeylerini belirlemek amacıyla onlara Piers Harris Öz Kavramı Ölçeği (PHÖKÖ) uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının PHÖKÖ öntest puanları da t testine tabi tutularak karşılaştırılmıştır. Tablo 15’te öğrencilerin puanlarının t testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 15

Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	61.44	11.35	74	.149	.882
DENEY	38	61.05	11.79	73.892		

$p > .05$

Tablo 15 incelendiğinde grupların öz kavramı düzeyleri açısından uygulama öncesi birbirine benzer niteliklere sahip oldukları görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası aldıkları PHÖKÖ puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri de Tablo 16'da verilmektedir.

Tablo 16
Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS
KONTROL	38	64.92	10.32
DENEY	37	65.35	10.36

Tablo 16'da kontrol ve deney grubunun PHÖKÖ sontest puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir. Bu değerler incelendiğinde kontrol ve deney gruplarının sontestlerde de birbirine yakın değerlere sahip oldukları görülmektedir. PHÖKÖ'den alınacak en yüksek puan 80'dir. Kontrol ve deney gruplarının yaklaşık 65 aritmetik ortalama ile oldukça yüksek öz kavramına sahip buldukları söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin PHÖKÖ sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları da Tablo 17'de verilmektedir.

Tablo 17
Deney ve Kontrol Gruplarının PHÖKÖ Sontest Puanlarına Ait ANCOVA
Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
PHÖKÖ Puanları	6465.091	1	6465.091	295.715	.000
Grup	19.258	1	19.258	.881	.351
Hata	1574.105	72	21.863		
Toplam	8042.667	74			

p > .05

Tablo 17 incelendiğinde kontrol ve deney gruplarının PHÖKÖ sontest puanları arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı görülmektedir. Buna göre uygulanan materyallerin öğrencilerin öz kavramlarının gelişimine etki ettiği fakat bu değişikliğin istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

Öz kavramının gelişimi ile ilgili literatür incelendiğinde öz kavramının gelişiminin sadece akademik etkenlere bağlı olmadığı, aynı zamanda ailevi, çevresel ve fiziksel faktörlerden de etkilendiği şeklindeki açıklamalar bulunmaktadır. Uygulama sonunda her iki grup arasında anlamlı bir fark çıkmamasının sebepleri olarak yukarıda belirtilen faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında akademik başarı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen üçüncü alt problemin sınılanması açısından

öğrencilerin genel akademik başarı testinden aldıkları ön test ve sontest puanları karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgulara ait tablolar aşağıda verilmektedir.

Öğrencilere uygulama öncesi her üç üniteye ait soruları içeren bir Genel Akademik Başarı Testi (GABT) uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi bilgi düzeylerinin benzerliğini ortaya koymak amacıyla uygulanan bu testten elde edilen puanlar da t testi ile karşılaştırılmıştır. Tablo 18’de öğrencilerin puanlarının t testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 18

Deney Ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	17.76	6.28	74	-.999	.321
DENEY	38	19.36	7.66	71.3		

$p > .05$

Tablodan da görüldüğü gibi her iki grubun GABT’ inden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları birbirine yakındır. Zaten uygulanan t testi de bunu desteklemektedir. İki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde genel bilgi düzeyleri açısından benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası aldıkları GABT sontest puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri Tablo 19’da verilmektedir.

Tablo 19
Deney Ve Kontrol Gruplarının GABT Son test Puanlarına Ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS
KONTROL	38	31.55	10.52
DENEY	37	40.07	8.28

Tablo 19’da da görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarının GABT son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Tabloyu incelediğimizde kontrol grubunun aritmetik ortalamasının $\bar{X} = 31.55$, deney grubunun ise $\bar{X} = 40.07$ olduğu görülmektedir.

Tablo 20’de kontrol ve deney gruplarının öntest- son test puanlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 20
Deney ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest- Son test Puanlarına Ait Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	GABT	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Ön test	38	17.76	6.28
	Son test	38	31.55	10.52
DENEY	Ön test	38	19.36	7.66
	Son test	38	40.07	8.28

Tablo 20’de de görüldüğü gibi son test puanları grupların öntestlerine göre artış göstermiştir. Bu artışın deney grubu lehine daha fazla olduğu görülmektedir. Tablo 17’den görülebileceği gibi grupların öntestleri arasında yapılan t testi analizi sonucuna göre istatistiksel anlamda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak deney grubu aritmetik ortalamasının kontrol grubunununkinden ($19.36 > 17.76$) büyük olması nedeniyle son testler arasındaki karşılaştırmanın öntest-son test puan farkları arasında yapılmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür. Böylece öğrenciler arasında

başlangıçtaki farklılığın sınırlandırılarak sürecin etkisinin daha rahat ortaya çıkarılabileceği öngörülmüştür. Bu amaçla puan farkları üzerinde gerçekleştirilen t testi analizi sonuçları da Tablo 21’de verilmektedir.

Tablo 21
Deney ve Kontrol Gruplarının GABT Öntest- Sontest Puanlarının farklarına
Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	13.78	6.46	74	-4.077	.000*
DENEY	38	20.71	8.22	70.1		

*p < .05

Tablo 21’de görüldüğü gibi kontrol ve deney grubu öğrencilerinin GABT öntest-sontest farklarının aritmetik ortalaması arasındaki fark anlamlıdır (p<.05). Grupların ön test-sontest puan farklarının aritmetik ortalamaları incelendiğinde bu farkın deney grubu (\bar{X} =20.71) lehine olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre fen ve teknoloji dersi için geliştirilmiş olan materyallerin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde etki yaptığı söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre yaratıcı düşünme becerisi açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen dördüncü alt problemin sınılanması sonucunda elde edilen bulgulara ait tablolar aşağıda verilmektedir.

Çalışmanın uygulandığı öğrencilerin 36'sı kız, 40'ı ise erkektir. Öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği de araştırılmak istenmiştir. Bu nedenle uygulama sonrası öğrencilere uygulanan TYDT testinden aldıkları puanlar bu faktöre göre de analiz edilmiştir. Karşılaştırmalarda 1.alt problemde olduğu gibi testin üç boyutu ayrı ayrı ele alınmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının TYDT Akıcılık Boyutu sontest puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 22'de verilmektedir

Tablo 22

Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Akıcılık Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	42.73	13.382
	Erkek	23	27.96	15.194
DENEY	Kız	21	37.57	14.428
	Erkek	17	25.29	7.816
TOPLAM	Kız	36	39.72	14.044
	Erkek	40	26.83	12.533

Uygulama sonrası oluşmuş olan farkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla TYDT akıcılık boyutu sontest puanlarına uygulanmış olan ANCOVA sonuçları Tablo 23'de verilmektedir.

Tablo 23
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Akıcılık Boyutu
Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Akıcılık Puanları	6379.183	1	6379.183	71.356	.000
grup	12.607	1	12.607	.141	.708
cins	158.503	1	158.503	1.773	.187
Grup*cins	102.409	1	102.409	1.146	.288
hata	6347.379	71	89.400		
toplam	16180.671	75			

p > .05

Tablo 23’de görüldüğü gibi kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörüne göre TYDT akıcılık boyutu sontest puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır (p > .05). Bu sonuca göre yaratıcı düşünme becerisi akıcılık alt boyutunun üzerinde cinsiyet faktörünün etkili olmadığı söylenebilir.

Tablo 24’te kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre TYDT esneklik boyutu sontest puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 24
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Esneklik
Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	15.07	3.283
	Erkek	23	10.83	4.840
DENEY	Kız	21	20.29	5.917
	Erkek	17	13.59	5.832
TOPLAM	Kız	36	18.11	5.579
	Erkek	40	12.00	5.392

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörüne göre TYDT esneklik boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 25’de verilmektedir.

Tablo 25
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Esneklik
Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Esneklik Puanları	727.403	1	727.403	43.648	.000
grup	518.991	1	518.991	31.142	.000
cins	30.529	1	30.529	1.832	.180
Grup*cins	9.488	1	9.488	.569	.453
hata	1183.238	71	16.665		
toplam	2931.158	75			

$p > .05$

Tablo 25 incelendiğinde kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörüne göre TYDT esneklik boyutu sontest puanları arasındaki fark istatistiksel

açından anlamsızdır ($p > .05$). Bu sonuca göre yaratıcı düşünme becerisi esneklik boyutunun üzerinde cinsiyet faktörünün etkili olmadığı söylenebilir.

Kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre TYDT orijinallik boyutu sontest puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri de Tablo 26'da görülmektedir.

Tablo 26

Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Orjinallik Boyutu Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	57.13	18.860
	Erkek	23	35.87	23.655
DENEY	Kız	21	50.33	19.004
	Erkek	17	30.94	11.255
TOPLAM	Kız	36	53.17	18.979
	Erkek	40	33.77	19.332

Tablodan da görülebileceği gibi grupların orijinallik boyutu sontest ortalamaları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında kız öğrencilerin ortalamalarının erkek öğrencilerinkinden yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla da sontest puanları üzerinde düzeltilmiş varyans analizi (ön test puanları temel alınarak) uygulanmıştır. Tablo 27'de deney ve kontrol gruplarının cinsiyet faktörüne göre TYDT Orijinallik boyutu sontest puanlarının anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanmış olan ANCOVA sonuçları verilmektedir.

Tablo 27
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Orijinallik
Boyutu Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Orjinallik Puanları	15119.639	1	15119.639	93.999	.000
Grup	281.348	1	281.348	1.749	.190
Cins	821.222	1	821.222	5.106	.027
Grup*cins	363.464	1	363.464	2.260	.137
Hata	11420.311	71	160.849		
Toplam	34306.882	75			

$p > .05$

Tablo 27 incelendiğinde kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörüne göre TYDT orijinallik boyutu sontest puanları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamsızdır ($p > .05$). Bu sonuca göre yaratıcı düşünme becerisi orijinallik boyutunun üzerinde cinsiyet faktörünün etkili olmadığı söylenebilir.

Son olarak ta Tablo 28’de kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre TYDT toplam sontest puanlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 28
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Toplam
Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	114.93	34.796
	Erkek	23	74.65	42.807
DENEY	Kız	21	108.19	37.571
	Erkek	17	69.82	22.933
TOPLAM	Kız	36	111.00	36.087
	Erkek	40	72.60	35.430

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörüne göre TYDT toplam sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 29’da verilmektedir.

Tablo 29
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre TYDT Toplam
Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Toplam TYDT Puanları	53306.231	1	53306.231	93.212	.000
grup	124.926	1	124.926	.218	.642
cins	1941.268	1	1941.268	3.395	.070
Grup*cins	702.311	1	702.311	1.228	.272*
hata	40603.629	71	571.882		
toplam	122474.632	75			

p > .05

Tablo 29’da da görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre TYDT toplam sontest puanları arasındaki farkın anlamsız olduğu görülmektedir ($p > .05$). Bu durumda cinsiyet faktörünün yaratıcı düşünme becerisi üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Elde edilen bu sonuca göre; deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisi cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermemektedir. Bu noktadan hareketle uygulanan etkinliklerin her iki cinsiyetten öğrenciler üzerinde benzer yönde etkilenmeler yarattığı söylenebilir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre öz kavramı açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen beşinci alt problemin sınanması için süreç sonunda kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin PHÖKÖ’den aldıkları sontest puanları karşılaştırılmıştır.

Tablo 30’da deney ve kontrol gruplarının cinsiyet faktörüne göre PHÖKÖ sontest puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 30
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre PHÖKÖ
Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	69.40	6.38
	Erkek	23	62.00	11.42
	Toplam	38	64.92	10.32
DENEY	Kız	20	67.10	10.12
	Erkek	17	63.29	11.22
	Toplam	37	65.35	10.66
TOPLAM	Kız	35	68.08	8.68
	Erkek	40	62.55	11.21
	Toplam	75	65.13	10.42

Uygulama sonrası ulaşılan bulguların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre PHÖKÖ sontest puanlarına uygulanmış olan ANCOVA sonuçları da Tablo 31’de verilmektedir.

Tablo 31
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre PHÖKÖ
Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
PHÖKÖ Puanları	5885.292	1	5885.292	270.386	.000
grup	9.810	1	9.810	.451	.504
cins	34.894	1	34.894	1.603	.210
Grup*cins	16.353	1	16.353	.751	.389
hata	1523.638	70	21.766		
toplam	8042.667	74			

$p > .05$

Tablo 31’de görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre PHÖKÖ sontest puanları arasındaki fark anlamsızdır. Bu sonuç doğrultusunda; araştırma sürecindeki uygulamaların, öz kavramının cinsiyet faktöründe etkili olmadığı söylenebilir.

4.6 Altıncı Alt probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen beşinci alt problemin sınanması için öğrencilerin akademik başarı son testleri cinsiyet faktörü açısından analiz edilmiştir. Bu alt probleme ait bulgularla ilgili tablolar aşağıda verilmektedir.

Kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre GABT sontest puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 32’de verilmektedir.

Tablo 32

Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre GABT Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	16.60	6.44
	Erkek	23	11.95	5.91
	Toplam	38	13.78	6.46
DENEY	Kız	20	20.52	4.70
	Erkek	17	20.94	11.34
	Toplam	37	20.71	8.22
TOPLAM	Kız	35	18.88	5.75
	Erkek	40	15.77	9.63
	Toplam	75	17.25	8.13

Kontrol ve deney grubu öğrencilerin cinsiyet faktörü açısından akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan iki faktörlü ANCOVA sonuçları da Tablo 33’de verilmektedir.

Tablo 33
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Genel Akademik Başarı Testi Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
grup	769.335	1	769.335	14.370	.000
cins	82.461	1	82.461	1.540	.219
Grup*cins	118.253	1	118.253	2.209	.142
hata	3854.736	72	53.538		
toplam	4962.250	75			

p > .05

Tablo 33’ü incelediğimizde kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre GABT sontest puanları arasındaki fark anlamsızdır (p > .05). Bu durumda geliştirilmiş olan materyallerin akademik başarı açısından cinsiyet üzerinde farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında cinsiyete göre;

- **Gezegimiz Dünya,**
- **Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım,**
- **Yaşamımızdaki Elektrik**

Ünitelerindeki akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen yedinci alt probleme ait bulgularla ilgili tablolar aşağıda verilmektedir.

Çalışma sırasında öğrenciler üç farklı ünite işlemişlerdir. Öğrencilerin akademik başarılarının (ABT) cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği her ünite içinde ayrı ayrı ele alınarak araştırılmıştır. Bunun için de uygulama sonrası öğrencilere uygulanan ABT testinden aldıkları puanlar bu faktöre göre analiz edilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre ünitelere ait ABT son test puanları aşağıda sırayla verilmektedir. İlk uygulama ünitesi olan Gezegelimiz Dünya'ya ait puanların aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 34'te verilmektedir.

Tablo 34

Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Gezegelimiz Dünya Ünitesi Son Test Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	16.60	6.44
	Erkek	23	11.95	5.91
	Toplam	38	13.78	6.46
DENEY	Kız	20	20.52	4.70
	Erkek	17	20.94	11.34
	Toplam	37	20.71	8.22
TOPLAM	Kız	35	18.88	5.75
	Erkek	40	15.77	9.63
	Toplam	75	17.25	8.13

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörü açısından Gezegelimiz Dünya Ünitesi akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan iki faktörlü ANCOVA sonuçları da Tablo 35'te verilmektedir.

Tablo 35
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Gezegenimiz Dünya
Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 1 puanları	276.197	1	276.197	33.819	.000
Grup	108.464	1	108.464	13.281	.001
Cins	180.452	1	180.452	22.096	.000
Grup*cins	.278	1	.278	.034	.854
Hata	579.849	71	8.167		
Toplam	1352.355	75			

$p > .05$

Tablo 35'e baktığımızda kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre, Gezegenimiz Dünya ünitesi sontest puanları arasındaki farklılığı anlamsızdır ($p > .05$). Bu sonuç göz önüne alındığında geliştirilmiş olan materyallerin ünitenin işlenişi sırasında kullanılmasının cinsiyet açısından fark yaratmadığı söylenebilir.

Araştırmanın 2. ünitesi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım' dır. Bu üniteye ait Deney ve kontrol gruplarının cinsiyet faktörüne göre Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi sontest puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri de Tablo 36'da verilmektedir.

Tablo 36
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Canlılar Dünyasını
Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve
Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	11.73	1.03
	Erkek	23	9.08	2.39
	Toplam	38	10.13	2.35
DENEY	Kız	20	11.19	2.04
	Erkek	17	9.52	2.60
	Toplam	37	10.44	2.42
TOPLAM	Kız	35	11.41	1.69
	Erkek	40	9.27	2.45
	Toplam	75	10.28	2.37

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin cinsiyet faktörü açısından Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi akademik başarısı sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan iki faktörlü ANCOVA sonuçları Tablo 37’de verilmektedir.

Tablo 37
Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Canlılar Dünyasını
Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA
Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 2 puanları	114.429	1	114.429	37.302	.000
Grup	.069	1	.069	.022	.881
Cins	37.360	1	37.360	12.179	.001
Grup*cins	6.624	1	6.624	2.159	.146
Hata	217.803	71	3.068		
Toplam	423.632	75			

p > .05

Tablo 37'de de görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi akademik başarı Sontest Puanlarının arasındaki fark anlamsızdır (p > .05) . Buna göre bu ünite de gerçekleştirilen uygulamaların cinsiyet faktörü açısından öğrencilerin akademik başarıları üzerinde benzer yönde etkiler yarattığı söylenebilir.

Çalışmada uygulama yapılan son ünite ise Yaşamımızdaki Elektrik' tir. Bu ünite de deney ve kontrol gruplarının cinsiyet faktörüne göre sontest puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 38'de verilmektedir.

Tablo 38
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Yaşamımızdaki
Elektrik Ünitesi Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma
Değerleri Tablosu

GRUPLAR	CİNSİYET	n	\bar{X}	SS
KONTROL	Kız	15	12.93	2.08
	Erkek	23	10.21	3.38
	Toplam	38	11.28	3.20
DENEY	Kız	20	13.66	2.41
	Erkek	17	11.94	4.54
	Toplam	37	12.89	3.58
TOPLAM	Kız	35	13.36	2.28
	Erkek	40	10.95	3.96
	Toplam	75	12.09	3.47

Kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörü göz önüne alınarak Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi akademik başarı sontest puanları arasında fark bulunup bulunmadığını araştırmak amacıyla yapılan iki faktörlü ANCOVA sonuçları da Tablo 39’da verilmektedir.

Tablo 39
Deney Ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Faktörüne Göre Yaşamımızdaki
Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına ait ANCOVA Sonuçları
Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 3 puanları	164.731	1	164.731	19.633	.000
Grup	15.342	1	15.342	1.828	.181
Cins	63.125	1	63.125	7.523	.008
Grup*cins	20.799	1	20.799	2.479	.120
Hata	595.723	71	8.390		
Toplam	904.355	75			

$p > .05$

Tablo 39’da verilen ANCOVA sonuçlarına göre kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi akademik başarısı Sontest Puanlarının arasındaki fark anlamsızdır ($p > .05$) . Buna göre bu ünite de yapılan uygulamalar cinsiyet açısından iki grup arasında anlamlı farklılıklar oluşturmamıştır.

