

**T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**YARATICI DÜŞÜNME TEKNİKLERİ İLE
GELİŞTİRİLEN
FEN ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE
TUTUMUNA ETKİSİ**

SEMA AYDIN CERAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Nuriye KOÇAK**

Konya, 2010



T. C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin

Adı Soyadı	Sema AYDIN CERAN		
Numarası	078201021003		
Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim/ Fen Bilgisi Eğitimi		
Programı	Tezli Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/>	Doktora	<input type="checkbox"/>
Tezin Adı	Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Fen Etkinliklerinin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi		

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası
(İmza)

ÖNSÖZ

Teknoloji çağının zirvelerinde yaşadığımız günümüzde Fen ve Teknoloji dersleri, bilim ve teknolojinin gelişerek ilerlemesinin devamında çok büyük bir öneme sahiptir. Fen Bilimlerine ait dersler, somut, gözlenebilen, deney ve uygulama yapılabilen dersler olduğu halde genel olarak öğrencilerin anlamakta zorlandığı ve olumlu algı geliştiremedikleri derslerden biridir. Bu derslerin daha kolay anlaşılabilmesi, öğrencilerin fen bilimleri derslerine seyerek ve isteyerek aktif olarak katılmaları ve deney ve gözleme, incelemeye, araştırmaya ve problem çözmeye istekli ve yatkın olmalarını sağlamaktır. Fen Öğretmenlerinin yaratıcı düşünmeyi yani yaratıcı performansı, problemi fark etmeyi, farklı düşünmeyi ve farklı çözümler geliştirmeyi benimsemeleri Fen Bilimlerine ait derslerin daha kolay anlatılabilmesini, öğrencinin bu dersleri daha kolay algılayabilmesini ve yaratıcı düşünce tarzının hayatın tüm diğer alanlarında da kullanarak yaşamı kolaylaştırmasını ve bir bakış açısı olmasını sağlar. Yaratıcılığı geliştirmek ve yaratıcı düşünmek için Fen Öğretmenleri gerekli ortamı hazırlamalı ve öğrencilerin yeni fikirler üretebilmeleri için rehber olmalıdırlar. Böylece öğrencilerin doğa bilimlerine olan ilgisi artar, onların fen okuryazarı olmalarına ve böylece bilim insanlarının yetişmesine katkıda bulunulur.

Tez çalışmam sırasında benimle tecrübelerini paylaşan ilgisini ve desteğini hiç esirgemeyen ve yetişmemde büyük katkısı olan sevgili danışmanım Yrd. Doç. Dr. Nuriye KOÇAK'a, tezimin istatistiksel analizlerinde bana yardımcı olan ve yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Mustafa YAVUZ, Yrd. Doç. Dr. Ersin BOZKURT' ve Yrd. Doç. Dr. Pusat Pilten'e, öneri ve tecrübeleriyle tez çalışmama katkıda bulunan Prof. Dr. Ali Murat SÜNBLÜ'e, çalışmalarım süresince fikirleriyle bana destek olan Yrd. Doç. Dr. Gülhiz PİLTEN'e ve Tezimi maddi anlamda destekleyen TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığına teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bu zorlu süreçte manevi desteklerini hep yanımda hissettiğim sevgili anneme, babama ve biricik eşime çok teşekkür ederim.

Sema AYDIN CERAN

2010

ÖZET**YÜKSEK LİSANS TEZİ****YARATICI DÜŞÜNME TEKNİKLERİ İLE GELİŞTİRİLEN FEN
ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ****Sema AYDIN CERAN****Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü****İlköğretim Anabilim Dalı****Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı****Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nuriye KOÇAK**

Bu araştırmanın amacı ilköğretim fen ve teknoloji dersinde yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinliklerinin öğretiminin öğrenci başarısı ve tutumuna yönelik etkisini incelemektir. Bu amaçla, "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesinde yer alan konuların yaratıcı düşünme teknikleri ile yapılan öğretiminin, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına uygun olarak yapılan öğretime göre öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkileri karşılaştırılmıştır.

Araştırma, 2009- 2010 öğretim yılının güz yarıyılında, Konya İli Meram ilçesi Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunun 6. Sınıflarında okumakta olan toplam 52 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. 6. sınıflardan iki şube seçilmiş ve biri deney biri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma 8 hafta sürmüştür. Araştırmada, deney grupları konularını yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirdikleri etkinlikleri öğretmen rehberliğinde işlerken, kontrol grupları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre yapılan öğretim ile ders işlemiştir. Araştırmada ön test-son test deseni kullanılmıştır. Uygulama öncesi grupların konular ile ilgili ön bilgi düzeylerini ölçmek için ön test olarak uygulanan başarı

testi, uygulama sonrasında grupların başarı düzeylerini karşılaştırmak için son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki öğrencilere başlangıçta Fen ve Teknoloji dersine yönelik geliştirilmiş bir tutum ölçeği uygulanmış, etkinlikler ve dersler tamamlandıktan sonra her iki gruba da tutumlarında nasıl bir gelişme olduğunu inceleyebilmek amacıyla tekrar tutum ölçeği uygulanmıştır.

Araştırma sonunda toplanan nicel veriler SPSS 15 (Statistical Package for Social Science) ile analiz edilmiş, bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda deney grupları lehine anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçla, ele alınan konuların yaratıcı düşünme teknikleri ile yapılan öğretiminin, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre yapılan öğretime göre öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi daha fazla olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yaratıcılık, Yaratıcı Düşünme Teknikleri, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretimi

ABSTRACT**THE POST GRADUATE THESIS****EFFECT OF SCIENCE ACTIVITIES CREATED WITH TECHNIQUES OF
CREATIVE THINKING TO STUDENT'S ACHIEVEMENT AND ATTITUDE****Sema AYDIN CERAN****Selcuk University The Institute of Education Sciences****Department of Science Teaching****Advisor: Assist Prof. Dr. Nuriye KOÇAK**

The aim of this study is to examine the Effect of Science Activities Created With The Techniques of Creative Thinking to Student's Achievement and Attitude in Primary Education Science and Technology lesson. With this aim, the effects on the students' success has been compared between the one was done with tecniques of creative thinking and the method in coursebooks that Ministry of Education has approved.