Her üç üniteye ait yukarıda verilen bulgular incelendiğinde uygulamaya katılan deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin ünitelerdeki akademik başarılarının cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermediği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuçtan hareketle geliştirilmiş olan materyallerin her iki cinsiyet üzerinde benzer etkiler yaratmış olabileceği söylenebilmektedir.

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

“Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu öğrencileri ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin arasında;

- Gezenimiz Dünya,
- Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım,
- Yaşamımızdaki Elektrik

Ünitelerindeki akademik başarıları açısından anlamlı farklılıklar var mıdır? ” şeklinde ifade edilen alt problemin sınanması için öğrencilerin üniteler bazında aldıkları ön test ve son test puanları karşılaştırılmıştır.

Araştırmada üç farklı ünite işlenmiştir. Öğrencilere her ünitenin başında ve sonunda da o üniteye ait akademik başarı testleri uygulanmıştır (bkz. Tablo 1) Öğrencilerin her üniteye ait başarılarının uygulanan farklı materyaller açısından da farklılık oluşturup oluşturmadığı da incelenmiştir. Her üniteye değişik etkinlikler planlanıp uygulandığından (bkz. Ek 9,10, 12 ve 13) bunların başarı üzerindeki etkileri de sorgulanmak istenmiştir.

İlk uygulama ünitesi olan Gezenimiz Dünya'ya ait akademik başarı ön test puanları ile deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi benzer olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmış olan t testi sonuçları Tablo 40'ta verilmektedir.

Tablo 40

Deney Ve Kontrol Gruplarının Gezenimiz Dünya Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	9.11	2.874	74	1.699	.093
DENEY	38	8.05	2.514			

$p > .05$

Tablo 40 incelendiğinde kontrol ve deney gruplarının Gezenimiz Dünya akademik başarı öntestinden aldıkları puanların aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Uygulanan t testi analizi sonucu da bu benzerliği desteklemektedir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu da

uygulama öncesi grupların üitedeki bilgi düzeyleri açısından benzer durumda olduklarını göstermektedir.

Tablo 41’de deney ve kontrol gruplarının Gezegelimiz Dünya akademik başarı sntest puanlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir.

Tablo 41
Deney ve Kontrol Gruplarının Gezegelimiz Dünya Akademik Başarı Sntest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS
KONTROL	38	13.28	4.32
DENEY	38	15.52	3.90

Uygulama sonrası Kontrol ve deney gruplarının Gezegelimiz Dünya akademik başarı sntest puanları arasında fark bulunup bulunmadığını araştırmak amacıyla yapılan ANCOVA sonuçları da Tablo 42’de verilmektedir

Tablo 42
Deney ve Kontrol Gruplarının Gezegelimiz Dünya Ünitesi Akademik Başarı Sntest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 1 puanları	496.977	1	496.977	47.716	000
Grup	192.813	1	192.813	18.513	.000*
Hata	760.313	73	10.415		
Toplam	1352.355	75			

$p < .05$

Tablo 42’de yer alan ANCOVA sonuçları incelendiğinde, Gezegelimiz Dünya ünitesindeki akademik başarı sntest puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Bu farklılığın Tablo 40 ve 41 birlikte incelendiğinde

Deney grubu lehine olduğu açıkça görülmektedir. Öntestlerde kontrol grubundan düşük bir ortalamaya sahip olan deney grubu sontestlerde öne geçmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı çıkan bu farklılığın deney grubunda uygulanan materyallerin etkisiyle olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci ünitesi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım'dır. Bu ünitenin başında ve sonunda da o üniteye ait akademik başarı testleri uygulanmıştır. Öğrencilerin bu ünitedeki başarılarının uygulanan farklı materyaller açısından da farklılık oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla ünitenin başlangıcında uygulanan akademik başarı öntest puanları Tablo 43'de verilmektedir. Ayrıca aynı tabloda deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi benzer olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmış olan t testi sonuçları da yer almaktadır.

Tablo 43

Deney ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesindeki Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	5.74	2.708	74	-.380	.705
DENEY	38	5.97	2.726	74		

$p > .05$

Tablo 43'den de görüldüğü gibi kontrol ve deney grubunun uygulama öncesi Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesindeki akademik başarı öntest puanlarının arasındaki fark anlamsızdır. Bu sebepten dolayı da sahip olmuş oldukları hazır bulunuşluk seviyelerinin benzer olduğu söylenebilir.

Uygulama süreci tamamlandıktan sonra uygulanan akademik başarı sontest puanlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri ise Tablo 44'te yer almaktadır.

Tablo 44
Deney Ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım
Ünitesindeki Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait Ortalama ve Standart
Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS
KONTROL	38	10.13	2.35
DENEY	38	10.44	2.42

Tablo 44'ten de görüldüğü gibi grupların sontest puanları da birbirine yakındır. Ancak istatistiksel olarak kontrol ve deney gruplarının uygulama sonrasındaki puanları arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere yapılan ANCOVA sonuçları da Tablo 45'te verilmektedir.

Tablo 45
Deney ve Kontrol Gruplarının Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi
Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 2 puanları	160.112	1	160.112	44.675	.000
Grup	.667	1	.667	.186	.667
Hata	261.625	73	3.584		
Toplam	423.632	75			

$p > .05$

Tablo 45'te yer alan ANCOVA sonuçları incelendiğinde, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesindeki akademik başarı sontest puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu durum her iki grupta gerçekleştirilen etkinliklerin akademik başarı üzerinde benzer yönde etkilenmeler oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu ünite de deney grubunda yapılan etkinlikler ve kullanılan farklı materyaller, öğrencilerin bilgi düzeyleri açısından kontrol grubuna göre farklılık oluşturmamıştır.

Araştırmanın son ünitesi Yaşamımızdaki Elektrik'tir. Aynı şekilde ünitenin başında ve sonunda üniteye ait akademik başarı testleri uygulanmıştır. Böylece öğrencilerin bu üniteye ait başarılarının uygulanan farklı materyaller açısından farklılık yaratıp yaratmadığı incelenmiştir. Bunun için ünitenin başlangıcında verilen akademik başarı öntest puanları ile farklılığı belirlemek amacıyla uygulanan t testi analizi sonuçları Tablo 46'da verilmektedir.

Tablo 46
Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesindeki Akademik Başarı Öntest Puanlarına Ait t Testi Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS	Sd	t	p
KONTROL	38	6.07	3.10	74	-.962	.339
DENEY	38	6.76	3.09	74		

$p > .05$

Tablo 46 incelendiğinde kontrol ve deney gruplarının uygulama öncesi Yaşamımızdaki Elektrik ünitesinin akademik başarı öntest puanlarının aritmetik ortalamalarının birbirine çok benzediği görülmektedir. Yapılan t testi analizi sonuçlarına göre de aralarındaki farklılığın anlamsız olduğu bulunmuştur. Bu sonuçla kontrol ve deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi akademik bilgi düzeyleri açısından benzer niteliklere sahip oldukları söylenebilir.

Uygulama süreci sonunda verilen Yaşamımızdaki Elektrik akademik başarı öntest puanlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri de Tablo 47'de verilmektedir.

Tablo 47

Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

GRUPLAR	n	\bar{X}	SS
KONTROL	38	11.28	3.20
DENEY	38	12.89	3.58

Tablodan da görüldüğü gibi grupların aritmetik ortalamaları arasında çok küçükte olsa bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını ortaya koymak amacıyla sontest akademik başarı puanları üzerinde gerçekleştirilen ANCOVA analizi sonuçları da Tablo 48’de verilmektedir.

Tablo 48

Deney ve Kontrol Gruplarının Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Akademik Başarı Sontest Puanlarına Ait ANCOVA Sonuçları Tablosu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ünite 3 puanları	175.286	1	175.286	18.814	.000
Grup	30.062	1	30.062	3.227	.077
Hata	680.109	73	9.317		
Toplam	904.355	75			

$p > .05$

Tablo 48’deki ANCOVA sonuçları incelendiğinde Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki akademik başarı sontest puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu sonuç deney ve kontrol gruplarında uygulanan farklı etkinlik ya da materyallerin benzer yönde etkilenmeler yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

Üç üniteye ait bulgular incelendiğinde; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ünitelerdeki akademik başarıları açısından, Gezegenimiz Dünya

ünitesinde farklılık oluşturduğu, diğer iki ünite ise herhangi bir fark oluşmadığı görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle geliştirilmiş olan materyallerin Gezegelimiz Dünya ünitesinde öğrenci başarısına olumlu etki ettiği söylenebilir. Diğer iki ünite ise uygulanan materyallerin benzer etkiler yaratmış olabileceği belirtilebilir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlara ve sonuçlar doğrultusunda yapılan önerilere yer verilmektedir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

İlköğretim Dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilen materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı ve akademik başarı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış olan araştırmadan elde edilen bulgular ışığında elde edilen sonuçlar aşağıda gruplandırılarak tartışılmıştır:

5.1.1. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi İle İlgili Sonuçlar

1. Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu arasında öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi her bir alt boyut ve toplam TYDT puanı açısından ayrı ayrı değerlendirilerek yorumlanmıştır.

a. Geliştirilmiş olan materyaller kontrol ve deney grubu öğrencilerinin arasında yaratıcı düşünme becerisi akıcılık alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık oluşturamamıştır.

Elde edilen bu sonuç; yapılmış olan diğer araştırmalarla (Tezci, 1997; Karakuş, 2000; Tezci, 2002; Koray,2003; Öztürk, 2007; Candar, 2009) farklılık göstermektedir. Bunun sebebine bakıldığında, önceki bazı araştırmaların; uygulama

dönemlerinde, programın henüz değişmemiş olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yapılan etkinlik, uygulanan yöntem-teknikler geleneksel öğretim yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Bunun da diğer araştırma sonuçlarının fark yaratmasına sebep olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda, bazı araştırmalarda uygulanan sınıf düzeyi, bazılarında ise uygulama yapılan ders bu araştırmadan farklıdır. Bundan dolayı araştırma sonuçlarının farklılaşmış olduğu düşünülmektedir.

b. Geliştirilmiş olan materyaller kontrol ve deney grubu öğrencilerinin arasında yaratıcı düşünme becerisi esneklik alt boyutu açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Esneklik alt boyutu açısından bakıldığında, elde edilen bu sonuç diğer araştırmaların sonuçları ile (Tezci, 1997; Tezci, 2002; Koray,2003; Öztürk, 2007; Candar, 2009) paralellik göstermektedir. Geliştirilmiş olan materyallerin çeşitlendirilmesi öğrencilerin bakış açılarını genişletmektedir. Olaya farklı yönlerden bakabilmek, yaratıcı düşünmenin esneklik boyutunu sağlamaktadır. Öğrenciler aynı konu üzerinde farklı şekillerde etkinlikler yaparak, olayları farklı yönlerden ele alabilmekte ve problem çözümlerinde önemli olan farklı yol ve yöntem deneme özelliğini kazanabilmektedir.

c. Geliştirilmiş olan materyaller kontrol ve deney grubu öğrencilerinin arasında yaratıcı düşünme becerisi orijinallik alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık oluşturamamıştır.

Orijinallik alt boyutu açısından elde edilen bu sonuç literatürdeki araştırmaların sonuçları ile (Tezci, 1997; Karakuş, 2000; Tezci, 2002; Koray,2003; Öztürk, 2007; Candar, 2009) farklılık göstermektedir. Bu çalışmanın uygulanma dönemi açısından diğer araştırmalarla farklılaşması ve yeni bir program tasarısı uygulanmış olması açısından olabilir.

d. Geliştirilmiş olan materyaller kontrol ve deney grubu öğrencilerinin arasında yaratıcı düşünme becerisi açısından anlamlı bir farklılık oluşturamamıştır.

Bu noktalardan hareketle; öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisinin esneklik boyutu haricinde geliştirilen materyallerden olumlu yönde etkilenmediği görülmektedir. Bu sonuç alanda yapılmış olan diğer araştırmalarla farklılık göstermektedir. Tezci (1997)'nin geliştirmiş olduğu öğrenme paketi öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerinde akıcılık, esneklik ve özgünlük olmak üzere her üç boyutta da anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. Karakuş (2000) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda; yaratıcı düşünme alt boyutları olan akıcılık ve özgünlük açısından fark yaratmakta, esneklik boyutunda fark oluşturmamaktadır. Bu noktada yapılan bu araştırmanın sonuçları ile farklılaşmaktadır.

Bunun sebebi olarak yeni uygulamaya konmuş olan fen ve teknoloji programının temelinde yapılandırmacılık kuramının bulunması bu kuramın da öğrencilerin düşünme becerilerini özellikle yaratıcılıklarını geliştirici yöntem ve teknikler ile bu doğrultuda hazırlanmış olan etkinliklere önem vermesi olduğu düşünülmektedir. Bir diğer sebep olarak da öğrencilerin bu program ve içeriğindeki etkinliklerle yeni tanışıyor olması öğrencilerde bu etkinliklere karşı bir merak uyandırmaktadır. Bu sebeple de yaratıcılık uyarılmaktadır. Çünkü merak yaratıcılığın anahtarıdır. Aynı zamanda araştırma sürecinde kullanılmış olan kılavuz kitabın da oldukça çeşitli ve öğrenciyi etkin kılıcı etkinliklere sahip olmasının kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine ve deney grubu ile farklılık oluşmamasına sebep olduğu düşünülmektedir. Kılavuz kitaptaki etkinliklerin yanında geliştirilmiş olan materyallerin kullanımı deney grubu öğrencilerini daha çeşitli etkinliklerle karşılaştırarak onların düşünme boyutlarının genişlemesini etkilemiştir. Yaratıcı düşünme becerisi esneklik alt boyutuna baktığımızda olabildiğince farklı alanlarda fikir üretebilme olarak tanımlayabiliriz (Sungur,1997: 206). Bu sebeple farklı materyallerle zenginleştirilen öğrenme ortamının; yaratıcı düşünme becerisi esneklik alt boyutu puanlarında deney grubunun lehine anlamlı farklılık oluşmasının sebebi olarak görülmektedir.

2.Araştırmada geliştirilen materyaller; kontrol ve deney grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisi toplam puanı ve akıcılık, esneklik, orijinallik alt boyutları üzerinde cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık

oluşturmamaktadır. Bu sonuçtan yola çıkılarak akıcılık, esneklik, orijinallik alt boyutları ile TYDT toplam puanının üzerinde cinsiyet faktörünün etkili olmadığı söylenebilir. Bu sonuç alanda yapılmış olan bir diğer çalışmayla (Ömeroğlu, 1986) paralellik göstermektedir.

5.1.2. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Öz Kavramlarına Etkisi İle İlgili Sonuçlar

1. Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu arasında öğrencilerin öz kavramları açısından anlamlı bir farklılık oluşmadığı gözlenmiştir. Bireyin öz kavramına akademik yönün haricinde başka faktörler de (fiziki şartlar, ailevi şartlar, toplumsal etkenler gibi) etki etmektedir. Bu araştırmada geliştirilen materyallerin öz kavramı üzerinde etki etmemesinin sebebi olarak öğrencilerin öz kavramının daha çok diğer etkenlerden etkilenmesi olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç Ural (2007)'ın yapmış olduğu çalışma ile de paralellik göstermektedir.

2. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin öz kavramı düzeylerinin üzerinde geliştirilen materyaller açısından cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık oluşmamaktadır. Bu sonuca göre geliştirilen materyallerin öz kavramı üzerinde cinsiyet faktörü açısından etkili olmadığı söylenebilir.

5.1.3. Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi İle İlgili Sonuçlar

1. Kılavuz kitabın yanında farklı materyallerle zenginleştirilen fen ve teknoloji dersi uygulamalarına katılan deney grubu ile sadece kılavuz kitabın kullanıldığı kontrol grubu arasında öğrencilerin genel akademik başarı puanları karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlar, deney grubu öğrencilerinin, uygulama sonunda akademik başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde daha fazla arttığını göstermektedir. Bu

noktadan hareketle geliştirilmiş olan materyallerin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etki yaptığı söylenebilir.

2. Kontrol ve deney gruplarının cinsiyet faktörüne göre genel akademik başarı testi puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bu sonuç doğrultusunda geliştirilmiş olan materyallerin akademik başarı açısından cinsiyet üzerinde farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

3. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin uygulama yapılmış olan üç ünitedeki akademik başarıları cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı ve her üç üniteyi kapsayan akademik başarı testinde olduğu gibi geliştirilmiş olan materyaller ünitelerin ayrı ayrı akademik başarı puanları üzerinde de cinsiyet faktörü açısından etki etmemektedir.

4. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin uygulama yapılmış olan üç ünitedeki akademik başarılarının uygulanan farklı materyaller açısından farklılık gösterip göstermediği ayrı ayrı ele alınarak yorumlanmıştır. Uygulamadaki ilk ünite olan Gezegenimiz Dünya ünitesi akademik başarısı açısından baktığımızda deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Uygulanan farklı materyaller öğrencilerin bu ünitedeki başarılarına olumlu etki etmektedir. Buna rağmen farklı materyaller diğer iki ünite Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ve Yaşamımızdaki Elektrik üniteleri üzerinde aynı etkiyi göstermemekte ve anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Bunun sebebi olarak bu ünitelerdeki etkinliklerin benzer etkiler yaratmış olabileceği düşünülmektedir.

Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ve Yaşamımızdaki Elektrik üniteleri diğer üniteye göre daha somut ve öğrencilerin günlük yaşantılarının içinde olan ünitelerdir. Bu sebepten dolayı öğrencilerin bu ünitelerdeki hazır bulunuşluk seviyesinin yüksek olmasının materyallerin etkisini azaltmış olabileceği düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırmada ilköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi için geliştirilmiş olan materyallerin yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı ve akademik başarı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın ortaya koyduğu bulgular doğrultusunda elde edilen sonuçlar göz önüne alınarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Öğrencileri farklı yöntem ve teknikler ve materyallerle karşılaştırmak onların düşünme alanlarını genişletmesine katkı sağlamaktadır. Bu noktadan hareketle fen ve teknoloji ders kitaplarında verilmiş olan etkinliklerin çeşitliliğinin artırılması önerilmektedir.

Bu araştırmada geliştirilmiş olan materyallerin öğrencilerin öz kavramına etkileri araştırılmıştır. Fakat öz kavramın gelişiminin akademik faktörler yanında farklı faktörlerden de etkilenmesinden dolayı, geliştirilen materyallerin bir başka araştırmada akademik özgüven açısından değerlendirilmesi önerilmektedir.

Araştırmada geliştirilmiş olan materyaller öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Öğrenci başarısının yükselmesi açısından Fen ve teknoloji ders kitaplarındaki etkinlik çeşitlerinin artırılması önerilmektedir.