The research has been practiced on 52 students those were studying at 6th grade of Konya city, Meram Mehmet Hasan Sert Primary Education School, in the fall mid-term of 2009-2010 Education Year. Two branch were selected from 6th grades, one experiment group and one control group were constructed. In the research which lasted 8 weeks, while experiment group was studying their subjects with the method of science activities created with the techniques of creative thinking, the control group studied the subject with the method of course books which was approved by Ministry of Education. In the research pre test and post test design were practised. Before practising, the pre test was applied which was practised to measure the grade of the front knowledge of groups and the post test applied after practising, to

compare the degree of groups' success. Also. Initially an attitude scale which developed to science and technology lesson was applied to experiment and kontrol group students. After completion of activities and lesson, in order to examine changes in the attitudes of both groups werw applied the same attitude scale.

The quantity datas garhered after research have been analyzed with the packet program of SPSS 15 (Statistical Package for Social Sciences). In analyzes, independent and dependent T-test were done. At the result of Statistical analysis, positive and meaningful results were found in one's favour of experiment groups. With this result, teaching with science activities created with the techniques of creative thinking method about dealt with subjects has more effective side according to teaching which was done with the commands of course boks approved by Ministry Education.

Key Words: Creativity, Techniques of Creative Thinking, Science and Technology Subject Teaching Method.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

Önsöz / Teşekkür	iii
Özetiv
Summary	vi
Tablolar ve Grafikler Listesi	xi
1.GİRİŞ	1
1.1. Yaratıcılık Nedir?	3
1.2. Yaratıcılık Teorileri	6
1.2.1. Psikoanalitik Yaklaşım	6
1.2.2. Çağrışım Yaklaşımı	8
1.2.3. Gestalt Yaklaşımı.....	9
1.2.4. İnsancıl(Hümanist) Yaklaşım.....	9
1.3. Yaratıcı Düşünme.....	11
1.4. Yaratıcı İnsan	11
1.5. Yaratıcılığı Engelleyen Faktörler	14
1.5.1. Yaratıcılığı Engelleyen Öğretmen Özellikleri ve Eğitim Ortamı ...	16
1.5.2.Yaratıcılığı Kolaylaştıran Öğretmen Özellikleri ve Eğitim Ortamı	17
1.6. Yaratıcılık Eğitimi	19
1.7. Yaratıcı Düşünme Teknikleri.....	21
1.7.1.Beyin Fırtınası.....	22
1.7.2. Yaratıcı Drama.....	27
1.7.3. Sinektik.....	33
1.7.4. Nitelik Sıralama.....	34
1.7.5. Kavram Haritaları.....	35
1.7.5.1. Kavram Haritalarının Kullanım Amaçları.....	37
1.7.6.Örnek Olay İncelemesi.....	38
1.7.7. Yaratıcı Yazma.....	38
1.8. Yaratıcılık ve Fen Eğitimi.....	41
1.9. Yeni Fen ve Teknoloji Programı ve Yaratıcılık.....	43

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	45
3. YÖNTEM.....	53
3.1.Araştırmanın Amacı.....	53
3.2.Araştırmanın Önemi	53
3.3. Problem Cümlesi.....	54
3.4. Alt Problemler.....	55
3.5. Sayıtlılar.....	56
3.6. Sınırlılıklar.....	56
3.7.Tanımlar.....	56
3.8. Araştırma Modeli.....	57
3.9. Çalışma Grubu.....	60
3.10. Veri Toplama Araçları.....	61
3.10.1. Fen Başarı Testi	61
3.10.2. Tutum Ölçeği.....	62
3.11. Uygulama.....	63
3.12. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	64
4. BULGULAR VE YORUM.....	65
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	65
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	66
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	67
4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	69
4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	69
4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular.....	70
4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	71
4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	72
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular.....	72
5. TARTIŞMA VE YORUM.....	74
5.1. Öneriler.....	78
5.1.1. Araştırmaya Yönelik Öneriler.....	78
5.1.2. İleriki Çalışmalara Yönelik Öneriler.....	79
6. KAYNAKÇA.....	80
EKLER.....	96

EK-1 Resmi Yazılar.....	97
EK-2 İteman Güvenilirlik Analizi Sonucu.....	98
EK-3 Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesi Başarı Testi.....	99
EK-4 Tutum Ölçeği.....	111
EK-5 Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinin Konu Başlıkları.....	113
EK-6 Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesi Kazanımları.....	114
EK-7 Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesi Ders Planları.....	116
EK-8 Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinin Yaratıcı Drama İle Öğretiminin Uygulama Aşamasına Ait Fotoğraflar.....	123