Araştırmada geliştirilen materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisi, öz kavramı ve akademik başarılarına etkisi araştırılmıştır. Bunun yanında bir sonraki araştırmada tutum, eleştirel düşünme, problem çözme becerisi, kalıcılık ve motivasyon gibi açılardan da değerlendirilmesi önerilmektedir.

Araştırma ilköğretim dördüncü sınıflar üzerinde yürütülmüştür. Sınıf seviyesine uygun materyaller geliştirerek başka sınıf seviyelerinde de araştırmanın tekrarlanması önerilmektedir.

Araştırma fen ve teknoloji dersinde yrtlmştir. Araştırmanın diğer dersler açısından da tekrarlanması önerilmektedir.

Araştırma Balıkesir ilinde sadece bir okulda gerçekleştirilmiştir. Daha büyük örneklem grupları ile araştırmanın tekrarlanması önerilmektedir.

Araştırma  ünite kapsamında on üç hafta srmştir. Bu tür bir araştırmanın daha uzun süreyi kapsayacak şekilde yrtlp sonuçlarının değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, G. (2005). Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Arabacı, G. (2006) İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Öz Kavramları İle Başarıları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Arık, A. İ. (1990). **Yaratıcılık**. Ankara: Kültür Bakanlığı Kültür Eserleri Dizisi 88.Metropol Matbaası.
- Argun, Y. (2004). **Okul Öncesi Dönemde Yaratıcılık ve Eğitimi**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Atik, A. (2006). Yeni İlköğretim I. Kademe Sosyal Bilgiler Programında Yaratıcılık. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Aydın, B. (1997) **Çocuk ve Ergen Psikolojisi**. İstanbul: Marmara Ün. Vakfı Yayınları.
- Bacanlı, H.(1997) **Sosyal İlişkilerde Benlik: Kendini Ayarlamamanın Psikolojisi**. İstanbul: MEB.
- Bakırcıoğlu, R.(1994) **.Rehberlik ve Psikolojik Danışma**. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Bozkurt, O ve Olgun, Ö.S. (ed) **Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Bilimsel Süreç Becerileri**. İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık

- Buzan, T., İsrail, R. and Dottino, T. (1999). **The Brain Smart Leader**. Gower Publishing Ltd.: GB.
- Buzan, T., Duyar, M. S. (?). **Beyin Haritaları ve Derslere uygulama teknikleri**. Bilgimatik Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). **Sosyal Bilimler için Veri Analizi Elkitabı**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Can, G. (1986) **Lise Öğrencilerinin Benlik Kavramlarını Etkileyen Ailesel Değişkenler, Eğitimde Psikolojik Hizmetler**. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Candar, H. (2009). Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Öğretim Tekniklerinin Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Cengizhan, S. ve Genç, E. (2001). Eğitim ve Yaratıcılık . **Yaşadıkça Eğitim**. 69, 18-21.
- Cross, R. (1996). **Teaching Primary Science**. South Melbourne: Addison Wesley Longman Australia Pty Limited
- Cüceloğlu, D. (1991). **İnsan ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramları**. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çetingöz, D. (2002). Okulöncesi Eğitimi Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Becerisinin İncelenmesi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü

- Demirci, C. (2007) Fen Bilgisi Öğretiminde Yaratıcılığın Erişi ve Tutuma Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 32, 65-75
- Doğru, M ve Kıyıcı, F.B. (ed) (2005). **Fen Eğitiminin Zorunluluğu**. İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık
- Dündar, Ş. (2003). İlköğretim Üçüncü Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Öğrenme Paketi Kullanımının Öğrencinin Başarısına, Tutumuna Ve Yaratıcılığına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Erden, M. ve Akman, Y.(1997). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erdoğdu, M. Y. (2005). Williams Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeği'nin Uyarlanması ve Yaratıcılık ile Algılanan Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Ersükmen, E. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji ders öğretmenlerinin yaratıcılık kavramına ilişkin görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Ertekin, E. (2004). Yaratıcı Düşünme Becerisini Geliştirmeye Yönelik Bir Grup Rehberlik Programının Etkililik Araştırması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi
- Fisher, R.(1995). **Teaching Children to Think**. (3 th. Edition) Cheltenham, UK: Stanley Thornes Ltd.
- Güngör, E. (1998) **Ahlak Psikolojisi ve Sosyal Ahlak**. İstanbul: Ötüken Yayınevi.
- Gürkan, T. (2001) Bireyin Çok Yönlü Gelişimi. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim**. 22 . (Aralık 2001)

Hatipoğlu, Z. (1996) Ergenlik ağındaki ğrencilerin Benlik Tasarım Düzeyleri İle Algılanan Anne Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İnam, A. (1993) Yaratıcı Bir Kültürde Solumak. **Yaratıcılık ve Eğitim**. 17, 3-14

Kadayıfçı, H. (2008) . Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğretim Modelinin Öğrencilerin Maddelerin Ayrılması İle İlgili Kavramları Anlamalarına ve Bilimsel Yaratıcılıklarına Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Kandemir, M.A. (2006) . OFMA Matematik Eğitimi Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık Eğitimi Hakkındaki Görüşleri Ve Yaratıcı Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Karakale, S. (2000) Yaratıcılık ve Yaratıcılığın Geliştirilmesinde Eğitimcilerin Rolü. **Yaşadıkça Eğitim**, 67,11-15

Karasar, N.(1998) **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

Kılıç, G. B. (2006) **Yeni Yaklaşımlar Işığında İlköğretim Bilim Öğretimi**. İstanbul: Morpa Yayınları

Kılıççı, Y. (1992) **Okulda Ruh Sağlığı**. (2. Baskı) Ankara: Anı Yayıncılık

Korkmaz, H.(2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme Ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Kuzgun, Y. (1997). **Rehberlik ve Psikolojik Danışma**. Ankara: ÖSYM Yayınları.

Liu, W. C. C. K. ve Wang J. (2005). Academic Self-Concept: A Cross- Sectional Study of Grade and Gender Differences in a Singapore Secondary School. **Asia Pasific Education Review**. 6. 1: 20-27.

Liu, W. C. C. K., Wang, J. ve Parkins, E. J. (2005). A Longitudinal Study of Students' Academic Self-Concept in a Streamed Setting: The Singapore Context. **British Journal of Educational Psychology**. 75. 4: 567-586.

Martel D.C (2004). **Ben Enerjyim**. (Çeviren; A.Ünel). İstanbul: Arion Yayınevi

May,R. (2005). **Yaratma Cesareti**. İstanbul: Metis Yayınevi

Milli Eğitim Bakanlığı. (1973). **Milli Eğitim Temel Kanunu (1739 S.K.)**. Ankara: Resmi Gazete

Oğuz, M. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yaratıcı Problem Çözme Yönteminin Başarıya Ve Tutuma Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi

Overall, L. & Sangster, M. (2003) **Primary Teacher's Handbook**. Great Britain. MPG Books Ltd.

Ökten, İ. (2005). İlköğretim I. Kademe Öğrencilerinin Resim İş Derslerindeki Yaratıcılık Düzeylerinin İncelenmesi Ve Bu Öğrencilere Uygulanabilecek Yaratıcı Etkinlikler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Ömeroğlu, E. (1986), Anaokuluna Giden Beş-Altı Yaşındaki Kız ve Erkek Çocuklarının Zekâ ve Yaratıcılık Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi

- Öncü, T. (1989). Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri Ve Warteg Biedma Kişilik Testi Aracılığıyla 7-11 Yaş Çocuklarının Yaratıcılığı Ve Kişilik Yapıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi
- Öner, N. (2005). **Piers-Harris'in Çocuklarda Öz-Kavramı Ölçeği El Kitabı.** Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Özbay, Y. (1999). **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi.** İstanbul: Empati Yayınları
- Özçelik, D.A. (1989). **Test Hazırlama Kılavuzu.** Ankara: ÖSYM Eğitim Yayınları
- Özcan, S. (2009). Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine Ve Proje Geliştirmelerine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Özden, Y. (2005). **Öğrenme ve Öğretme.** (7. Baskı) Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özgüven, İ. E. (1998). **Bireyi Tanıma Teknikleri.** Ankara: PDREM Yayınları.
- Özgüven, İ. E. (1999). **Çağdaş Eğitimde Psikolojik Danışma ve Rehberlik.** Ankara: PDREM Yayınları.
- Özoğlu, S. Ç. (1997). **Eğitimde Rehberlik ve Psikolojik Danışma.** Ankara: Ankara Ün. Eğitim Bil. Fakültesi Yayınları.
- Özözer, Y. (2008). **Ne Parlak Fikir! .** (6. baskı) İstanbul: Sistem Yayıncılık
- Öztunç, M. (1999) **Yaratıcı Düşünce Üzerinde Ailenin Etkisi,** Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi

- Öztürk, S. (2006). Anne Ve Babası Boşanmış 9–13 Yaşlarındaki Çocuklar İle Aynı Yaş Grubundaki Anne Babası Boşanmamış Çocukların Benlik Saygısı Ve Kaygı Düzeyleri İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Öztürk, S.K. (2007). Yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Öztürk, D. (2010) Yaratıcı Düşünme Becerisinin İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkililiği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Palamut, İ.(2008) Hikâye Okumanın İlköğretim Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeylerine ve Akademik Başarılarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Pişkin, M. (ed) (1999). **Özsaygıyı Geliştirme Eğitimi**. İlköğretimde Rehberlik. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Rıza, E.T. (2004). **Yaratıcılığı Geliştirme Teknikleri**. (3.Baskı). İzmir: Birleşik Mat.
- Rowe, A. J. (2007) **Yaratıcı Zekâ**. (çeviren: Şule Gülmen). İstanbul: Prestij Yayınları
- San, İ. (2001) Yaratıcı Düşünme ve Tümel Öğrenme. **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim**. Sayı 22 . (Aralık 2001)
- San, İ. ve Güteryüz, H. (2004) **Yaratıcı Eğitim ve Çoklu Zekâ Uygulamaları**. Ankara: Artım Yayınları.

- Sarıca, Ö. (2010) Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5 Ve 6 Yaş Grubu Çocuklarının Benlik Kavramlarının Çeşitli Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Sungur, N. (1997) **Yaratıcı Düşünce**.(2.Baskı) İstanbul: Özgür Yayın Dağıtım.
- Sungur, N.(2001) **Yaratıcı Okul Düşünen Sınıflar**. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Sungur, N.(1988).**Yaratıcı Sorun Çözme Programının Etkililiği: EYT Öğrencilerine İlişkin Bir Araştırma**. Yayımlanmış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- Süzen, D. (1987) İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinde Yaratıcı Düşünme Yeteneği İle Benlik Kavramı Arasındaki İlişki. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Şahbaz, Ö. (2004) İlköğretim 4. Sınıf “Canlılar Çeşitlidir” Ünitesinde Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğrencilerin Sözel Yaratıcılıklarına, Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, D. E. Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Şen, H. (1999) Yaratıcı Düşünmenin Hemşirelik Yüksekokulu Öğrencilerinde İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Tezci, E. (1997) Öğrenme Paketleri İle Hazırlanan Çocuk Hikâyelerinin, İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılık, Başarı Ve Tutumlarına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

- Tezci, E. (2002) Oluşturmacı Öğretim Tasarım Uygulamasının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılıklarına Ve Başarılarına Etkisi. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ
- Turgut, F. (1990). **Eğitimde Ölçme Ve Değerlendirme Metotları.** (7. Baskı) Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Turla, A. (2004). **Çocuk ve Yaratıcılık.** (2. Baskı). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları
- Tok, T. N. (ed) (2008) **.Etkili öğretim için Yöntem ve teknikler.** Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Pegema Yayıncılık
- Ural, G. (2007). Kubaşık Öğrenmenin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersine İlişkin Akademik Başarıları Ve Benlik Kavramları Üzerine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Uzman, E.(2003). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişmesinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Üstündağ, T. (2002) **Yaratıcılığa Yolculuk.** Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yanbasta, G. (1990) **Kişilik Kuramları.** İzmir. Ege Üniversitesi Edebiyat Fak. Yayınları.
- Yavuz (Yavuzer), H. S. (1994). **Yaratıcılık.** (2. Basım). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Yıldırım, A. Şimşek, H. (2000). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.** Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, R. (2003). **Yaratıcılık ve Yenilik.** (4. Baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık

- Yıldız, V. İsrail, E. (2002) Yaratıcılığı Geliştirmede bir yol: SCAMPER. **Yaşadıkça Eğitim**,74-75,53-55
- Yıldız, V. (2003) “Çocukların Yaratıcılığını Geliştirmede Alternatif bir yol: SCAMPER.”**Çocuk Çocuk**,24,16-19
- Yıldız, F.Ü. ve Şener, T. (2007). **Okul Öncesi Dönemde Yaratıcılık Eğitimi ve Yaratıcı Etkinliklerde Kullanmak İçin Materyal Hazırlama.** (2. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım
- Yıldız, G. (2010). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları, Bilişüstü Stratejileri, Düşünme Stilleri Ve Matematik Öz Kavramları Arasındaki İlişkiler.Yayımlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Yörükoğlu, A. (1986). **Gençlik Çağı.** Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yay.

İnternet Kaynakçası

- Barut, Y. ve Ayyıldız, A.(2006) İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Öz Kavramı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Karşılaştırılması http://yadem.comu.edu.tr/1stELTKonf/TR_Yasar_Oz_Kavrami.htm
(25 Mart 2007)
- Erdoğdu, M.Y.(2006) Yaratıcılık İle Öğretmen Davranışları Ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler <http://www.esosder.com/dergi/1795-106.pdf>
(3Temmuz 2007)
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002) The Effects Of Cooperative Problem Solving Approach On Creativity İn Science Course <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/konuliste.asp?kod=Fen%20Bilgisi%20E%F0itimi> (29 Nisan 2005)
- Karakuş, M. (2000) Alt-Sosyo Ekonomik Düzeydeki İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeylerine Yaratıcı Sorun Çözme Programının Etkisi <http://sosyalbilimler.cukurova.edu.tr/tez/120/> (03 Şubat 2005)
- Laius, A. ve Rannikmäe, M. (2005). Laius, A., Rannikmäe, M. (2005). The Influence of STL Teaching on Students' Creative Thinking. ESERA Conference Contributions of Research to Enhancing Students' Interest in Learning Science. Barcelona, : serv.did.gu.se/ESERA05/cd/esera.htm
(12 Temmuz 2010)
- Lemons, G. (2005). A qualitative investigation of college students' creative self-efficacy. <http://gradworks.umi.com/32/02/3202456.html> (12 Haziran 2008)

- Matud, M. P., Rodriguez, C. ve Grande, J. (2007) Gender Differences in Creative Thinking. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18957305> (12 Nisan 2009)
- Ocakçı, A. Kürtüncü. M. (2006) Çocuk Yuvasında Yaşayan 9-13 Yaş Grubu Çocuklarda Depresyon Ve Benlik Kavramı Düzeylerinin Belirlenmesi. http://www.ebuline.com/sayfa/arsiv/3_5/arsiv_3_5.htm (16 Mart 2005)
- Raghunathan, A. (2001). How To Improve Your Thinking Skills. <http://www.psychology4all.com/Thinking.htm> (18 Temmuz 2010)
- Temiz, B. K. (2004). Bilimsel Süreç Becerileri. <http://www.fizikciyiz.com/76/fizik-ogretimi/bilimsel-surec-becerileri.html> (18 Temmuz 2010)
- Yaman, S.Yalçın,N.(2003)Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi <http://ilkogretim-online.org.tr/vol4say1/v04s01m4.pdf> (12 Şubat 2005)

EKLER

- 1- PİERS HARRİS ÖZ KAVRAMI ÖLÇEĞİ**
- 2- TORRANCE YARATICI DÜŞÜNME TESTİ**
- 3- GEZEĞENİMİZ DÜNYA ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ**
- 4- CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ**
- 5- YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÜNİTESİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ**
- 6- GENEL AKADEMİK BAŞARI TESTİ**
- 7- AKADEMİK BAŞARI TESTİ PİLOT UYGULAMA SONUÇLARI**
- 8- ÜNİTELERİN KAZANIMLARI**
- 9- DERS PLANI ÖRNEKLERİ**
- 10- ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
- 11- MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNDEN ALINAN İZİN YAZILARI**
- 12- ÖĞRENCİ ÜRÜNLERİNDEN ÖRNEKLER**
- 13- FOTOĞRAFLARLA ETKİNLİKLER**

EK 1

EK-2

PIERS HARRİS'İN ÇOCUKLARDA ÖZ-KAVRAMI ÖLÇEĞİ

GENEL TANITIMI

"Kendim Hakkında Düşüncelerim" adı ile de anılan 80 maddelik Piers-Harris'in Çocuklarda Öz-Kavramı Ölçeği 9 ila 16 yaş guruplarındaki öğrenciler için 1964'de Piers ve Harris tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilmiştir. Ölçek, öğrencilerin kendilerine (öz'üne) yönelik düşünce, duygu ve tutumlarını değerlendirmeyi amaçlar. Bu ölçek çocuklarda öz-kavramı (ya da benlik anlayışı)nın gelişimini, boyutlarını, kişilik ve çevre öğeleriyle olan ilişkilerini, v.b. araştırmada ve belirlemede kullanılır.

Grup uygulamaları için en az 3. sınıf seviyesinde okuma becerisini gerektiren ölçeğin yanıtlanması yaklaşık 20-25 dakika alır. Okuma düzeyi düşük olan çocuklar ya da okuma-yazması olmayanlar için bireysel uygulama yapılır.

Ölçeği oluşturan 80 tanımlayıcı ifade vardır. Bunlara "evet" yada "hayır" şeklinde yanıt verilir. Yanıtlar, bir anahtarla puanlanır. Buna göre elde edilen puanlar kuramsal olarak 0 ila 80 arasında değişir. Yüksek puan olumlu, düşük puan ise olumsuz öz-kavramının varlığına işaret eder.

Öz-Kavramın Tanımlanması ve Gelişimi

Fenomenolojik kuram çerçevesinde geliştirilmiş olan öz-kavramı Carl Rogers'in çalışmalarıyla önem kazanmıştır. Bu kavram Rogers'in (1959, s.200) öz-kuramı (self theory)'nin temel öğesini oluşturur. Kurama göre öz (self) "örgün, kavramsal bir bütündür." Bu bütün bireyin kendisini, çevresindeki kişileri ve olguları algılamasının bir bileşimidir.

Bireyin kişilik gelişimi, öz olgusunun gelişimini de kapsar. Bireyde öz olgusu geliştikçe öz-kavramı onun algılama alanının en önemli bir öğesi olarak ortaya çıkar. "Ben kimim?" sorusuna verilen yanıt, bireyin öz-kavramını tanımlar. Önceleri bu yanıt, somut ve fiziksel bir betimlemedir. Yaş ile birlikte daha soyut ve karmaşık bir nitelik kazanır.

Öz-kavramının oluşmasını etkileyen öğelerin başında çocuğun yaşamındaki önemli kişiler gelir. Önemli kişiler ebeveyn, öğretmen ve çocuğun yaşıtlarıdır. Ebeveynin çocuğu sevip sevmemesi; çocuğun öğretmeninin sevgi, saygı ve beğenisini kazanıp kazanmaması; yaşıtlarının onu kabul ya da reddetmesi öz-kavramı gelişimin belirleyici, özel algılamalardır.

Öz-kavramı yalnızca başkalarının birey hakkındaki görüş ve değerlendirmelerini yansıtan bir ayna değildir. Birey, başkalarının kendisiyle ilgili görüş ve değerlendirmelerini kendi duygu düşünce, gözlem ve algılamalarıyla karşılaştırarak bir senteze gider ve böylece bir bütüne ulaşır (Donelson, 1973).

Bir psikolojik boyut olarak öz-kavramının hem tanımlayıcı hem de değerlendirici niteliği vardır (Shavelson ve ark., 1976). Birey bir yandan kendini tanımlarken, kendisi ve davranışları ile ilgili çeşitli değerlendirmelerde bulunur. Örneğin "Resim yapmasını severim", cümlesi bireyin özünü tanımlayıcı; "İyi resim yaparım", cümlesi ise bireyin özünü değerlendirici ifadelerdir.

Gelişimsel bir boyut olmakla birlikte öz-kavramı 8 yaşından sonra fazla değişim göstermeyen karmaşık ve çok boyutlu bir kişilik niteliğidir (Piers, 1969).

Öz-Kavramı Ölçeği'nin Psikometrik Nitelikleri

Piers-Harris'in geliştirmiş olduğu Çocuklarda Öz-Kavramı Ölçeği'nin 3.-12. sınıf öğrencileriyle standardizasyonu yapılmıştır. Değişik yaş guruplarının ve cinsiyet farklarının olmadığı saptanan bu ölçeğin güvenilirliği, içtutarlık ve değişmezlik (test-tekrartest) teknikleriyle sınanmıştır. Spearman Brown ve Kuder Richardson 21 formülleri ile elde edilen içtutarlık



katsayıları .78 ile .93 arası; Pearson Momentler Çarpımı formülüyle elde edilen puan değişmezliği korelasyon katsayıları .71 ile .77 arası bulunmuştur. Bu veriler ölçek güvenilirliğinin doyurucu olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Ölçeğin ölçüt-bağımlı geçerliği sınanırken kullanılan ölçütler Lippsitt'in 'Öğrenci Problem İşaretleme' listeleri olmuştur. Ölçekle ölçütler arasında .68 ve .64 düzeyinde (anlamlı) korelasyonlar elde edilmiştir.

Yapı (ya da kuramsal-kapsam) geçerliği için 456 altıncı sınıf öğrencisinin puanına çoklu faktör analizi uygulanmıştır. Varimax rotasyonu ile elde edilen 10 faktörden altısının yorumlanabilir nitelikte olduğu; faktörlerin toplam puan değişiminin % 42'sini açıkladığı görülmüştür. Bu altı faktör ölçeğin attestlerini oluşturmuştur. Katkı düzeyine göre sıralanan faktörler şöyle isimlendirilmiştir: (1) Davranış, (2) zeka ve okul durumu, (3) fiziksel görünüm ve nitelikleri, (4) kaygı, (5) sosyal beğenirlik ya da gözde olma ve (6) mutluluk.

ÖLÇEĞİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI

Türkçeleştirme İşlemi

Piers ve Harris'in İngilizce olarak geliştirdiği Öz-kavramı Ölçeği iki aşamada Türkçeleştirilmiştir (Çataklı, 1985). İlkinde soru maddeleri Türkçeye çevrilmiş; sonra geri-çeviri tekniğiyle bu maddeler tekrar İngilizceye dönüştürülerek özgün ifadeleriyle karşılaştırılmıştır. İki form arasında fark gösteren maddelerin Türkçesi tekrar gözden geçirilerek gereken düzeltmeler yapıldıktan sonra ikinci aşamada Ölçeğin dil açısından geçerliği (eş değeri) deneysel olarak sınanmıştır.

İngilizceyi iyi bilen Türk gençlerinden, iki dilli (bilingual) olarak kabul edilen 242 (176 kız, 66 erkek) lise ve üniversite öğrencisi bu deneysel araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Sınanmak üzere İngilizce ve Türkçe ölçek maddelerinden oluşan dört ayrı form kullanılmıştır. Bunlar 80 maddelik özgün İngilizce (A) formu ile Türkçe (B) çevirisi; ayrıca bu araştırma için geliştirilen İngilizce-Türkçe maddelerin yer aldığı iki karma-dil formu (C ve D) oluşturulmuştur. Son iki formda hangi maddenin hangi dilde olacağı seçkisiz örnekleme yoluyla belirlenmiştir.

Tablo 1'de gösterilen desende olduğu gibi üç ayrı (iki dilli) örneklem gurubuna Türkçe ve İngilizce ölçek formları iki hafta arayla uygulanmıştır.

Örneklem	SAYI (N)			UYGULAMA FORMU		UYGULAMA GRUBU
	Kız	Erkek	Toplam	Test	Tekrartest	
ÜNİVERSİTE	9	6	15	A	B	I
	12	3	15	B	A	II
	13	2	15	C	D	III
	12	3	15	D	C	IV
LİSE A	15	14	29	A	B	I
	13	13	26	B	A	II
	14	14	28	C	D	III
	13	11	24	D	C	IV
LİSE B	19	-	19	A	B	I
	15	-	15	B	A	II
	20	-	20	C	D	III
	21	-	21	D	C	IV
TOPLAM	176	66	242			

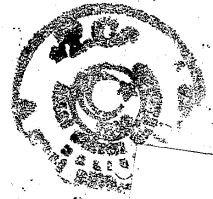


KENDİM HAKKINDA DÜŞÜNCELERİM*

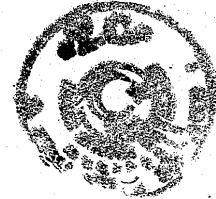
AÇIKLAMA: Aşağıda 80 cümle var. Bunlardan sizi tanımlayanları evet, tanımlamayanları ise hayır ile cevaplandırın. Bazı cümlelerde karar vermek zor olabilir. Yine de lütfen bütün cümleleri cevaplayın. Aynı cümleyi hem evet, hem hayır şeklinde işaretlemeyin. Unutmayın, cümledeki ifade genellikle sizi anlatıyorsa evet, genellikle sizi anlatmıyorsa hayır olarak işaretleyeceksiniz. Cümlelerin size uygun olup olmadığını en iyi siz kendiniz bilebilirsiniz. Bunun için kendinizi gerçekten nasıl görüyorsanız aynen öyle cevaplandırın. Cevaplarınızı işaretlerken, buradaki cümlelerin numaraları ile cevap kağıdındaki numaranın aynı olmasına dikkat edin.

1. İyi resim çizerim.
2. Okul ödevlerimi bitirmem uzun sürer.
3. Ellerimi kullanmada becerikliyimdir.
4. Okulda başarılı bir öğrenciyim.
5. Aile içinde önemli bir yerim vardır.
6. Sınıf arkadaşlarım benimle alay ediyorlar.
7. Mutluyum.
8. Çoğunlukla neşesizim.
9. Akılliyim.
10. Öğretmenler derse kaldırıncaya heyecanlanırım.
11. Dış (fiziki) görünüşüm beni rahatsız ediyor.
12. Genellikle çekingenim.
13. Arkadaş edinmekte güçlük çekiyorum.
14. Büyüdüğümde önemli bir kimse olacağım.
15. Aileme sorun yaratırım.
16. Kuvvetli sayılırım.
17. Sınavlardan önce heyecanlanırım.
18. Okulda terbiyeli, uyumlu davranırım.
19. Herkes tarafından pek sevilen biri değilim.
20. Parlak, güzel fikirlerim vardır.
21. Genellikle kendi dediklerimin olmasını isterim.
22. İstedğim bir şeyden kolayca vazgeçerim.
23. Müzikte iyiyim.
24. Hep kötü şeyler yaparım.
25. Evde çoğu zaman huysuzluk ederim.
26. Sınıfta arkadaşlarım beni sayarlar.
27. Sinirli biriyim.
28. Gözlerim güzeldir.
29. Derse kalktığım anda bildiklerimi sıkılmadan anlatırım.
30. Derslerde sık sık hayal kurarım.
31. (Kardeşiniz varsa) Kardeş(ler)ime sataşırım.
32. Arkadaşlarım fikirlerimi beğenir.
33. Başım sık sık belaya girer.
34. Evde büyüklerimin sözünü dinlerim.
35. Sık sık üzülür, meraklanırım.

* E.V. Piers ve D.B. Harris'in A.B.D'de 1964 yılında İngilizce olarak geliştirdiği bu ölçek, Nedra Öner ve Melike Çetinkılıç tarafından Türkiye'ye uyarlanmıştır. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 1987.



36. Ailem benden çok şey bekliyor.
37. Halimden memnunum.
38. Evde ve okulda pek çok şeyin dışında bırakıldığım hissine kapılıyorum.
39. Saçlarım güzeldir.
40. Çoğu zaman okul faaliyetlerine gönüllü olarak katılırım.
41. Şimdiki halimden daha başka olmayı isterdim.
42. Geceleri rahat uyurum.
43. Okuldan hiç hoşlanmıyorum.
44. Arkadaşlar arasında oyunlara katılmak için bir seçim yapılırken, en son seçilenlerden biriyim.
45. Sık sık hasta olurum.
46. Başkalarına karşı iyi davranmam.
47. Okul arkadaşlarım güzel fikirlerimin olduğunu söylerler.
48. Mutsuzum.
49. Çok arkadaşım var.
50. Neşeliyim.
51. Pek çok şeye aklım ermez.
52. Yakışıklıyım/güzelim.
53. Hayat dolu bir insanım.
54. Sık sık kavgaya karışıyorum.
55. Erkek arkadaşlarım arasında sevilirim.
56. Arkadaşlarım bana sık sık sataşır.
57. Ailemi düş kırıklığına uğrattım.
58. Hoş bir yüzüm var.
59. Evde hep benle uğraşırlar.
60. Oyunlarda ve sporda başı hep ben çekerim.
61. Ne zaman bir şey yapmaya kalksam her şey ters gider.
62. Hareketlerimde hantal ve beceriksizim.
63. Oyunlarda ve sporda, oynamak yerine seyredirim.
64. Öğrendiklerimi çabuk unuturum.
65. Herkesle iyi geçinirim.
66. Çabuk kızarım.
67. Kız arkadaşlarım arasında sevilirim.
68. Çok okurum.
69. Bir grupta birlikte çalışmaktansa tek başıma çalışmaktan hoşlanırım.
70. (Kardeşiniz varsa) Kardeş(ler)imi severim.
71. Vücutça güzel sayılırım.
72. Sık sık korkuya kapılırım.
73. Her zaman bir şeyler düşürür ve kırarım.
74. Güvenilir bir kimseyim.
75. Başkalarından farklıyım.
76. Kötü şeyler düşündürürüm.
77. Kolay ağlarım.
78. İyi bir insanım.
79. İşler hep benim yüzümden ters gider.
80. Şanslı bir kimseyim.



EK 2

TYDT SÖZEL (B) FORMU

Adı Soyadı :

Okulu :

Bölümü :

Testin Veriliş Tarihi :

Testi Alanın Yaşı :

Testi Alanın Cinsiyeti :



ETKİNLİK I-3 - SORU SORMA VE TAHMİN ETME

İlk üç etkinlik aşağıdaki resimle ilgilidir.

Bu etkinlikler size bilmediğiniz şeyleri ortaya çıkarmak için sorular sormada ve olayların olası nedenleri, sonuçları hakkında tahmin yürütmeye ne kadar başarılı olduğunuzu görmeniz için bir şans verecektir.

Aşağıdaki resme bakınız. Ne oluyor ? Tahmin yoluyla ne söyleyebilirsiniz ? Neler olup bittiğini anlamak için neleri bilmeye ihtiyacınız var ? Sizce bu olayın nedenleri ne olabilir ? Sonuçları neler olabilir ?



en durumun sonucu olabilecek mümkün olduğu kadar
ıda sonuç sıralayın. Hemen sonra olmuş ya da gelecekte
zun zaman sonra olabilecek olayları kullanabilirsiniz.
izden geldiği kadar çok tahminde bulunun. Tahmin etmekten
kmayınız.



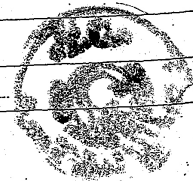
ETKİNLİK - 4. ÜRÜN GELİŞTİRME

Bu sayfanın ortasında herhangi bir oyuncak mağazasından birkaç yüz liraya satın alabileceğiniz türden, yaklaşık 15. cm boyunda ve 200 gr. ağırlığında doldurulmuş bir oyuncak maymun resmi bulunmaktadır. Bu ve diğer sayfadaki boşluklara çocukların onunla oynarken daha fazla eğlenebilmeleri için onu değiştirme yolları yapılabilecek en akıllıca, en ilginç ve değişik yolları sıralayınız.

Değişikliğin kaç mal olacağını düşünmeyin; yalnızca bir oyuncak olarak onu neyin daha çok eğlenceli kılabileceğini düşününüz.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



ETKİNLİK - 5- ALIŞILMAMIŞ KULLANIMLAR (TENEBE)

Çoğu insanlar, binlerce ilginç ve alışılmamış kullanım yerleri ve biçimlerini düşünmeden, teneke kutuları kaldırıp atarlar. Aşağıdaki boşluklara ve diğer sayfaya, düşünebildiğiniz kadar çok, bu alışılmamış ve ilgi kullarımları sıralayınız. Aynı boyutlardaki kutularla kendinizi sınırlamayınız; bugüne dek gördüğünüz ya da işittiğiniz kullarımların dışında çok sayıda yeni kullarımlar düşününüz.

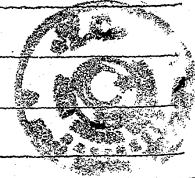
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____
20. _____
21. _____
22. _____
23. _____



ETKİNLİK - 6- ALIŞILMAMIŞ SORULAR

Bu etkinlikte, teneke kutular hakkında sorabileceğini bütün soruları sorun. Bu sorular teneke kutularla ilgilenenleri üzerinde çeşitli yanıtların verilmesine yol açmalı; onlarda ilgi ve merak uyandırmalıdır. Teneke kutuların insanların genelde üzerinde durmadığı yönlerini sorgulamaya çalışınız.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____

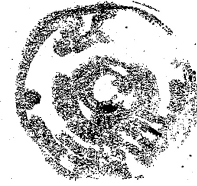
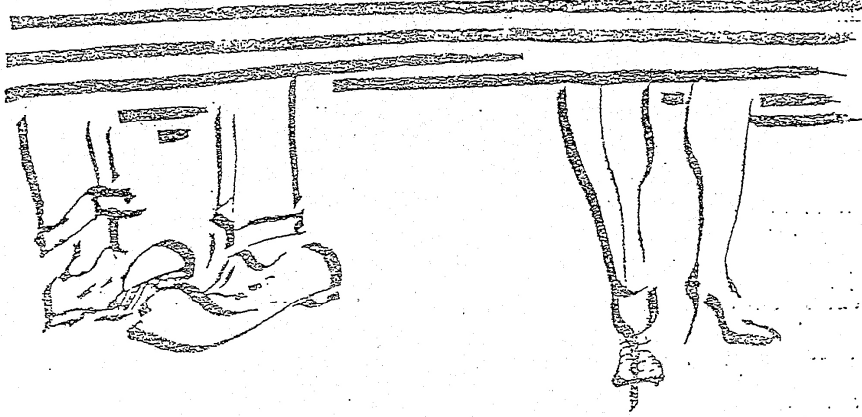


ETKİNLİK - 7- SADECE DÜŞÜNÜN VE VARSAYIN

Burada size, belki olması hiçbir zaman mümkün olmayacak hayali bir durum verilecektir. Sadece ne olup bittiği hakkında tahminlerde bulunacaksınız. Bu, size, eğer bu hayali durum gerçekleşseydi, bunun arkasından gelişecek olan diğer olaylar üzerinde düşünme ve imgelemenizi kullanma şansı verecektir.

Sadece bir an, varsayın ki tüm bu anlatılan durum ortaya çıktı. O zaman bu olay sonucu gelişebilecek diğer olayları düşünün. Diğer bir deyişle, sonuç sizce ne olacaktır? Elinizden geldiğince çok sayıda tahminde bulununuz.

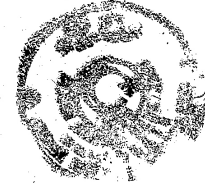
İmkansız (hayali) durum : SADECE DÜŞÜNÜN VE VARSAYIN Kİ, büyük bir sis tabakası dünya üzerine düştü ve siz sadece insanların ayaklarını görebiliyorsunuz. Bu durumda neler olacaktır? Yeryüzündeki hayatı bu olay nasıl değiştirecektir? Yan sayfaya olabildiğince çok sayıda fikirlerinizi ve tahminlerinizi sıralayınız.



EK 3

GEZEĞENİMİZ DÜNYA AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1. Dünya'nızın şekli aşağıdakilerden hangisine benzer?
A) Çember B) Daire C) Düz D) Küre
2. Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini kanıtlamaz?
A) Ufuk çizgisi
B) Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesinin yuvarlak olması
C) Uzaydan çekilen fotoğraflar
D) Limandan ayrılan geminin önce bayrağının kaybolması
3. I. Dünya'nın tepsi gibi düz bir yapıda olduğu
II. Dünya'nın çeşitli hayvanların sırtında durduğu
III. Dünya'nın küre şeklinde olduğu
Yukarıda verilenlerden hangileri ilk insanların dünyanın şekli ile ilgili görüşlerindedir?
A) I, II B) I, III C) II, III D) I, II, III
4. Aşağıda verilenlerden hangisinde Dünya'nın gözlemlenebilir katmanları bir arada verilmiştir?
A) Ateş küre, taş küre, su küre
B) Taş küre, hava küre, ağır küre
C) Hava küre, ateş küre, taş küre
D) Taş küre, hava küre, su küre
5. I. Yeryüzünün büyük çoğunluğu karalardan oluşmuştur.
II. Yeryüzünün büyük çoğunluğu suların oluşmuştur.
III. Yeryüzünde karalar ve sular eşit alan kaplar.
Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri yeryüzündeki kara ve suların kapladığı alanlarla ilgili doğru bilgilerdir?
A) yalnız I B) yalnız II C) yalnız III D) I, III
6. Karaları oluşturan büyük kütleli sert yapılar aşağıdakilerden hangisidir?
A) Mineral B) Maden C) Kayaç D) Toprak
7. Taşlara farklı renkleri veren bünyesindeki dir.
Yukarıdaki cümleyi aşağıdakilerden hangisi en doğru şekilde tamamlar?
A) mineraller B) parçacıklar C) madenler D) kumlar
8. Ekonomik değeri olan, çoğu toprağın derinliklerine inilerek elde edilen minerallere maden denir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi maden değildir?
A) kömür B) bakır C) su D) altın



9. Kayaçlar _____ I _____ meydana gelir. Bunlar kayaçların farklı _____ II _____ ve biçimlerde olmasına sebep olur. Kayaç ve minerallerin ekonomik değeri olanlarına _____ III _____ adı verilir.

Aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen cümleleri en doğru şekilde tamamlar?

I	II	III
A) kayalardan	renk	toprak
B) boyutlardan	doku	toprak
C) minerallerden	renk	maden
D) topraklardan	doku	maden

10. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumu ile ilgili yanlış bir bilgidir?

- A) Toprak kayaçların ufalanması ile oluşur.
 B) Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkının çok olması toprak oluşumunda etkilidir.
 C) Bitki kökleri kayaçları parçalayarak toprak oluşumunu etkiler.
 D) **Toprak oluşumu çok hızlı gerçekleşir.**

11. Toprağın oluşmasına rüzgar ve fırtınalar aşağıdakilerin hangileri ile etki eder?

- I. Ufak çakıl taşları ve kumları sürükler.
 II. Taşıdığı kumları kayalara çarparak aşındırır.
 III. Parçalanan kayaları ufaltır.

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

12. I. Toprak, yeryüzündeki pek çok canlıların yaşadığı yerdir.
 II. Toprak olmasa besinlerimizi elde edemeyiz.
 III. Toprak bitkilerin ihtiyacı olan su ve minerali sağlar.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri toprağın yaşam için önemini doğru olarak ifade etmektedir?

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

13. Su kirliliğinin oluşturabileceği zararları ortadan kaldırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Kanalizasyon suları deniz, göl ya da akarsulara akıtılmalıdır.
 B) Fabrikaların atık suları deniz göl ya da akarsulara akıtılmalıdır.
 C) Daha fazla ürün almak için daha çok tarım ilacı ve gübre kullanılmalıdır.
 D) Yerleşim yerlerindeki alt yapı çalışmalarına önem verilmelidir.

14. Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğini önlemek için alınacak önlemlerden biri değildir?

- A) Toprağı gereğinden fazla gübrelemek ve sulamak
 B) Toprağı korumak için yasal önlemler almak
 C) Tarım alanlarının bilinçli kullanılması için çiftçiyi eğitmek
 D) Fabrika ve hastanelerin kimyasal atıklarını artırmak



15. I. Üzerinde canlıların yaşadığı katmandır.
II. Kalınlığı her yerde aynıdır.
III. Çeşitli yapılardaki kayalardan oluşur.

Yukarıdaki taş küre ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

16. - Dünya'nın dörtde üçünü kaplar.

- Okyanuslar, denizler, göller, yeraltı suları ve akarsulardan meydana gelir.

Yukarıdaki bilgiler aşağıdaki katmanlardan hangisinin özellikleridir?

- A) taş küre B) ateş küre C) su küre D) hava küre

17. Dünya'nın merkezinde bulunan katman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ağır Küre B) Ateş Küre C) Taş küre D) Su Küre

18. - Magma denilen akışkan maddeden oluşmuştur.
- Dünya'nın sıcak katmanlarından biridir.
- Aynı zamanda manto olarak da bilinir.

Yukarıda verilen bilgiler aşağıdaki hangi katmana aittir?

- A) ağır küre B) ateş küre C) su küre D) taş küre

19. Dünya'nın en ince katmanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) taş küre B) su küre C) ateş küre D) ağır küre

20. Aşağıda verilenlerden hangisi Dünya'nın gözlenebilir katmanları değildir?

- A) ağır küre- taş küre
B) ateş küre- ağır küre
C) ateş küre- hava küre
D) taş küre- su küre



EK 4

CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1. -kaktüs
-kuru soğan
-kertenkele
-kukla

Yukarıda verilen varlıkların kaç tanesi canlı varlıktır?

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

2. Aşağıdaki varlıklardan hangisi canlıdır?

- A) kalem B) mikroorganizma C) Güneş D) su

3. I. Hareket eder mi?
II. Solunum yapar mı?
III. Beslenmeye ihtiyacı var mı ?
IV. Kendine benzer canlılar oluşturur mu?

Seda elindeki varlığın canlı mı yoksa cansız mı olduğuna karar vermeye çalışıyor.Seda'nın elindeki varlık canlı ise Seda yukarıdaki sorulardan kaç tanesine evet der?

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

4.

Canlı	Özellik
İnsan	a. sürünerek hareket eder.
Çam ağacı	b.Yumurta ile çoğalır.
yılan	c.Akciğerleri ile solunum yapar.
	d.Kendi besinini kendi yapar.
	e.Doğurarak çoğalır.
	f.Başka canlıları yiyerek beslenir.
	g.Hareketleri sınırlıdır.
	h.Yaprakları ile solunum yapar.

Yukarıda çeşitli canlılar ve bunların özellikleri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilen canlılar ve özellikleri ile ilgili eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- | | <u>İnsan</u> | <u>Çam ağacı</u> | <u>yılan</u> |
|----|--------------|------------------|--------------|
| A) | a, b, f | d, g, f | c, e, f |
| B) | c, e, f | d, g, h | a, b, f |
| C) | a, d, g | e, f, a | g, d, b |
| D) | b, d, c | f, g, h | c, d, g |

5. I. Uzun süre bekletilen sütün bozulması
II. Ekmeğin küflenmesi
III. Sonbaharda dökülen yaprakların bir süre sonra çürümesi.

Yukarıda verilen olayların asıl sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) mikroskopik canlılar B) sıcak ortamlar
C) hava teması D) güneş ışıkları

6. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlıları aşağıdakilerden hangisini kullanarak görebiliriz?
A) stetoskop B) teleskop C) mikroskop D) dürbün

7. Aşağıdaki varlıkların hangisi uyku halindeyken uygun çevre koşulları oluştuğunda canlılık özelliği gösterir?

- A) yaprak B) nohut C) süt D) ekmek

8. Aşağıdaki canlılardan hangisinin yaşam alanı diğerlerinden farklıdır?

- A) gül B) hanımeli C) menekşe D) nilüfer

9.

Canlılar	Yaşama Alanı		
	Toprak üstü	Toprak altı	Suda
Köpek	*		
Deniz atı		*	
Kurbağa		*	
Zürafa	*		
Balıklar			*

Yukarıda canlılar ve yaşam alanları ile ilgili tablo verilmiştir.

Tabloda verilen canlılar ve yaşam alanları ile ilgili bilgilerden hangi ikisi yanlıştır?

- A) köpek-kurbağa B) deniz atı - balıklar
C) kurbağa-deniz atı D) deniz atı- zürafa

10. Aşağıdakilerden hangisi insanların yaşam alanlarına verdiği zararlardan birisi değildir?

- A) Orman yangınına neden olmak
B) Atık suların denize dökülmesi
C) Ağaçları zamanı gelince budamak
D) Çöpleri geliş güzel yerlere atmak

11. Aşağıdaki atık maddelerden hangisi diğerlerine göre daha uzun süre çevre kirliliğine neden olur?

- A) plastik bardaklar B) meyve ve sebze atıkları
C) hayvan pislikleri D) dökülen yapraklar



12. I. Çevremizde temizlik kampanyaları düzenlemek
II. Ağaç ve çiçek dikmek
III. Geri dönüşümü olan maddeleri ayrı ayrı toplamak
IV. Güzel kokması için bulunduğu ortama oda spreyi sıkılmak

Yukarıdaki ifadelerden hangileri çevremizi temiz tutmak için yapılması gereken doğru davranışlardır?

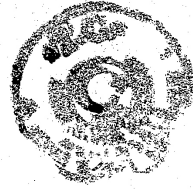
- A) I, III B) I, II, III C) I, II, IV D) I, IV

13. Çevreye önem veren bir bireyin doğayı korumak amacıyla gönüllü olarak katılacağı bir faaliyet değildir?

- A) Çevre temizlik kampanyalarına katılmak
B) Ağaçlandırma çalışmalarına katılmak
C) Çevre bilinci ile ilgili kamuoyu oluşturmak
D) Düzenlenen av partilerine katılmak

14. Aşağıdakilerden hangisi çevre bilinci ile ilgili davranışlardan biridir?

- A) Daha fazla radyo dinlemek için daha fazla şarjlı pil kullanılmak
B) Daha temiz kokmak için daha fazla deodorant kullanılmak
C) Daha fazla ısınmak için daha çok katı yakıt kullanılmak
D) Daha temiz çamaşırlar için yıkarken daha fazla deterjan kullanılmak



EK 5

EK-3

YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1. Aşağıdakilerden hangisi elektrikle çalışmayan bir alettir?

- A) uzaktan kumandalı oyuncak uçak
 B) projeksiyon makinesi
 C) kurmalı oyuncak araba
 D) ekme kızırtma makinesi

2.

Elektrikli aracın adı	aydınlatma	Ses üretme	haberleşme	hareket
I		x	x	
II				x
III	x			

Yukarıdaki tabloda elektrikli araçlar kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre I, II, III olarak gösterilmiş olan elektrikli araçlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

I	II	III
A) radyo	vantilatör	ampul
B) pikap	çamaşır makinesi	flaş
C) kasetçalar	fırın	floresan
D) wolkman	klima	ütü

3. I. Kitap okumak için odanın ışığını açmak
 II. Çamaşırın çamaşır makinesinde yıkamak
 III. Bilgisayarda müzik dinlemek
 IV. Yazın vantilatörle serinlemek

Yukarıda yapılan davranışların hangilerinde elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüşmektedir?

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

4. Aşağıda verilen yerlerden hangisinde meydana gelen elektrik kesintisi hayati bir önem taşır?

- A) yemekhane B) postahane C) hastahane D) kütüphane

5. Aşağıda verilen elektrikli araçlardan hangisinde diğerlerinden farklı elektrik kaynağı kullanılır?

- A) hesap makinesi B) fotoğraf makinesi
 C) uzaktan kumanda aleti D) çamaşır makinesi



Elektrikli Aracın Adı	Şehir ceryanı	pil	akümülatör
Radyo	X	X	X
Televizyon	X		X
fotoğraf makinesi			X
el feneri		X	

Yukarıdaki tabloda elektrikli araçlar ve kullandıkları elektrik kaynakları verilmiştir.
Buna göre hangi araçla ilgili eşleştirme yanlıştır?

- A) radyo B) fotoğraf makinesi C) televizyon D) el feneri

7. Aşağıdaki davranışlardan hangisi elektrik çarpmasına yol açabilir?

- A) Elektrikli cezveyi plastik kaşıkla karıştırmak
B) ampul değiştirirken anahtarı kapalı tutmak
C) Saçımızı yatak odasında kurutmak
D) Elektrik çarpan birini tutup kaldırmak

8. Aşağıda verilenlerden hangisi elektrik güvenliği ile ilgili doğru bir hareket değildir?

- A) Evimizdeki yeni elektrikli araçların kullanma kılavuzunu dikkatlice okumalıyız.
B) Elektrikli araçları kapatma düğmesini kullanarak kapatmalıyız.
C) Islak zeminlerde elektrikli araçları kullanmamalıyız.
D) Bozuk elektrikli araçları vakit geçirmeden kendimiz tamir etmeliyiz.

9. Ali pillerini değiştirdiği kumanda aletinin çalışmadığını fark ediyor. Aşağıdakilerden hangileri Ali'nin kumanda aletinin çalışmamasının sebepleri arasındadır?

- I. Pillerin pil yatağına tam yerleştirilmemesi
II. Pillerin kumanda aletine uygun olmaması
III. Pillerin kutuplarının doğru yerleştirilmemesi

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

10. Aşağıdakilerden hangisi pilin (+) ve (-) ucuna verilen isimdir?

- A) kutup B) taraf C) nokta D) devre

11. I. Şarjlı pillerin kullanımı tercih edilmelidir.
II. Pil atıkları evsel atıklarla beraber biriktirilmelidir.
III. Piller ezilerek çöpe atılmalıdır.
IV. Güvenilir olduğu için ucuz pillerin kullanımı tercih edilmelidir.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri pil atıklarının çevreye ve insan sağlığına yaptığı zararları azaltmak için yapılması gereken davranışlardandır?

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



12.

Elektrik devresinin elemanları	İşlevleri
Anahtar	Elektrikle çalışarak aydınlatma sağlayan araçtır.
Ampul	Devreye elektrik enerjisi sağlayan enerji kaynağıdır.
Duy	Ampulün takıldığı devre elemanıdır.
Pil	Devrenin kapanıp açılmasını sağlar
Kablo	Elektrik enerjisinin taşındığı bakır teldir.

Yukarıdaki tabloda elektrik devresinin elemanları ve bu elemanların işlevleri ile ilgili eşleme yapılmaktadır.

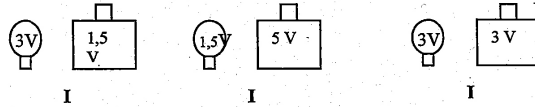
Buna göre yapılan eşlemelerden **hangi üçü yanlıştır?**

- A) anahtar-duy-pil
- B) anahtar-ampul-pil
- C) ampul-kablo-duy
- D) duy-pil-kablo

13. Ahmet kurduğu elektrik devresinde lambanın yanmadığını görüyor. Buna göre devrede lambanın yanmamasının **en kesin sebebi** aşağıdakilerden hangisidir?

- A) devredeki kablunun uzun olması
- B) devrede birden çok ampul olması
- C) devrede birden çok pil olması
- D) devredeki anahtarın açık olması

14.



Yukarıda bir devrede kullanılacak ampul ve piller verilmektedir.

Buna göre **ampulün verimi** ile ilgili neler söylenebilir?

- | I | II | III |
|------------------------|-------------------|---------------------|
| A) Yeterli ışık vermez | bozulabilir | verimli çalışır |
| B) Işık vermez | çalışır | parlak ışık verir |
| C) verimli ışık verir | parlak ışık verir | bozulur |
| D) bozulur | verimli çalışır | yeterli ışık vermez |

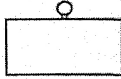


15.

Yukarıda şekilleri verilen devrelerden hangilerinde ampul ışık vermez?

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

16.



Yukarıda verilen basit elektrik devresi için aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?

- A) Devre çalışır, anahtar kapalıdır.
B) Devre çalışmaz, elektrik kaynağı yoktur.
C) Devre çalışır, ampül ile pil uyumludur.
D) Devre çalışmaz, ampulün gücü azdır.



7. Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini kanıtlamaz?

- A) Ufuk çizgisi
- B) Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesinin yuvarlak olması
- C) Uzaydan çekilen fotoğraflar
- D) Limandan ayrılan geminin önce bayrağının kaybolması

8. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlıları aşağıdakilerden hangisini kullanarak görebiliriz?

- A) stetoskop
- B) teleskop
- C) mikroskop
- D) dürbün

9. Aşağıdakilerden hangisi elektrikle çalışmayan bir alettir?

- A) uzaktan kumandalı oyuncak uçak
- B) projeksiyon makinesi
- C) kurmalı oyuncak araba
- D) ekmek kızartma makinesi

10. Aşağıda verilenlerden hangisi Dünya'nın gözlenebilir katmanları değildir?

- A) ağır küre- taş küre
- B) ateş küre- ağır küre
- C) ateş küre- hava küre
- D) taş küre- su küre

11. Çevreye önem veren bir bireyin doğayı korumak amacıyla gönüllü olarak katılacağı bir faaliyet değildir?

- A) Çevre temizlik kampanyalarına katılmak
- B) Ağaçlandırma çalışmalarına katılmak
- C) Çevre bilinci ile ilgili kamuoyu oluşturmak
- D) Düzenlenen av partilerine katılmak

12. Dünya'mızın şekli aşağıdakilerden hangisine benzer?

- A) Çember
- B) Daire
- C) Düz
- D) Küre

13. I. Kitap okumak için odanın ışığını açmak
 II. Çamaşırları çamaşır makinesinde yıkamak
 III. Bilgisayarda müzik dinlemek
 IV. Yazın vantilatörle serinlemek

Yukarıda yapılan davranışların hangilerinde elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüşmektedir?

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

14. **Aşağıdakilerden hangisi insanların yaşam alanlarına verdiği zararlardan birisi değildir?**

- A) Orman yangınına neden olmak
 B) Atık suların denize dökülmesi
 C) Ağaçları zamanı gelince budamak
 D) Çöpleri gelişi güzel yerlere atmak

15. I. Yeryüzünün büyük çoğunluğu karalardan oluşmuştur.
 II. Yeryüzünün büyük çoğunluğu sulardan oluşmuştur.
 III. Yeryüzünde karalar ve sular eşit alan kaplar.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri yeryüzündeki kara ve suların kapladığı alanlarla ilgili doğru bilgilerdir?

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

16.

Elektrikli acın adı	aydınlatma	Ses üretme	haberleşme	hareket
I		x	x	
II				x
III	x			

Yukarıdaki tabloda elektrikli araçlar kullanım amaçlarına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre I, II, III olarak gösterilmiş olan elektrikli araçlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?

<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A) radyo	vantilatör	ampul
B) pikap	çamaşır makinesi	flaş
C) kasetçalar	fırın	floresan
D) wolkman	klima	ütü

17. Ekonomik değeri olan, çoğu toprağın derinliklerine inilerek elde edilen minerallere maden denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi maden değildir?

- A) kömür B) bakır C) su D) altın

18.

Canlı	Özellik
İnsan	a. sürünerek hareket eder.
Çam ağacı	b.Yumurta ile çoğalır.
yılan	c.Akciğerleri ile solunum yapar.
	d.Kendi besinini kendi yapar.
	e.Doğurarak çoğalır.
	f.Başka canlıları yiyerek beslenir.
	g.Hareketleri sınırlıdır.
	h.Yaprakları ile solunum yapar.

Yukarıda çeşitli canlılar ve bunların özellikleri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilen canlılar ve özellikleri ile ilgili eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	<u>İnsan</u>	<u>Çam ağacı</u>	<u>yılan</u>
A)	a, b, f	d, g, f	c, e, f
B)	c, e, f	d, g, h	a, b, f
C)	a, d, g	e, f, a	g, d, b
D)	b, d, c	f, g, h	c, d, g

19. Aşağıda verilenlerden hangisinde Dünya'nın gözlemlenebilir katmanları bir arada verilmiştir?

- A) Ateş küre, taş küre, su küre
- B) Taş küre, hava küre, ağır küre
- C) Hava küre, ateş küre, taş küre
- D) Taş küre, hava küre, su küre

20. -kaktüs
-kuru soğan
-kertenkele
-kukla

Yukarıda verilen varlıkların kaç tanesi canlı varlıktır?

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

21. I. Çevremizde temizlik kampanyaları düzenlemek
II. Ağaç ve çiçek dikmek
III. Geri dönüşümü olan maddeleri ayrı ayrı toplamak
IV. Güzel kokması için bulunduğu ortama oda spreyi sıkılmak

Yukarıdaki ifadelerden hangileri çevremizi temiz tutmak için yapılması gereken doğru davranışlardır?