TABLolar VE GRAFİKLER

Tablo 3.1. Yapılan Çalışmanın Araştırma Deseni.....	58
Tablo 3.2. Çalışma Grubuna Ait Veriler.....	60
Tablo 4. 1. Grupların ön-test başarı puanlarının karşılaştırıldığı t-testi sonuçları.....	65
Tablo 4. 2. Grupların Ön-Test Tutum Puanlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız t-testi sonuçları.....	67
Tablo 4. 3. Deney ve kontrol gruplarının son-test başarı puanları bağımsız t-testi sonuçları.....	68
Tablo 4. 4. Grupların son-test tutum puanlarını karşılaştıran bağımsız t-testi sonuçları.....	69
Tablo 4. 5. Deney grubu ön ve son başarı testi puanları bağımlı t-testi sonuçları.....	70
Tablo 4.6. Kontrol grubu ön ve son başarı testi puanları bağımlı t-testi sonuçları.....	71
Tablo 4. 7. Deney grubu ön ve son tutum puanları bağımlı t-testi sonuçları.....	71
Tablo 4. 8. Kontrol grubu ön ve son test tutum puanları bağımlı t-testi sonuçları.....	72
Tablo 4.9. Deney Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Puanlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız t-testi Sonuçları.....	73
Grafik 3. 1. Öğrencilerin gruplara göre dağılımı.....	61
Grafik 4.1. Grupların ön-test başarı puanları.....	66
Grafik 4.3. Grupların son-test başarı puanları.....	68

1.GİRİŞ

Gelişen bilim ve teknoloji ağlarıyla çevrili olan modern yaşam, bireylerin karmaşık bir biçimde ortaya çıkan toplumsal, bireysel, mesleki sorunlarını çözebilmelerine yardımcı olabilecek yaratıcı düşünme becerilerini kullanmalarını gerekli ve zorunlu kılmaktadır. Eğitim sistemi, bireylerin düşünce yapılarını geliştirmeyi, aklını çeşitli biçimlerde kullanmayı, diğer kuşakların yaptıklarını yineleyen değil yeni şeyler yapabilme yeteneği olan insanlar yaratmayı amaçlar. Bunu gerçekleştirebilmek için de eğitim sisteminde yaratıcılığı etkin kılmak gereklidir. Özgür ve eleştirel düşünme yaratıcılığın dolayısıyla çağdaş eğitim anlayışının gereklerinden biridir (İpşiroğlu,1993; Çellek,2003; Noyanalpan, 1993).

İlköğretim süreci öğrencilerin zihinsel ve fiziksel anlamda hızla geliştiği ve değiştiği bir dönemdir. Öğrenciler hem akademik hem de sosyo-kültürel bakımdan bu süreçte şekillenirler. Bu nedenle öğrencinin ihtiyacına yönelik eğitim- öğretim müfredatı sürekli yenilenecek öğrenciye daha uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Bilim ve teknoloji çağının hızla değiştiği ve geliştiği yüzyılımızda bireylerde kendilerini değiştirmeli ve geliştirmelidir. Bu amaç doğrultusunda kişinin yaparak yaşayarak öğrenmesi, problemlere çözüm yolları geliştirmesi, özgün buluşlar yapması ve yaşadığı dünyayı daha iyi anlamlandırması için fen ve teknoloji eğitimini uygun bir zemindir. Günümüz insanının, hayatın her safhasını etkileyen teknolojik gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmesi için temel bir Fen ve Teknoloji genel kültürü eğitiminden geçirilmesinin gerekliliği açıkça görülmektedir. Böylece, bireyler bilimin değerini anlar, ona karşı pozitif bir tutum geliştirir, teknolojinin toplum hayatı üzerindeki etkisini görür ve en önemlisi fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi ve birbirlerini nasıl etkilediklerini merakla izler (Tunç 2008).

Çocukların fen ve doğa etkinliklerinde bulunmaları, onların çevrelerini daha iyi algılamalarına ve değer vermelerine, dolayısıyla yaşama daha sıkı sıkıya bağlanmalarına yol açmaktadır (Yaşar 1993). Çocuklar, yapılan fen çalışmaları sırasında gözlem yapma, iletişim kurma, soru sorma, fikir ileri sürme, sonucu tahmin

etme, aktif katılım ile denemeler yapma, neden-sonuç ilişkisini deneyerek ve yaşayarak kavrayabilme fırsatlarını yakalamış olacaktadırlar (Bal 1993).

Fen eğitiminin temel amacı, kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması ve elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulamasıdır. Bu nedenle fen, bir ürün olmasının yanında; yaşamın her aşamasını etkileyen yaratıcılık bileşenlerini içeren bir süreçtir (Saxena, 1994). Çocuklar onlara verilen bilgileri sorgulama ve o bilgileri nerede kullanabileceklerini tahmin etme konusunda yetiştirilmelidir. Bu ise onlara yaratıcılık bilincinin verilmesi ile sağlanır (Akt: Koray, 2003).

Bilimde yaratıcı etkinlikler öğrencilerin bilime yönelik tutumlarını veya becerilerini arttırabilir (Cheng, 2004). Öğrencilerin araştırma süreci ve açık uçlu bilimsel keşifte beyinlerini sürekli yorarak aktif bir şekilde düşünme ile uğraşması yaratıcılıklarını arttırır (Karen, 2003).

Toplumların gelişmesinde yaratıcı düşünme önemli rol oynamıştır. Toplumların ilerlemesini sağlayan buluşlar, keşifler, yaratıcı düşünmenin, yaratıcı problem çözmenin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır (Senemoğlu, 2003). Bu bağlamda toplumların ileri gitmesi için yaratıcı bireylere olan ihtiyaç önem kazanmaktadır. Bilgi birikimine sahip olma önemli ancak bilgiyi üretebilme daha da önemlidir. Bilginin üretilebilmesi içinde yaratıcı düşünceye sahip olmak gerekir (Demirel, 1993). Fen ve teknoloji eğitimi yaratıcılık bilincinin ve becerisinin bireylere kazandırılmasında önemli rol oynar. Çünkü fen derslerinin doğasında yaratıcılık vardır.

1.1. Yaratıcılık Nedir ?

Yaratıcılık kavramının Batı dillerindeki karşılığı “kreativitaet, creativity” dir. Latince “creare” kelimesinden gelir. Bu kelime, “doğurmak, yaratmak, meydana getirmek” anlamındadır (San, 1985).