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

22. **Aşağıda verilen yerlerden hangisinde meydana gelen elektrik kesintisi hayati bir önem taşır?**

- A) yemekhane B) postahane C) hastahane D) kütüphane

23. I. Dünya'nın tepsi gibi düz bir yapıda olduğu
II. Dünya'nın çeşitli hayvanların sırtında durduğu
III. Dünya'nın küre şeklinde olduğu

Yukarıda verilenlerden hangileri ilk insanların dünyanın şekli ile ilgili görüşlerindendir?

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

28. I. Uzun süre bekletilen sütün bozulması
 II. Ekmeğin küflenmesi
 III. Sonbaharda dökülen yaprakların bir süre sonra çürümesi.

Yukarıda verilen olayların asıl sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

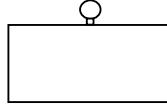
- A) mikroskopik canlılar B) sıcak ortamlar
 C) hava teması D) güneş ışıkları

29. - Magma denilen akışkan maddeden oluşmuştur.
 - Dünya'nın sıcak katmanlarından biridir.
 - Aynı zamanda manto olarak da bilinir.

Yukarıda verilen bilgiler aşağıdaki hangi katmana aittir?

- A) ağır küre B) ateş küre C) su küre D) taş küre

30.



Yukarıda verilen basit elektrik devresi için aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?

- A) Devre çalışır, anahtar kapalıdır.
 B) Devre çalışmaz, elektrik kaynağı yoktur.
 C) Devre çalışır, ampül ile pil uyumludur.
 D) Devre çalışmaz, ampulün gücü azdır.

31. Ali pillerini değiştirdiği kumanda aletinin çalışmadığını fark ediyor. Aşağıdakilerden hangileri Ali'nin kumanda aletinin çalışmamasının sebepleri arasındadır?

- I. Pillerin pil yatağına tam yerleştirilmemesi
- II. Pillerin kumanda aletine uygun olmaması
- III. Pillerin kutuplarının doğru yerleştirilmemesi

A) I, II, III B) I, II C) II, III D) yalnız I

32. Su kirliliğinin oluşturabileceği zararları ortadan kaldırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Kanalizasyon suları deniz, gl ya da akarsulara akıtılmalıdır.
- B) Fabrikaların atık suları deniz gl ya da akarsulara akıtılmalıdır.
- C) Daha fazla ürün almak için daha çok tarım ilacı ve gübre kullanılmalıdır.
- D) Yerleşim yerlerindeki alt yapı çalışmalarına önem verilmelidir.

33. Aşağıdaki davranışlardan hangisi elektrik çarpmasına yol açabilir?

- A) Elektrikli cezveyi plastik kaşıkla karıştırmak
- B) ampul değiştirirken anahtarı kapalı tutmak
- C) Saçımızı yatak odasında kurutmak
- D) Elektrik arpan birini tutup kaldırmak

34. Aşağıdaki varlıkların hangisi uyku halindeyken uygun evre koşulları oluştuğunda canlılık özelliği gösterir?

A) yaprak B) nohut C) süt D) ekmek

35. I. Hareket eder mi?
 II. Solunum yapar mı?
 III. Beslenmeye ihtiyacı var mı ?
 IV. Kendine benzer canlılar oluşturur mu?

Seda elindeki varlığın canlı mı yoksa cansız mı olduğuna karar vermeye çalışıyor.Seda'nın elindeki varlık canlı ise Seda yukarıdaki sorulardan **kaç tanesine** evet der?

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

36. Aşağıdaki varlıklardan hangisi canlıdır?

- A) kalem B) mikroorganizma C) Güneş D) su

37.

Elektrikli Aracın Adı	Şehir cereyanı	pil	akümülatör
Radyo	X	X	X
Televizyon	X		X
fotoğraf makinesi			X
el feneri		X	

Yukarıdaki tabloda elektrikli araçlar ve kullandıkları elektrik kaynakları verilmiştir.

Buna göre **hangi araçla ilgili eşleştirme yanlıştır?**

- A) radyo B) fotoğraf makinesi C) televizyon D) el fener

38. I. Toprak, yeryüzündeki pek çok canlının yaşadığı yerdir.
II. Toprak olmasa besinlerimizi elde edemeyiz.
III. Toprak bitkilerin ihtiyacı olan su ve minerali sağlar.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri toprağın yaşam için önemini doğru olarak ifade etmektedir?

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

39. - Dünya'nın dörtte üçünü kaplar.
- Okyanuslar, denizler, göller, yeraltı suları ve akarsulardan meydana gelir.

Yukarıdaki bilgiler aşağıdaki katmanlardan hangisinin özellikleridir?

- A) taş küre B) ateş küre C) su küre D) hava küre

40. I. Şarjlı pillerin kullanımı tercih edilmelidir.
II. Pil atıkları evsel atıklarla beraber biriktirilmelidir.
III. Piller ezilerek çöpe atılmalıdır.
IV. Güvenilir olduğu için ucuz pillerin kullanımı tercih edilmelidir.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri pil atıklarının çevreye ve insan sağlığına yaptığı zararları azaltmak için yapılması gereken davranışlardandır?

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

41. Aşağıda verilenlerden hangisi elektrik güvenliği ile ilgili doğru bir hareket değildir?

- A) Evimizdeki yeni elektrikli araçların kullanma kılavuzunu dikkatlice okumalıyız.
B) Elektrikli araçları kapatma düğmesini kullanarak kapatmalıyız.
C) Islak zeminlerde elektrikli araçları kullanmamalıyız.
D) Bozuk elektrikli araçları vakit geçirmeden kendimiz tamir etmeliyiz.

42.

Elektrik devresinin elemanları	İşlevleri
Anahtar	Elektrikle çalışarak aydınlatma sağlayan araçtır.
Ampul	Devreye elektrik enerjisi sağlayan enerji kaynağıdır.
Duy	Ampulün takıldığı devre elemanıdır.
Pil	Devrenin kapanıp açılmasını sağlar
Kablo	Elektrik enerjisinin taşındığı bakır teldir.

Yukarıdaki tabloda elektrik devresinin elemanları ve bu elemanların işlevleri ile ilgili eşleme yapılmaktadır.

Buna göre yapılan eşlemelerden hangi üçü yanlıştır?

- A) anahtar-duy-pil
- B) anahtar-ampul-pil
- C) ampul-kablo-duy
- D) duy-pil-kablo

43. Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğini önlemek için alınacak önlemlerden biri değildir?

- A) Toprağı gereğinden fazla gübrelemek ve sulamak
- B) Toprağı korumak için yasal önlemler almak
- C) Tarım alanlarının bilinçli kullanılması için çiftçiyi eğitmek
- D) Fabrika ve hastanelerin kimyasal atıklarını arıtmak

44. Aşağıdakilerden hangisi pilin (+) ve (-) ucuna verilen isimdir?

- A) kutup B) taraf C) nokta D) devre

45. Kayaçlar _____I_____ meydana gelir.Bunlar kayaçların farklı _____II_____ ve biçimlerde olmasına sebep olur. Kayaç ve minerallerin ekonomik değeri olanlarına _____III_____ adı verilir.

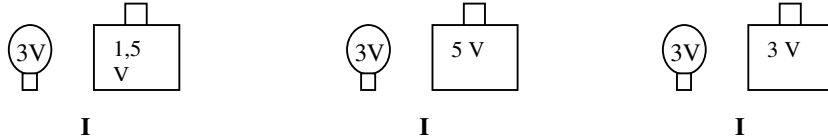
Aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen cümleleri en doğru şekilde tamamlar?

- | | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> |
|----|---------------|-----------|------------|
| A) | kayalardan | renk | toprak |
| B) | boyutlardan | doku | toprak |
| C) | minerallerden | renk | maden |
| D) | topraklardan | doku | maden |

46. Dünya'nın en ince katmanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) taş küre B) su küre C) ateş küre D) ağır küre

47.



Yukarıda bir devrede kullanılacak ampul ve piller verilmektedir.

Buna göre ampulün verimi ile ilgili neler söylenebilir?

- | | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> |
|----|---------------------|-------------------|---------------------|
| A) | Yeterli ışık vermez | bozulabilir | verimli çalışır |
| B) | Işık vermez | çalışır | parlak ışık verir |
| C) | verimli ışık verir | parlak ışık verir | bozulur |
| D) | bozulur | verimli çalışır | yeterli ışık vermez |

48. Ahmet kurduğu elektrik devresinde lambanın yanmadığını görüyor. Buna göre devrede lambanın yanmamasının en kesin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) devredeki kablonun uzun olması
- B) devrede birden çok ampul olması
- C) devrede birden çok pil olması
- D) devredeki anahtarın açık olması

49. I. Üzerinde canlıların yaşadığı katmandır.
II. Kalınlığı her yerde aynıdır.
III. Çeşitli yapılarıdaki kayalardan oluşur.

Yukarıdaki taş küre ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

50.

Yukarıda şekilleri verilen devrelerden hangilerinde ampul ışık vermez?

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

EK 7.
Gezegelimiz Dünya Ünite Testinin İlk Formundaki
Test Maddelerinin Güçlük Dereceleri Ve Ayırıcılık İndisleri

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayırıcılık İndisi
1	0.95	0.09
2	0.61	0.44
3	0.06	-0.05
4	0.60	0.72
5	0.71	0.57
6	0.44	0.40
7	0.62	0.53
8	0.77	0.40
9	0.54	0.64
10	0.37	0.25
11	0.05	0
12	0.74	0.44
13	0.64	0.62
14	0.60	0.53
15	0.59	0.66
16	0.81	0.29
17	0.70	0.44
18	0.69	0.50
19	0.36	0.46
20	0.66	0.62
21	0.88	0.21
22	0.69	0.16
23	0.77	0.40
24	0.58	0.31
25	0.77	0.35
26	0.64	0.51
27	0.63	0.57
28	0.83	0.33
29	0.55	0.40
30	0.58	0.64
31	0.49	0.50
32	0.37	0.22
33	0.79	0.37
34	0.30	0.05
35	0.80	0.35
36	0.84	0.31
37	0.45	0.50
38	0.84	0.20
39	0.21	0.01
40	0.50	0.42

**Gezegelimiz Dünya Ünite Testinin Son Formundaki
Test Maddelerinin Güçlük Dereceleri Ve Ayırıcılık İndisleri**

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayırıcılık İndisi
1	0.94	0.21
2	0.61	0.44
3	0.77	0.40
4	0.60	0.72
5	0.71	0.57
6	0.64	0.51
7	0.63	0.57
8	0.77	0.40
9	0.54	0.64
10	0.58	0.64
11	0.49	0.50
12	0.74	0.44
13	0.64	0.62
14	0.60	0.53
15	0.59	0.66
16	0.84	0.31
17	0.45	0.50
18	0.69	0.50
19	0.36	0.46
20	0.66	0.62

**Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünite Testinin İlk Formundaki
Test Maddelerinin Güçlük Dereceleri ve Ayırıcılık İndisleri**

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayırıcılık İndisi
1	0.39	0.31
2	0.85	0.29
3	0.64	0.22
4	0.53	0.33
5	0.67	0.50
6	0.76	0.38
7	0.74	0.44
8	0.58	0.50
9	0.62	0.40
10	0.81	0.37
11	0.65	0.68
12	0.67	0.61
13	0.62	0.51
14	0.47	0.64
15	0.75	0.48
16	0.74	0.48
17	0.66	0.55
18	0.67	0.61
19	0.88	0.22
20	0.61	0.55
21	0.61	0.40
22	0.65	0.53
23	0.64	0.70
24	0.76	0.46
25	0.66	0.51
26	0.77	0.40
27	0.83	0.33
28	0.69	0.46
29	0.62	0.68
30	0.76	0.42
31	0.62	0.62
32	0.40	0.55
33	0.62	0.59
34	0.73	0.53
35	0.72	0.48
36	0.47	0.64

Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünite Testinin Son Formundaki Test Maddelerinin Güçlük Dereceleri ve Ayıricılık İndisleri

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayıricılık İndisi
1	0.39	0.31
2	0.61	0.55
3	0.61	0.40
4	0.65	0.53
5	0.64	0.70
6	0.76	0.46
7	0.66	0.51
8	0.62	0.40
9	0.65	0.68
10	0.62	0.62
11	0.62	0.59
12	0.73	0.53
13	0.66	0.55
14	0.47	0.64

**Yaşamımızdaki Elektrik Ünite Testinin İlk Formundaki
Test Maddelerinin Güçlük Dereceleri Ve Ayırcılık İndisleri**

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayırcılık İndisi
1	0.75	0.29
2	0.30	0.12
3	0.79	0.22
4	0.70	0.44
5	0.67	0.46
6	0.57	0.62
7	0.77	0.44
8	0.63	0.53
9	0.19	-0.05
10	0.67	0.64
11	0.67	0.46
12	0.62	0.53
13	0.67	0.64
14	0.62	0.50
15	0.52	0.53
16	0.71	0.46
17	0.68	0.59
18	0.58	0.42
19	0.64	0.70
20	0.58	0.61
21	0.75	0.44
22	0.68	0.44
23	0.66	0.59
24	0.60	0.50
25	0.60	0.68
26	0.57	0.40
27	0.52	0.35
28	0.65	0.64
29	0.63	0.57
30	0.58	0.57
31	0.62	0.48
32	0.67	0.61

**Yaşamımızdaki Elektrik Ünite Testinin Son Formundaki Test Maddelerinin
Güçlük Dereceleri Ve Ayırcılık İndisleri**

Madde No	Güçlük Derecesi	Ayırcılık İndisi
1	0.58	0.42
2	0.64	0.70
3	0.58	0.61
4	0.75	0.44
5	0.67	0.46
6	0.57	0.62
7	0.60	0.50
8	0.60	0.68
9	0.67	0.64
10	0.67	0.46
11	0.62	0.53
12	0.67	0.64
13	0.63	0.57
14	0.58	0.57
15	0.62	0.48
16	0.67	0.61

EK 8 ÜNİTELERİN KAZANIMLARI

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ GEZEĞENİMİZ DÜNYA ÜNİTESİ KAZANIMLARI

1. Dünya'mızın şekli ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1.1.Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini ifade eder.
- 1.2.Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini gösteren örnekler verir .
- 1.3.Geçmişte, insanların Dünya'nın şekliyle ilgili çeşitli görüşlere sahip olduklarının farkına varır .

2. Dünya'nın yapısında bulunan maddeler ve bu maddelerin önemi hakkında öğrenciler;

- 2.1.Karalar, sular ve bunları saran hava tabakasının Dünya'nın gözlemlenebilir katmanlarını oluşturduğunu fark eder.
- 2.2.Dünya yüzeyinde kara ve suların kapladığı alanları karşılaştırır.
- 2.3.Karaların kayalardan oluştuğunu ifade eder.
- 2.4.Kayaçların minerallerden oluştuğunu bilir.
- 2.5.Ekonomik değeri olan mineral veya kayaçları maden olarak tanımlar.
- 2.6.Mineral, kayaç ve maden arasında ilişki kurar.
- 2.7.Toprağın nasıl oluştuğunu açıklar.
- 2.8.Erozyonla toprak kaybı arasında ilişki kurar.
- 2.9.Hava, toprak ve suyun yaşam için önemini bilincine varır.
- 2.10 Hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.
- 2.11Dünya'daki karaların taş küre (yer kabuğu), suların su küre ve bunları çevreleyen havanın hava küre adı verilen bilimsel bir modelle temsil edildiğini ifade eder
- 2.12Dünya yüzeyinin derinliklerindeki katmanları temsil eden ateş küre ve ağır kürenin (çekirdek) belirgin özelliklerini ifade eder.
- 2.13Dünya'nın yapısındaki katmanları genel özelliklerine göre karşılaştırır.
- 2.14Dünya'nın katmanlarını gösteren kendine özgü bir model oluşturur ve sunar.

CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM TANIYALIM ÜNİTESİ

KAZANIMLARI

1. Canlı ve cansız varlıklar ile ilgili olarak öğrenciler;

1.1. Gözlemleri sonucunda çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklara örnekler verir.

1.2. Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna sorgulayarak karar verir.

1.3. Bitki ve hayvanları canlılık özellikleri açısından karşılaştırır.

1.4. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlıların olup olmadığını tartışır.

1.5. Mikroskop kullanarak gözle görülemeyecek kadar küçük bazı canlıları gözlemler.

1.6. Uyku halindeki canlı varlıkların uygun koşullar oluştuğunda canlılık özelliği gösterdiği çıkarımını yapar.

2. Yaşam alanları ve bu alanlara insan etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

2.1. Çevresinde farklı tipte yaşam alanları olduğunu keşfeder.

2.2. Bir yaşam alanında bulunabilecek canlıları tahmin eder.

2.3. Çevresinde bir yaşam alanında canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder.

2.5 Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunması gerektiği çıkarımını yapar.

2.6. Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler.

2.7. Çevreyi temizlemek amacı ile basit yöntemler geliştirir.

2.8. Çevreyi korumak amacı ile yapılan bir çok faaliyete gönüllü olarak katılır.

2.9. Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır.

2.10. Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler verir.

YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ÜNİTESİ KAZANIMLARI

1. Bir enerji çeşidi olan elektriğin günlük hayattaki kullanım alanlarıyla ilgili olarak öğrenciler;

- 1.1 Elektrikle çalışan araçlara örnekler verir.
- 1.2 Elektrikle çalışan araçları kullanım amaçlarına göre (aydınlatma, ses üretme, ısıtma, haberleşme, hareket v.b.) sınıflandırır .
- 1.3 Elektriğin bir enerji çeşidi olduğunu fark eder;
- 1.4 Elektriğin günlük yaşamdaki önemini araştırır ve sunar.

2. Elektrikli araçların farklı elektrik kaynakları kullanımıyla ilgili olarak öğrenciler;

- 2.1. Çevresinden, farklı elektrik kaynaklarıyla çalışan araçlara örnekler verir.
- 2.2. Elektrikli araçları, kullandıkları kaynağa göre sınıflandırır.

3. Elektriğin yol açabileceği tehlikeleri bilme ve önlem almayla ilgili olarak öğrenciler;

- 3.1. Elektrik çarpmasına yol açabilecek durumları fark eder.
- 3.2. Elektriğin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gereken hususları listeler.
- 3.3. Elektrik çarpmasını önlemek için gereken önlemleri alır.

4. Bir elektrik kaynağı olan pillerin kullanımı ile ilgili olarak öğrenciler;

- 4.1. Pille çalışan cihazlarda, pillerin pil yatağına uygun yerleştirilmemesi durumunda cihazın çalışmayacağını kavrar.
- 4.2. Pillerin (+) ve (-) olmak üzere iki kutbu olduğunu fark eder.
- 4.3. Pilin (+) ve (-) kutuplarına bağlantı yapar.
- 4.4. Pil atıklarının çevreye ve insan sağlığına verebileceği zararlarını ifade eder.