Yaratıcılık kavramı ile ilgili pek çok tanımlama yapılmıştır;

Vernon (1989) yaratıcılığı “insanın sosyal, manevi, estetik, bilimsel ve teknolojik değerleri olduğu kabul edilen yeni fikirleri, görüşleri, buluşları veya artistik objeleri üretme kapasitesi” olarak ifade etmektedir. Yaratıcılık ve orijinallik, sade ve bilinen olguları ve prensipleri, isteklerin daha etkili şekilde tatmin edebileceği yeni ilişkiler içinde bir araya getirme sürecidir.

Rıza (2001) yaratıcılığı su şekilde tanımlar: “Var olan kalıpları yıkmak, başkalarının yaşantılarına açık olma, alışılmışların dışına çıkma, bilinmeyenlere doğru bir adım atma, empoze edilmiş düşünce çizgisini kırma ve yeni bir düşünce çizgisi ortaya koymaktır. Belli bir problem için değişik alternatif çözümler getirme, başkalarının izlediği yoldan çıkma, başka şeylere yol açan yeni bir şey bulma, yeni bir ilişki kurma, yeni bir düşünce ortaya koymaktır. Bilinmeyen yeni bir teknik veya yöntem icat etme, insanlara yararlı olan bir aracı veya bir aygıtı bulmaktır”.

Üstündağ’a (2003) göre yaratıcılık; *işte buldum* dedirten, tüm bilişsel, duyuşsal ve devinişsel etkinliklerde yeni bir söylemi, davranışı, tutumu, beceriyi, ürünü, yaşam felsefesini ortaya koymayı göze almaktır.

Senemoğlu’na (2005) göre yaratıcılık; henüz doğru cevabı bulunmayan problemlere yeni yollar, yeni çözümler, yeni fikirler, yeni buluşlar üretme yeteneğidir.

Barlett’in “ana yoldan ayrılma, deneye açık olma, kalıplardan kurtulma” şeklindeki yaratıcılığı tanımlamasının yanı sıra, daha çok sanat alanındaki yaratıcılık

üzerinde duran Read, yaratıcılığı “önceden biçimi ve hiçbir yüzü olmayan bir şeyin varlık kazanması” şeklinde tanımlamaktadır. Landau’nun yaratıcılık tanımı ise “Daha önce kurulmamış ilişkiler arasında ilişkileri kurabilme, böylece yeni bir düşünce şeması içinde, yeni yaşantılar, deneyimler, yeni fikirler ve yeni ürünler ortaya koyabilme becerisi” şeklindedir (San, 1985).

Yaratıcılık, sadece yoktan var etmek demek değildir. Çünkü yeni bir fikir çoğu kez ya bilinen fikirlerin bileşimidir ya da eski bir fikrin yeni bir şekle sokulmuş halidir. Öyleyse yaratıcılık, eski fikirlere yeni kimlikler verme ve bilinenlerden yeni sentezler yapma faaliyetleri olarak da tanımlanabilir (Bessis ve Jaqui, 1973).

Yaratıcılık dendiği zaman akla karmaşık bir süreç gelmektedir. Yaratıcılık süreci, tüm duyuşsal ve düşünsel etkinliklerde, her türlü çalışma ve uğraşın içerisinde vardır. Birçok kişinin doğru ya da yanlış olarak kullandığı bu kavramın kesin bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Bu konuda uzun yıllardan bu yana çalışmalarını sürdüren araştırmacıların görüş birliğine vardığı ortak bir yaratıcılık tanımı yoktur. Buna rağmen, bu araştırmacıların yaptığı farklı tanımların bazı temel noktalarının birbirlerine yaklaştıkları gözlenmektedir (Kamaraj ve Aktan, 1998).

Yaratıcılık, hem bir süreç hem de bu sürecin sonunda ortaya özgün bir ürün koyma olarak ele alınabilir. John Preeman’a göre ise “yaratıcı olmak demek; dünyaya yeni ürünler ya da düşünceler sunabilmek demektir” (Noyanalpan, 1993).

Yaratıcılık, eleştirel bakmak, yeni önermelerde bulunmaktır. Daha önce aralarında ilişki kurulmamış nesnelere ya da düşünceler arasında ilişki kurulmasıdır. Alışılmışın, bilinenin dışında, farklı, yeni, özgün olmak, problemi görmek, farklı çözüm yollarından giderek yeni sonuçlar çıkartmaktır. Yaratıcılık dünyayı, kendimizi değiştirme eylemliliğidir. Sanatsal yaratma, değiştirme sürecinde öznel iç yaşantının farklı dışa vurumudur. İnsanın deneyimleri, duyarlılığı, algılama tavrı ile yeniden üretimi gerçekleştirmesidir. Öznelin nesnelle diyalektik buluşmasında yeni ilişkilerin bulunması, keşfedilmesidir. Rüyalar, hayal gücü, espri ve düşünsellik, dikkat, yargılama, uslamlama sonucu oluşturulan eylemde sonuca farklı yollardan ulaşmadır

yaratıcılık. Yaratıcı insan, yaratıcı süreç içinde geçmişinden, entelektüel birikiminden, deneyimlerinden, algılarından, hayal gücünden yararlanarak, çevresini bu bağlamda değerlendirip aktarma yetisi çerçevesinde sezgi ve araştırma ile özgürce yaratıcı ürünler, yapıtlar oluşturur, farklı önermelerde bulunur. Bu nedenle mevcut olaylar, kuramlar yeniden ele alınır, ancak bakış açısı farklıdır. Gidilen yol orijinaldir. Varılan sonuç özgündür. Bu duyarlılık sürecinin sonucunda yenilik vardır (Çellek, 2002).

Yaratıcılık yeteneğinin akıcılık, esneklik, özgünlük ve zenginleştirme olmak üzere dört yönü vardır:

Akıcılık: Akıcılık, bir konu hakkında bireyin çok sayıda fikir üretebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Olabildiğince fazla fikir üretebilme ve bu fikirler arasından en değerli olanları seçebilme yeteneğidir.

Esneklik: Esneklik, bireyin çok yönlü düşünüp, düşüncelerini değiştirebilmesidir. Bir konu yâda olay ile ilgili farklı bakış açılarına sahip olabilme ve gerektiğinde bu bakış açılarını değiştirebilme yeteneğidir.

Özgünlük: Özgünlük, bir bireyin bir konuda yeni ve özgün düşünceler ortaya koyması, buluşlar yapması, bir ürün meydana getirmesi ve değeri biçilmeyen yapıtlar ortaya getirmesi olarak tanımlanabilir. Bir konu ya da olay ile ilgili çok değişik ve özgül tepkiler yaratabilmedir.

Zenginleştirme (Detaylara Girme): Zenginleştirme, düşünmeyi uzatmayı, detayları vermeyi ve fikirleri toplamayı gerektirir. Zenginleştirmeye, bazı basit uyarıcılar eklenerek karmaşık hale getirmek amacıyla yapılan çalışmalarda rastlanmaktadır (Akt: Ersoy ve Başer, 2009).

1.2. Yaratıcılık Teorileri

Yaratıcılık nesnel görüş açısından özel bir ifade, buluş, keşif, yeniyi bulma yeteneği ile kendini gösteren, bir türlü etkenliktir. İşte yaratıcı edimdeki bu "spontan" fişkıma, filozoflarca türlü türlü yorumlanmıştır. Onların sezgileri olumlu (pozitif) araştırmaya hâlâ önderlik etmektedir (Vexliard, 1966).

1.2.1. Psikoanalitik Yaklaşım

Yaratıcılık alanında, çağdaş yaklaşımlardan Psikoanalitik görüş, yaratıcılığın kökenleri, anlatımları, güdülenmeleri, sapmaları ve verimleriyle en çok ilgilenen görüştür (Yavuzer, 2006). Yaratıcılık sürecinin Psikoanalitik kuramlarını geliştiren kuramcılar Sigmund Freud, Ernst Kris ve Lawrence Kubie dir.

Freud' a göre bilinç belirli katmalarda bulunur. Freud, bilinci bir buzdağın benzeterek farklı bilinç aşamalarını bu buzdağın suyun altında ve üstünde kalan kısımlarıyla, yerlerini su seviyesine göre betimleyerek bağdaştırıyor (TÜBİTAK, 2007);

- *Bilinç Aşaması* (Buzdağının su yüzeyinden görünen kısmı): Bilincinde olduğumuz her türlü düşünce ve algılar bilinç aşamasını oluşturuyor. Bu düşünce ve algılar farkındalık eşiğinin üzerinde kaldıklarından kendilerini açıkça belli ediyorlar.
- *Ön Bilinç Aşaması* (Buzdağında su seviyesinin hemen altı): O anda bilincinde olmasak da hemen bilince taşıyabileceğimiz anılar ve dünya bilgilerini kapsıyor. Bu aşama, bilinçle bilinçaltı arasında bir tür geçiş aşaması görevi üstleniyor.
- *Bilinçaltı* (Buzdağının suyun altındaki geri kalan kısmı): Bilinçaltında farkında olmadığımız korkular, kabul göremez cinsel arzular, mantık dışı istekler, vahşet yönelimleri, utanç verici deneyimler, bencilce istekler ve ahlak dışı dürtüler bulunuyor. Buzdağı benzetmesinde, buzdağının en büyük

alanını oluşturuyor. Freud, insanın doğası gereği şiddet ve cinselliğe yönelik utanç verici dürtüler barındırdığını iddia ederek, bilinçaltımızda bu fikir ve dürtülerin konuşlandığını belirtiyor (TÜBİTAK, 2007).

Freud'a göre kişilik; id, ego ve süper ego denilen yapılardan oluşur. İd, ilkel ve doğuştan gelen dürtüleri kapsar. Temelinde cinsel arzular ve şiddet yatar. Ego, Gerçeklik İlkesine dayanır ve İd' i uygun koşullar sağlanıncaya kadar kontrol altında tutar. Süper ego ise İd' in isteklerini kontrol altında tutmakla kalmayıp bu isteklerin ahlaki boyutunu denetler. Ego, id ile süper ego' yu dengede tutmaya çalışır. Kişi, id ile süper ego arasındaki savaşta bir uzlaşma sağlayamadığında çeşitli savunma mekanizmaları oluşturur. Freud, yaratıcılığı topluma zarar verecek 'libido' enerjilerine karşı, genç yaşta bilinçaltında yer alan çatışmalarına karşı bir savunma olarak görür. Freud yaratıcılığı küçümsemekle beraber bu yetinin çocukluk devresinde yer alan oyunların bir devamı olduğu inancı ile renklendirmektedir (Yavuzer, 2006). Freud yaratıcılığın içsel çatışmalardan kaynaklandığı görüşündedir. Çocukluk yaşantılarının, yaratılan ürünün içeriğini önemli ölçüde etkilediğine inanmaktadır (Genç, 2000).