5. Basit elektrik devreleri oluşturma ile ilgili olarak öğrenciler;

- 5.1. Basit bir elektrik devresinin, temel devre elemanlarını (pil, ampul, duyu, anahtar, kablo, pil yatağı) tanıyarak ve kullanır.
- 5.2. Basit bir elektrik devresi kurar ve çalıştırır.
- 5.3. Bir elektrik devresinin hangi durumlarda çalışmayacağını fark eder.

- 5.4. Devredeki ampulün istenilen verimde çalışabilmesi için pil ile uyumlu olması gerektiğini fark eder.
- 5.5. Çalıştırdığı basit elektrik devresinin resmini çizer.
- 5.6. Verilen çeşitli devre resimlerinin çalışıp çalışmayacağını tahmin eder ve sebebini açıklar.
- 5.7. Basit bir elektrik devresinin kullanıldığı bir sistem tasarlar ve çalıştırır.

EK 9.**DERS PLANI I****BÖLÜM I**

Dersin Adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	4. Sınıf
Ünitenin Adı / No	GEZEĞENİMİZ DÜNYA / 5. ünite
Konu	Dünya'mızın Şekli Neye Benzer?
Önerilen Süre	2 ders saati

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları / Hedef ve Davranışlar	<p>.Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini ifade eder.</p> <p>. Dünya'nın şeklinin küreye benzediğini gösteren örnekler verir.</p> <p>. Geçmişte insanların dünyanın şekli ile ilgili çeşitli görüşlere sahip olduklarının farkına varır.</p>
Ünite Kavramları ve Sembolleri / Davranış Örüntüsü	yerküre
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Deney, soru-cevap, işbirlikli öğrenme, buluş yoluyla öğretim, senaryo
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça Öğretmen Öğrenci	Küre modeli, top, silgi, renkli kağıt,tel, Çalışma yaprakları

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	<p>Öğrencilere bu derste Dünya'nın şekli ile ilgili bilgiler edinecekleri belirtilir.</p> <p>Dünya'mızın şekli ile ilgili bilgi sahibi olan var mı? Sorusu ile öğrencilerin dikkati konuya çekilir.Öğrencilerin bildikleri söylenir. Küre modeli sınıfa getirilerek Dünya'nın şekli üzerinde konuşulur. Sınıftaki öğrenciler gruplara ayrılır. Deney materyalleri verilerek dünya'nın şeklinin küre biçiminde olduğunu kanıtlayacak bir deney tasarımları istenir.gruplar deneylerini tahtada sunacaklar.</p> <p>Galileo mahkemede adli senaryonun sınıfta oynatılması ve eski insanların görüşlerinin neler olduğu daha önce yapmış oldukları araştırma sonuçlarından okunacak.</p>
--------------------------------------	--

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme	Etkinlik yaprağının doldurulması
----------------------------	----------------------------------

DERS PLANI II**BÖLÜM I**

Dersin Adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	4. Sınıf
Ünitenin Adı / No	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım / 6 . ünite
Konu	Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım
Önerilen Süre	2 ders saati

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları / Hedef ve Davranışlar	<p>1. Canlı ve cansız varlıklar ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>1.1.Gözlemleri sonucunda çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklara örnekler verir .</p> <p>1.2. Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna sorgulayarak karar verir .</p>
Ünite Kavramları ve Sembolleri / Davranış Örüntüsü	Canlı Cansız
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Gözlem, soru-cevap, tartışma,
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Resim kağıdı, boyalar, canlı-cansız varlık resimleri, çalışma yaprakları

<p>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</p>	<p>Öğrenciler okul bahçesine çıkarılacak.Çevrenize şöyle bir bakın neler göreceksiniz deyip öğrencilerin çevrelerini incelemelerine zaman verilir.Sınıfa girildiğinde öğrencilerden doğa resmi yapmaları istenecek.Yaptıkları resimde kullanmış oldukları canlı ve cansız varlıkları listelemeleri söylenecek.Liste ve resimler sınıf ile paylaşılacak.</p> <p>Sınıfa getirilmiş olan resimler resim kağıdına sınıflandırılarak yapıştırılacak</p> <p>Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna nasıl karar verirsiniz sorusu üzerinde tartışılacak.</p> <p>sorgulama yöntemi ile ilgili örnekler gösterilecek.sınıfta sorgulama yöntemi ile ilgili örnek çalışma yapılacak.</p> <p>ğrenciler gruplara ayrılarak sorgulama yöntemi çalışmaları yapılacak.</p>
---	--

BÖLÜM III

<p>Ölçme-Değerlendirme</p>	<p>ğitılan çalışma yaprağının çözülmesi(kelime avı)</p>
-----------------------------------	---

Sınıf Öğretmeni

Uygundur .../.../...

DERS PLANI III

BÖLÜM I

Dersin Adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	4. Sınıf
Ünitenin Adı / No	Yaşamımızdaki Elektrik / 7 . ünite
Konu	Elektriğin Yol Açabileceği Tehlikeler
Önerilen Süre	2 ders saati

BÖLÜM II

<i>Öğrenci Kazanımları / Hedef ve Davranışlar</i>	<p>1. Canlı ve cansız varlıklar ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>3.1.Elektrik çarpmasına yol açabilecek durumları fark eder.</p> <p>3.2. Elektriğin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gereken hususları listeler</p> <p>3.3. Elektrik çarpmasını önlemek için gereken önlemleri araştırır ve sunar.</p>
Ünite Kavramları ve Sembolleri / Davranış Örüntüsü	duy fiş
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Eğitsel oyunlar, beyin fırtınası, balık kılçığı,
<i>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça</i>	Gazete haberleri, oyun kartları, fiş, priz, ampul, duy, elektrik anahtarı, çalışma yaprakları

<p>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</p>	<p>Ders başında öğrencilere bulmaca kâğıdı dağıtılır(Kelime avı). Öğrencilere elektrik ile ilgili kavramlar buldurulur. Ne işe yararım tablosu doldurtulur.(fiş, priz, ampul, duy, elektrik anahtarı).Öğrencilerin getirmiş olduğu elektrik çarpması ile ilgili haberler okutulur. Haberlerin üzerinde konuşulur. Haberlerden bazıları kullanılarak canlandırmalar yaptırılır. Sonuçlar tersine döndürülerek canlandırmalar tekrarlanır. Elektriğin güvenli kullanımı için dikkat edilmesi gerekenler ile ilgili balık kılıcı etkinliği yaptırılır.</p> <p>Öğrenciler gruplara ayrılarak elektrik çarpmasını önlemek için yapılması gerekenlerle ilgili poster hazırlatılır.</p>
---	---

BÖLÜM III

<p>Ölçme-Değerlendirme</p>	<p>Oyun kartları kullanılarak ne işe yararım oyununun ve sessiz sinema oyununun oynatılması</p>
-----------------------------------	---

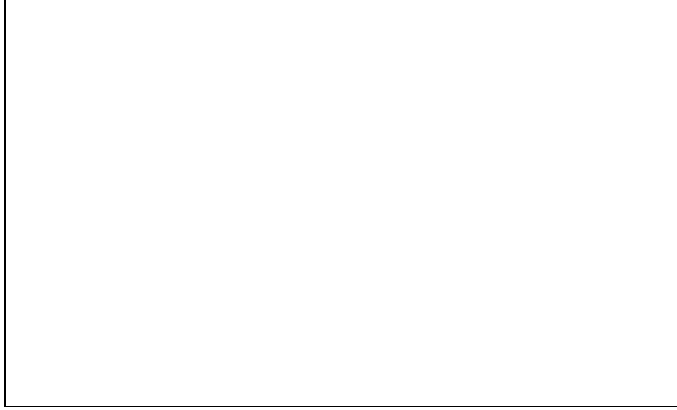
Sınıf Öğretmeni

Uygundur .../.../...

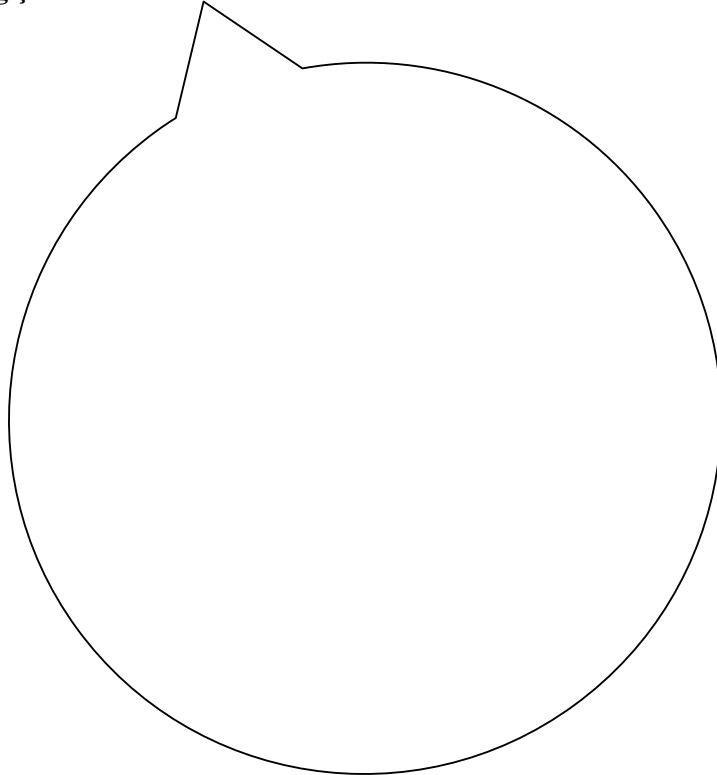
ETKİNLİK II

Dünya'mızın şekli küre olmasaydı nasıl bir şekilde olurdu?

Düşündüğünüz Dünya şeklini çiziniz.

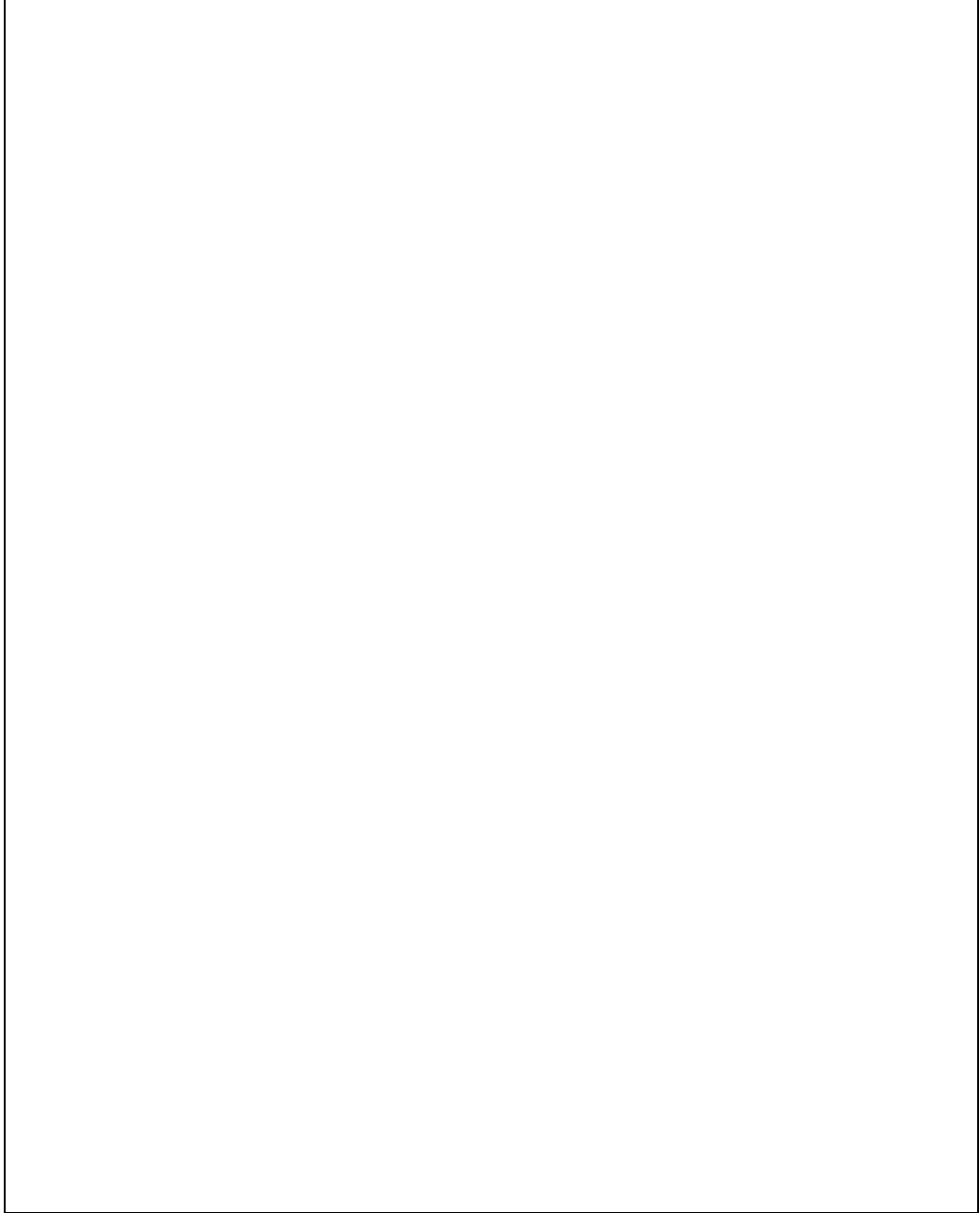


Dünya sizin çizdiğiniz şekilde olsaydı Dünya'da yaşam nasıl olurdu?Neler değişirdi?



KÜÇÜK RESSAMLAR İŞ BAŞINDA

Şimdi ressam olduğunuzu düşünün ve sizden bir doğa resmi çizmeniz istendi. Haydi iş başına! Boyalarınızı elinize alıp istediğiniz şekilde resminizi yapmaya başlayın.



ÇALIŞMA YAPRAĞI
KELİME AVI

Aşağıdaki tabloda yirmi canlı ismi gizlenmiştir. Bu canlıları bularak tablonun

Ç	A	G	E	R	G	E	D	A	N	L	A
A	S	R	A	N	I	Ç	Z	E	F	P	P
M	İ	B	K	C	S	B	Ü	G	K	E	A
A	N	D	A	N	I	Y	R	Ü	A	N	T
Ğ	C	F	R	A	Y	I	A	L	U	G	Y
A	A	İ	I	C	A	L	F	H	A	U	A
C	P	L	N	U	P	A	A	I	K	E	Ç
I	K	İ	C	L	U	N	A	R	I	N	G
F	L	J	A	O	T	B	A	L	İ	N	A
E	G	O	L	S	U	K	A	R	T	A	L
L	B	A	L	I	K	U	R	B	A	Ğ	A

altındaki boşluklara yazınız.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____
20. _____

BENZERLİKLER FARKLILIKLAR

Aşağıda verilen varlıkların özelliklerini karşılaştırıp benzer ve farklı özellikleri belirtilen yerlere yazın.

FARKLILIKLARI

.....

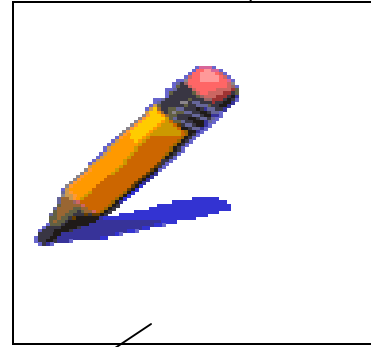
.....

.....

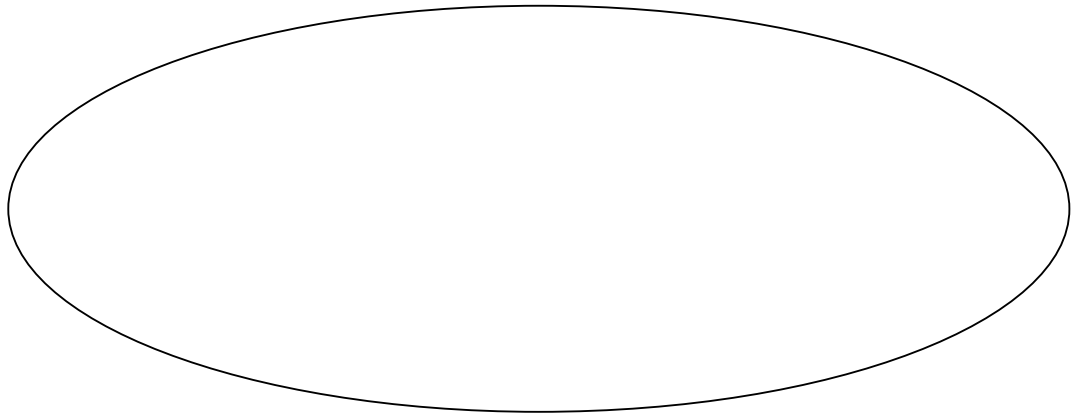
FARKLILIKLARI

.....

.....



BENZERLİKLERİ



ANLAM ÇÖZÜMLEME TABLOSU

ÖZELLİKLER	Hava küre	Su küre	Taş küre	Ateş küre	Ağır küre
Canlıların yaşadığı katmandır.					
Dünyanın 3/4'ünü kaplar.					
Dünyanın 1/4'ünü kaplar.					
En sıcak katmandır.					
En ince katmandır.					
Gazlardan oluşmuştur.					
Erimiş haldeki maddelerden oluşmuştur.					
En kalın katmandır.					
Dünya'nın gözlenemeyen katmandır.					