Freud'un aksine, Kubie içsel çelişkilerin yaratıcılık üzerine olumsuz etkisi olduğunu, çünkü bu çelişkilerin kişide sabitleşen ve tekrarlayan düşüncelere sebep olduğunu iddia etmiştir (Sternberg, 1994). Kubie' e göre yaratıcı düşüncenin esasını bilinç öncesi oluşturur. Yaratıcılık için bilinç öncesinin değeri ona göre bilgilerin toplanması, birleştirilmesi, karşılaştırılması ve yeniden taşınmasındaki özgürlükte yatar. Kubie ' ye göre korku, suçluluk ve benzeri nörotik kişilik yönleri, yaratıcı üretimi sınırlandırmaktadır (Sungur, 1997).

Ernst Kris (1952), "ego hizmetinde regresyon" kuramıyla, benliğin, birincil düşünceye gerileyip yaratıcılığın kaynağını ve ham maddesini oluşturduğunu, bunun hemen ardından ikincil düşünceye geri dönerek bu verileri kullandığını belirtmiştir (Akt: Soygür, 1999). Kris' e göre geçici olarak mantıksal, rasyonel düşüncenin kaldırılması gereklidir. Çünkü bunlar düşünmeyi sınırlandırır ve çözümlerin formüle edilmesini engeller (Sungur, 1997).

1.2.2. Çağrışım Yaklaşım:

Çağrışım kuramcılarına göre fikirler arasındaki çağrışımın düşünmenin temelini şekillendirirler. Yaratıcılık, bu çağrışımın sayısına ve alışılmamış olmasına bağlıdır (Sungur, 1997).

Mednick (1962), yaratıcılık sürecinin tanımına dayanarak yaratıcı çözümlerin olumlu rastlantı, benzerlik ve aracılık yollarıyla oluşabileceği görüşünü savunmaktadır (Yavuzer, 2006). Mednick' e göre bireyler yaratıcılıkta farklıdır. Ona göre yaratıcı kimselerin ıraksak düşünceye daha fazla ulaşabilme imkânları vardır (Sungur, 1997).

Çağrışımcılığın yön veren düşünceleri oldukça basit şekilde özetlenebilir: Her insan düşüncesi, az çok karışık idealerin çağrışımı ile açıklanır, ideadan burada yalnız kavramlar değil, duygusal izlenimler, hatta bunlarla birlikte bulunan duygular da anlaşılmalıdır. İdealar ise, zihne belirli kanunlara göre nüfuz eden yaşantılardan meydana gelir: en yeni, en sık, en canlı yaşantılar, en çok iz bırakma ve daha sonraki yaşantılarda rol oynama şansına sahiptirler. Yeni idea'lar, hiç bir zaman gerçek yaratmalar değil, önce kazanılmış idealerin bileşimleridir. Yeni bir sorun karşısında düşünür, onu eski yaşantılarda kazanmış olduğu öğeleri "düşkysel" olarak, deneyerek çözer. Bu "emekleme" yahut "deneme ve yanılma" metodudur ve denemeler, söz konusu sorunu çözebilecek tertip bulununcaya kadar devam eder. İşte bu tertip yeni ideadır. Yaratma süreci burada, önceden kazanılmış idealerin zihinde tertibi olarak görünmektedir. Yaratıcı birey, sonradan, yeni sorunlar karşısında bulunduğu zaman, kullanmasını bildiği, çok sayıda ideaları ve idea tertiplerini kazanandır (Vexliard, 1966).

Vexliard'a göre çağrışımcı kuramın eleştirel yönü, eski idea ve birikimlerle bağlantılı olarak düşünülmesidir. Oysa yaratıcılık yeteneği, alışılmıştan ve mevcut bağlantılardan koparak, spontan ve yaratıcı bir edimle yeni bileşimler kurar. Yaratıcı edim, özgün bir ürün meydana getirmekle kalmayıp, bilinen bir şeye

indirgenemeyen, eski malzeme ile yeniden kurulamayan bir şeyler meydana getirir (Sarı, 1998).

1.2.3. Gestalt yaklaşımı

Gestalt psikolojisi, nesnelere, varlıkların, kavramların bir bütün olarak algılanmasıyla ilgilidir. Max Wertheimer, yaratıcılığa bütünlük penceresinden bakmaktadır. Wertheimer, orijinal bütünlüğünü kaybetmeksizin bütünü parçalara bölmenin yaratıcı düşünmenin önemli bir yönü olduğuna inanmaktadır. Teorisinin önemi; süreci aşamalı bir sırada görmek yerine bir bütün olarak vurgulamasından kaynaklanmaktadır (Akt: Genç, 2000).

Gestaltçılar daha ziyade yaratıcılık yerine “Üretken Düşünce” ve “Sorun Çözme” kavramlarını kullanmaktadırlar. Wertheimer, yaratıcı üretken düşünce biçimini sürekli ve devamlı kullananları toplumun üstün yetenekli kişileri olarak tanımlamaktadır. Bu kişiler olayların esasını ararlar ve yapısal gerçeklere yöneliktirler. Düşüncede zihinsel yetenekleri merkezileştirip, yeniden örgütler ve tekrar merkezileştirirler (Aslan, 1994).

Gestaltçılara göre, bir sorunun çözümü aranırken öğeler toplanmaz, düzenlenmez, adım adım da gitmez. Sorun, bir bütün içinde görülerek çözüme ulaştırılır. Ya da sorun tamamlanması gereken, tamam olmayan bir bütün olarak görülür. Çözüm içten bir aydınlanma bir ışıklama ile elde edilir ve bu da basit öğelerin analiziyle kavranamaz (Sarı, 1998).

1.2.4. İnsancıl (Hümanist) Yaklaşım

Bilişsel yaklaşıma paralel olarak, insancıl yaklaşımda bireysel farklılıklar, güdeleyici değişkenler ve yaratıcılığın kaynağındaki çevresel etmenler üzerinde durmuştur (Sternberg, 1994).

Rogers, yaratıcı süreci bir taraftan bireyin bir tekniği, dışında gelişen bir karmaşık ilişkisel ürünün ortaya çıkışı, diğer yandan maddelerin, olayların, insanların ya da onun yaşantısının ortaya çıkışı olarak tanımlar. Rogers bireydeki bazı koşulların yaratıcılıkla bir arada bulunduğunu söylemektedir. Örneğin; deneyime açık olma, değerlendirmenin içsel dokusu, elemanları ve kavramlarla ilgilenme yeteneği gibi. Rogers, boş zamanlarımızda bile pasif ve toplu eğlence biçimlerini seçmekte olduğumuzu belirtmektedir. Rogers'a göre eğitim sistemi, okulu bitirmiş elemanlar yetiştirmekte, bilimsel alanlarda yararlı kuram geliştirip bunu denenceleri sınavanlardan çok, büyük bir kadro araştırma teknisyenliği yapmaktadır (Sungur, 1997).

Maslow'a göre (1968); cesaret, mertlik, kendiliğindenlik, kendini kabul gibi özellikler kendini gerçekleştiren bireyin özellikleridir. Yaratıcılık da kendini gerçekleştirme kavramından doğan bir özelliktir (Akt: Sternberg, 1994).

Rogers, psikoanalitikçi Freud'u şöyle eleştirmektedir: "Freud'a göre yaratıcılık, gerginliğin azaltılmasıdır. Fakat, insan sadece rahatın peşinde değildir. Birey etkinliği ve çabadan gelen gerginliği de arar. Etkin olmak, keşfetmek, meydana çıkarmak, deneyim yapmaktır. İnsan gerginlikleri ve çatışmaları da aramaktadır. Normal insan bundan kaçınmamakta ve hatta bunların peşinden koşmakta, ancak bu şekilde mutlu olabilmektedir." (Süzen, 1987).

Rogers'a (1954) göre yaratıcı bir kişinin sahip olması gereken üç temel özelliği vardır. Bunlar;

- Deneyime açık olma,
- İç değerlendirme,
- Eleman ve kavramlarla ilgilenme yeteneğidir.

Bu üç özellik iki dış etken ile beslenir. Bunlar, psikolojik güven ve psikolojik özgürlüktür. Rogers'ın kuramına göre bu iki dış etken psikolojik güven ve özgürlük bireyin ailesi tarafından desteklenip arttırılacağı gibi bunun aksi de mümkündür (Akt. Erdoğan, 2006).

1.3. Yaratıcı Düşünme

Toplumların gelişmesinde yaratıcı düşünme önemli bir rol oynamıştır. Toplumların ilerlemesini sağlayan buluşlar, keşifler, yaratıcı düşünmenin, yaratıcı problem çözenin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır (Senemoğlu, 2005).

Rawlinson 'a göre (1995) yaratıcı düşünme, daha önce aralarında ilişki kurulmamış nesnelere veya düşünceler arasında bir ilişki kurmadır (Biber, 2006).

Yaratıcı düşünme, sezgi yoluyla kavramak, kurgulamak, soru sormak, analiz ve sentez yapmak, problem çözmek, eleştirmek, orijinal çözüm ve bilgi üretmek gibi düşünme süreçlerini kapsayan bir düşünme biçimidir. Yaratıcı düşünme becerisi, eğitim yoluyla geliştirilip daha iyi bir hale getirilebilir (Kale, 1994).

Yaratıcı düşünme, bilgide problemleri ve boşlukları görme, fikir ve hipotezler geliştirme; özgün fikir üretimi; fikirler arasındaki ilişkiyi görme; düşünce bileşenlerini geliştirerek yeni bileşimler elde etme; sonuç olarak bir tasarım ve öngörü yaklaşımıdır. (Aktamış ve Ergin, 2006).

1.4. Yaratıcı İnsan

Starko (2004), Saban (2000) ve Özden (2005) yaratıcı kişilerin özelliklerini; akıcı, esnek, özgün, ayrıntınlık, açık görüşlülük, enerjik, risk alabilen, meraklı, karmaşık, hayalci, bağımsız, oyuncu, problemleri tanımlamada çok iyi, kavramayı kullanabilir, kendine güvenir, maceracıdır, problem çözmeyi sever. Yaratıcı insanlar iraksak ve mantıklı düşünürler (Akt: Aktamış ve Can, 2007).

Yaratıcı insan bir şeyi algıladığında algıladığı şeyi, algılamaya değer bir şey olarak başkalarından farklı görüş açılarıyla anlamlandırır. Bilincinde onu işaret edilebilir, bulunabilir niteliklerini vurgulayarak hafızasına kaydeder. Bu kayıttaki örneğe göre yeni algıları karşılık, ters giderlik, değiştirilebilirlik, kullanılabilirlik, dönüştürülebilirlik, vb. niteliklerle sürekli göz önünde tutmaya çalışır (Özcan, 2000).

Yaratıcı kişilerin kendileri hakkındaki imajları buluşçu, kararlı, çalışkan, bağımsız, bireysel ve şevkli gibi özellikleri içerir. Daha çok içe dönüktürler. Başkalarıyla olan ilişkilerinde geleneklere uymazlar. Asi, düzensiz ve gösterişçi olup gözlemci rolüne bürünmeye eğilimlidirler. Risk alabilen, girişken kişilerdir. Bu kişiler aynı zamanda ilin kullanımında özel bir rahatlık ile de dikkatleri çekerler (Rouquette, 1992).