ETKİNLİK

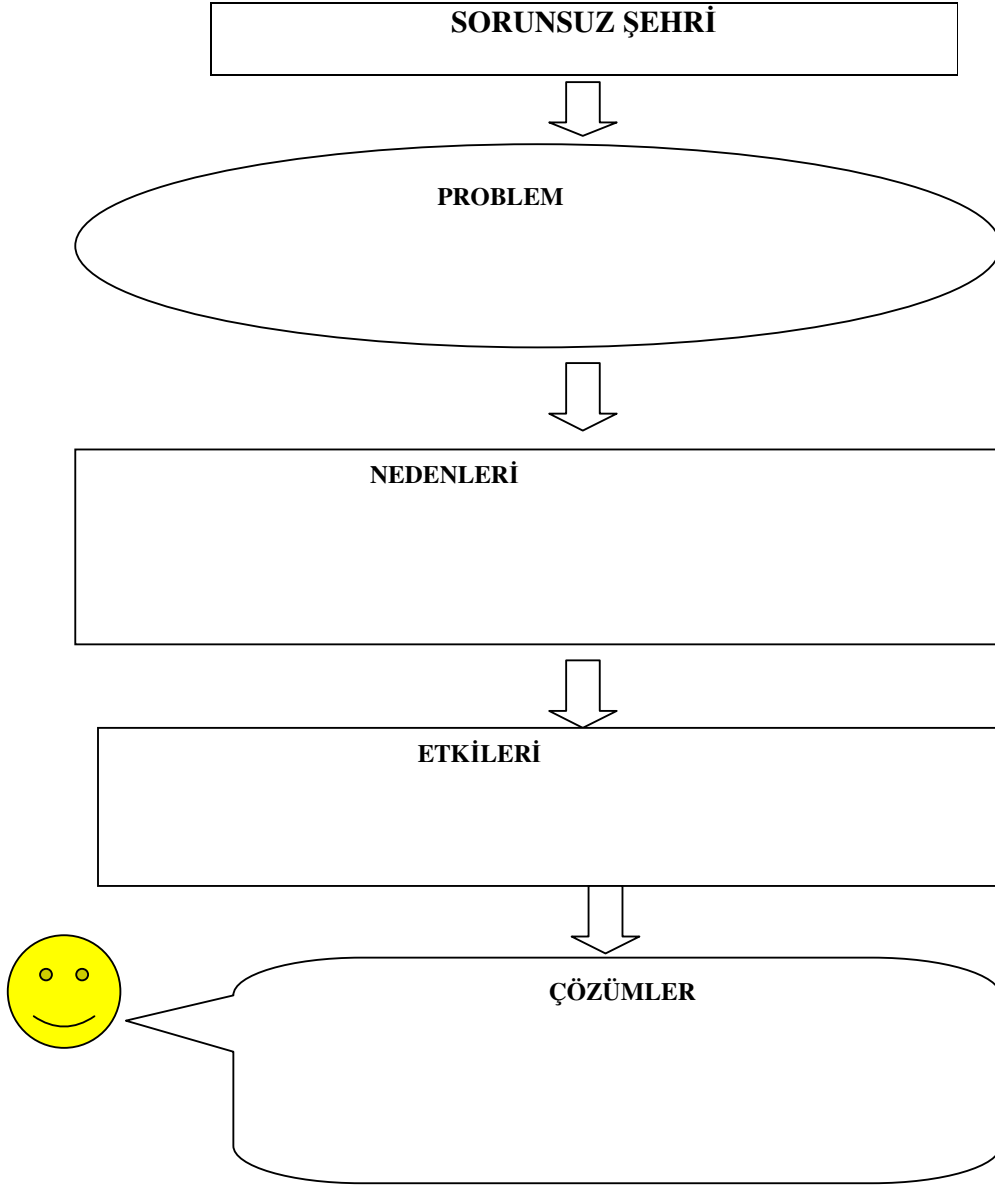
Siz sorunsuz şehrinin belediye başkanıınız. Fakat son zamanlarda bir sorununuz ortaya çıktı.

HAVA KİRLİLİĞİ

Şehrinizdeki hava aşırı derecede kirlenmeye başladı. Bu kirlilik insanların ve diğer canlıların hayatını olumsuz etkiliyor.

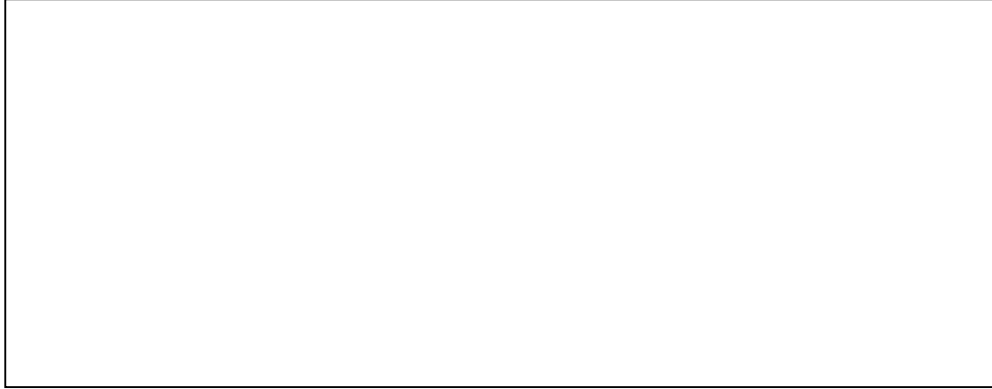
Şimdi harekete geçme zamanı!

Hava kirliliğinin nedenlerini ve sonuçlarını araştırmalısın. Bu kirliliği ortadan kaldırmak için ne gibi önlemler almalısın? Araştır ve rapor hazırla.



ETKİNLİK (SCAMPER)

- ❖ Karada yaşayan canlılardan hangilerini biliyorsunuz?
- ❖ Karada yaşayan canlılar suda yaşamaya başlasaydı neler olurdu?
- ❖ Karada yaşayan canlıların suda yaşamasını sağlamak için sizce neler gerekli?
- ❖ Karada yaşayan canlıların suda yaşamasını sağlayıcı bir alet geliştirecek olsaydınız nasıl bir şey yapardınız?
- ❖ Düşündüklerinizin resmini çizer misiniz?



- ❖ Bu alete neler ekleyerek canlıların aynı zamanda uçmasını sağlarsınız?

YAPILANDIRILMIŞ GRİD



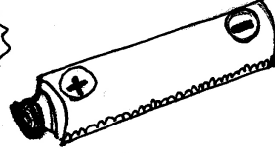
Aşağıda verilen soruları resimlerden yararlanarak cevaplandırınız.

- ❖ Hangi araçlar şehir cereyanı ile çalışmaktadır?
- ❖ Hangi araçlar pil ile çalışmaktadır?
- ❖ Hangi araçlar akümülatör ile çalışmaktadır?
- ❖ Hem pil hem de şehir cereyanı ile çalışan araçlar hangileridir?
- ❖ Hem pil hem de akümülatör ile çalışan araçlar hangileridir?
- ❖ Hem şehir cereyanı hem de akümülatör ile çalışan araçlar hangileridir?
- ❖ Hem şehir cereyanı hem akümülatör hem de pil ile çalışan araçlar hangileridir?

PİLLER

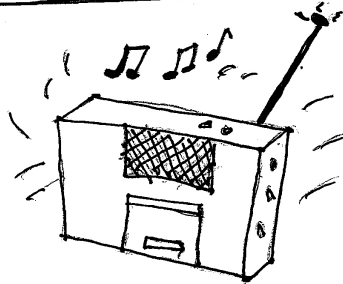
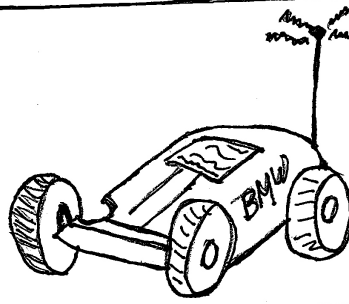
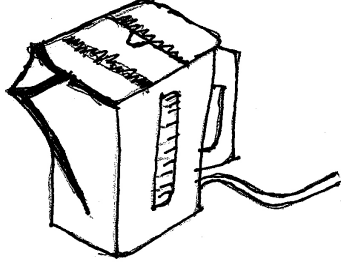
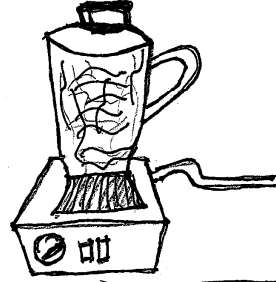
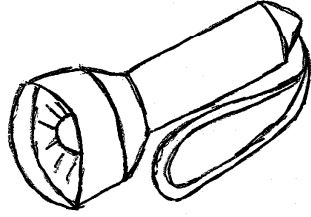


Merhaba
Ben Bay Pil.
Aşağıda çalışmak için
bana ihtiyaç duyan araçlar
var. Bunları bulmam için
bana yardım edebilir misin?



Aşağıdaki araçları boyayın.

Gelişmesi için pile ihtiyaç duyan araçların yanına pil şekli
sizin.



EK 11



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ : 28/03/2007
SAYI : 2007/02

KARAR-1-:

İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği doktora programı 2003950014 numaralı öğrencisi Yasemin SAYAN'ın 20/03/2007 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü.

Yapılan görüşmeler sonucunda,

İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği doktora programı 2003950014 numaralı öğrencisi Yasemin SAYAN'ın araştırmada kullanmak istediği ölçek ve testlerin etik açıdan bir sakıncasının olmadığına, oy birliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU
BAŞKAN

Prof. Dr. Yusuf KUMLUTAŞ
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKKAYA
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Şüheda ÖZBEN
ÜYE

T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı :B.08.4.MEM.4.10.00.04/311

24.04.2007* 8995


Konu :Araştırma İzni.




VALİLİK MAKAMINA
BALIKESİR

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Doktora Programı Öğrencisi Yasemin SAYAN'ın, doktora tez çalışması kapsamında "İlköğretim 4.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İçin Geliştirilen Materyallerin; Yaratıcı Düşünme Becerisi, Öz Kavramı ve Akademik Başarıları Üzerindeki Etkileri" konulu çalışması için, İlimiz Merkez Alişuuri İlköğretim Okulunda ölçek ve test uygulaması hakkındaki Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 04/04/2007 tarih ve 1107 sayılı yazısı ile Araştırma Değerlendirme Formu bildirilmiş olup, uygulamanın yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Doktora Programı Öğrencisi Yasemin SAYAN'ın, doktora tez çalışması kapsamında "İlköğretim 4.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İçin Geliştirilen Materyallerin; Yaratıcı Düşünme Becerisi, Öz Kavramı ve Akademik Başarıları Üzerindeki Etkileri" konulu çalışması için, İlimiz Merkez Alişuuri İlköğretim Okulunda ölçek ve testinin uygulanmasını OLUR'larınıza arz ederim.


İbrahim BİNAY
Millî Eğitim Müdür V.

OLUR
24/04/2007

Kadim DOĞAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

	Kasaplar Mah.Eski Sındırgı Cad.No:1-10100 BALIKESİR Tel :0 266 239 62 73 Fax :0 266 239 62 74 e-posta :balikesimem@meb.gov.tr İnt.Adı :http://balikesir.meb.gov.tr		
---	---	--	---

Psendye bilal
verelim

T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

2003-014

Sayı :B.08.4.MEM.4.10.00.04.311/

Konu :Araştırma İzni.

26.04.2007* 9150

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)
İZMİR

İlgi : 04/04/2007 tarih ve 1107 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Doktora programı Öğrencisi Yasemin SAYAN'ın, doktora tez çalışması kapsamında "İlköğretim 4.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İçin Geliştirilen Materyallerin; Yaratıcı Düşünme Becerisi, Öz Kavramı ve Akademik Başarıları Üzerindeki Etkileri" konulu çalışması için, İlimiz Merkez Alişuuri İlköğretim Okulunda ölçek ve test uygulamasının uygun görüldüğü ile ilgili Valilik Makamının 24/04/2007 tarih ve 8995 sayılı Onay ile Ek-1/Ek-2 formu ekte gönderilmiştir.




Bilgilerinizi gereğini ve ekteki EK-2 Formunun doldurulup Okul Müdürlüğüne, uygulama çalışması tamamlandıktan sonra EK-1 Formunun Müdürlüğümüze teslim edilmesinin ilgililere tebliğini arz ederim.


İbrahim BİNAY
Millî Eğitim Müdürü V.

EKİ:

- 1 Valilik Onayı.
- EK-2 Formu
- EK-1 Formu

GELİŞİM FURKAK	
TARİHİ :	08/05/2007
FORM NO :	1418
DOSYA NO :	

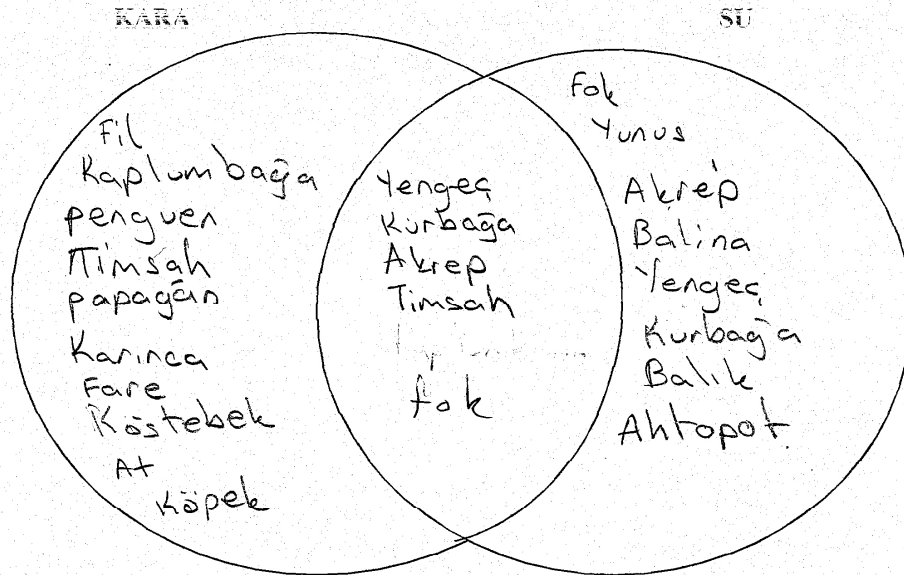
	Kasepler Mah.Eski Sındığı Cad.No:1-10100 BALIKESİR Tel :0 266 239 62 73 Fax :0 266 239 62 74 e-posta :balikesirmem@meb.gov.tr İnt.Adr. :http://balikesir.meb.gov.tr		

EK 12
ÖĞRENCİ ÜRÜNLERİNDEN ÖRNEKLER

YAŞAM ALANLARINI BİL

<input checked="" type="checkbox"/>	Fil	Kaplumbağa	Timsah	Fare	Kurbaga	At
<input checked="" type="checkbox"/>	Fok	Penguen	Papagân	Balina	Köstebek	Ahtopot
<input checked="" type="checkbox"/>	Yunus	Akrep	Karıncâ	Yengeç	Balık	Köpek

Kutu içinde verilen canlıları aşağıda verilen yaşam alanlarının içine yerleştiriniz.



Surgili arkalarım Furkan
 Senden bir iyilik isteyeceğim yulugun senin için Sen yerlere
 çöp atığın için yerler puleniyor. Gözünden hepimiz hastala
 rızız. Doğru suyu değil bir suyuysun. Bununla ilgili bir zi
 rim var.

Doğada Sıvı Bizi

Yok oluyor ağaçlar çiçekler
 Gelmiyor o güzellik
 Göçmen kuşlar
 Doğada sıvı bizi



Dereleri küştük
 Denizleri birleştik
 Balıkları zehirledik.
 Kendi ellerimizle
 Doğada sıvı bizi



Ağac bir insan
 Hayvanlar düşmanımız

Saygılarımla M. Talha Özer 4A 398
 M. Özer

Sevgili çevreyi kirletenler aslında size bu şekilde hitap etmek içimden gelmiyor, ama mektuplara böyle başladığı için gelenek bozulmasın diye bu şekilde başladım. Size çok kızmım.

İnsanlar bu güzel doğayı nasıl kirletip zarar verirler anlamakta güçlük çekiyorum. Yolda yürürken yollara tüküren adamlar, yedikleri çips, dondurma vb. şeylerin çöplerini yere atan çocuklar, yaptığınız bu davranışların çevreyi nasıl kirlettiğini farkında değilsiniz. Kirlî bir çevrede sağlıklı insanların yaşayabilmesi mümkün değildir. Sabah kalktığımızda penceremizi açtığımızda tenelemler ve yemyeşil çevre görmek kadar güzel bir şey var mıdır.

Çevreyi kirleten insanlar sizlere sesleniyorum, bu harika doğayı birlikte koruyup daha da güzelleştirelim. Size gördüğüm ve çok üzüldüğüm bir olayı anlatmak istiyorum ailemle birlikte İstanbul'a gitmeye gitmiştik deniz kenarında geziyorduk masmavi deniz sımsıcacık güneş vardı. Ama deniz kenarı okadar kirliydi ki kola kutuları, busekter, yemek artıkları ve daha bir çok pislik kuyuya atılıyordu. Bu pislikleri denize atınları, tek tek bulup bunun hesabını sormak istedim.

Denizlerimizi, Ormanlarımızı bütün çevremizi temiz tutup koruyalım İnsanlarımızı bu konuda bilinçlendirelim güzel dünyada temiz ve sağlıklı yaşayalım.

Umarım Benim Bu Mektubumu Okuduktan sonra Beni dikkate Alıp Çevreyi Kirletmekten vazgeçersiniz...

Sevgilerimle İsmail SAVAS
41A 394

C

Karada Yaşayan Hayvanlar

Hayvanlar

Bizleri ta Osmanlı devletinden beri bizlerin ününü arttıran hayvandır. Evcildir, salunum ve boşaltım yapar. Çarlıdır. Karada yaşar.

Alemi Kitabı

Köpek: Köpekler en sağdıle dostumuzdur. Onlarda salunum ve boşaltım yaparlar. Evcildir. Alınan uyartılara terki veriler.

Yazan ve yapan:

Tugçe Savaş 4/A

365

Alışveri: 1.0.0





















Karada Yaşayan Hayvanlar:

Bizleri ta Osmanlı devletinden beri bizlerin ününü arttıran hayvandır. Evcildir, salunum ve boşaltım yapar. Çarlıdır. Karada yaşar.

Hortumu vardır.

Köpek: Köpekler en sağdıle dostumuzdur. Onlarda salunum ve boşaltım yaparlar. Evcildir. Alınan uyartılara terki veriler.

Koyun: Eti ve yününi bize verir. Salunum ve boşaltım yapar. doğunarak çoğalır.

KARADA YAŞAYANLAR	HEM KARADA HEM SUDA YAŞAYANLAR	SUDA YAŞAYANLAR
  	 	 
  		
  		
  	<p>BALIKESİR KIZLARI GRUBU</p>	<p>HAZIRLAYANLAR: Sena Tümeroğlu Merve Arda Gamze Kumral Süheyla Yıldız</p>
 		

TELEVİZYONUN HİKAYESİ

Birgün Ali Bey'in evine yeni bir televizyon gelmiş.

Ali Bey televizyonun pille çalıştığını sanıyordu.

Ali Bey'in çocukları 4. sınıfa gidiyorlardı ve öğretmenlere çocuklara televizyonun şehir çeyreği ve aile ile çalıştığını anlatmış. Çocuklar eve geldiğinde evde yeni bir televizyon görmişler. Ama televizyonu çalıştıramıyorlardı. Ali bey ve berru akülü gitmedikleri için aile yeni bilgisizlermiş. Çocukların o gün okuduğu öğrendikleri akıllarına gelmiş çocuklar bu durumu ailelerine durumu ailelerine anlatmışlar bu durumu duyan aile televizyonun pille çalışmadığını anlamışlar ve televizyonun fişini prize takıp çalıştırmışlar. Ancak güzel bir hayat sürdürüp mutlu yaşamışlar.

Hikayede olduğu gibi yaşamımızda da bazı araçlar şehir çeyreği ile, bazıları akü ve bazıları da pille çalışır.

Eğer bu araçları dikkatli kullanmazsak olumsuz örneklerle karşılaş-

abiliriz. Bu durumlara örnek olarak şunları gösterebiliriz:

Eğer bu araçların fişlerini takarken plastik yerinden tutmazsak elektrik çarpması olur.

PİLİN YAZARLARI GRUBU

ETKİNLİKLERDEN FOTOĞRAFLAR