Yaratıcı birey; ilk önce merak, sabır, buluş yapma yetisi, imgelerle düşünebilme ve imgelemci (hayal kurucu) olma, deney ve araştırmalardan kaçmayan ve bireşimci (sentezci) yargılara varabilen bir kişilik barındırmaktadır. Merak ve bilme dürtüsü ile başlayan, dış dünyaya açık, her türlü iletişime açık olma durumu ile, bireyin içsel özgürlüğü, bağımsızca, ait olduğu gruba bağlı ve bağımlı olmadan düşünebilme, yeni düşünümlere karşı hoşgörülü olma, yapıcı eleştirilerde bulunma, sorunları bulup, çözümlerine çalışma ile birleşince ortaya yaratıcı bir kişilik tanımı çıkmaktadır (San, 1985).

Yaratıcı bireylerde *non-conformisme* (kendini basmakalıp âdet ve törelerden bağımsız sayma) eğilimi, yani günlük idea ve değerler karşısında bağımsız bir hal tespit edilmektedir. Bunun hemen hemen sıkı ve zorunlu bir sonucu, *kendine güven'dir* ki bu, abartılmış (mübalâğa edilmiş) patolojik şekliyle megalomani'ye götürmektedir. Uzlaşımli acunun bütün uyumsuzluklarına spontan olarak tepkide bulunan yaratıcı birey, yani ilintiler kurma yetisinin bir şekli olan *mizah* ruhuna sahip olduğunu gösterir. Yaratıcı öznenin bir davranışı da, basmakalıp idea'lar karşısında *şüpheliğidir*; muhafazacı ruhu nitelikleyen yenilik düşmanlığına karşı bir garantidir. Saldırlara ve başarısızlıklara rağmen *sebat* etme, yaratıcılıkla birlikte giden başka bir niteliktir. Yaratıcı birey, kendisini çevreleyen acundaki dönüşümlere karşı ayrıca *duyarlı* olacaktır; amacı, gerçeğin başkalarınca görülemeyen görünüşlerinin bilincine erişmektir; bu da orijinalliğin garantisidir (Vexliard, 1966).

Yaratıcılık özelliklerine sahip olan öğrencilerin tanınması ve bu potansiyellerini geliştirmede kendilerine yardımcı olunması için bazı kişilik özellikleri şöyle sıralanabilir (Özden, 2005). Yaratıcı birey kendine güvenen ve risk

alan, yüksek enerjili ve maceracı, meraklı, oynamayı seven, şakacı ve mizahçı, idealist, kendi başına olmayı seven, estetik ilgilere sahip, yeniliklere düşkün, acayip, gizemli ve karışık şeyleri seven ve düşünerek veya düşünmeden ani davranan bireydir.

Torrance'a (1989) göre yaratıcı bir birey;

- Kendine güvenen, cesaretli,
- Yüksek hayal gücüne sahip,
- Enerjik,
- Şakacı ve mizahçı,
- Riske girmeye istekli,
- Meraklı,
- Güdülenme gücü yüksek,
- Yapıcı eleştiride bulunan,
- Duygusal,
- Çalışkan,
- Azimli,
- Farklı değerlere sahip,
- Başkalarının düşüncelerine açık olmalıdır (Akt. Yan, 2005).

Yaratıcı kişinin özelliklerini bir başka alan uzmanı da şöyle sıralamaktadır (Csikszentmihalyi, 2002):

- Hem dopdolu bir enerjiye sahip, hem de sessiz ve rahattır.
- Hem zeki hem de acemi ve deneyimsizdir.
- Eğlence ve disiplini, sorumluluk ve sorumsuzluğu bir arada bulundurur.
- Fanteziler, hayaller ve gerçekler arasındadır.
- Kendi içindeki ve kendisinin dışındaki çelişkili yorumlar ya da anlayışlara karşı sürekli olarak kendini kurur.
- Hem alçak gönüllü hem de gururludur.
- Bir yandan sıradan bir kişinin katı ve kesin bir boyutunu, diğer yandan da özgün bir kişinin eğilimlerini gösterir.

- İçinde hırslı ve ateşliyken, diğer yandan öznel düşünebilir.
- Duyarlılığı ve açık görüşlülüğü ona acı verse bile bu yönünü açığa vurur.

Araştırmalar, yaratıcılığı yüksek bireylerin motivasyonel açıdan hırslı, başarıya yönelmiş, başat ve kaderci olduklarını göstermektedir.(Arık, 1987).

Yaratıcı bireyler genellikle yaşlılarından ziyade kendinden küçük veya büyüklerle arkadaşlık yapmayı tercih ederler ve yaratıcı çocuklar sporla daha az ilgilenirler (Schaffer,1969). Yaratıcılıkla ilgili 55 kişilik özelliği sıralanmaktadır. Bunlar agresiflik, cesaretli olmak, esneklik, duygusallık, deneycilik, açık fikirlilik, orijinallik, heyecan peşinde olmak bunlardan bazılarıdır (Lingeman, 1982).

Yaratıcı kişiler, kendi inançları, kanaatleri ve arzularıyla uyum içinde olan konulara değil, uyuşmayanlar üzerinde daha fazla dururlar. Bu davranışlarıyla yerine göre mevcut kültürlerle çatışmaya girebilirler. Kendilerini destekleyecek kişiler bulmaya da önem verirler. Kendilerini destekleyenler de bir yerde mevcut kültürle uyum içinde olanlar değildir. Bu yönleriyle yaratıcı kişiler, düşünce içeriklerinde şimdiki zamanın bilincini değil, geleceğin bilincine yönelik olarak eylemde bulunurlar. Bu bilinçlilik hali, toplumsal ve teknolojik değişimi gerçekleştirmeye yönelik bir araç görevi yapar. Bu düşüncelerin içerikleri, geleceğin bilincini yönlendirmede bir kaldıraç rolü oynar (Özcan, 2000).

1.5. Yaratıcılığı Engelleyen Faktörler

Aile eğitiminden Üniversite öğretimine kadar, bütün eğitim sistemimiz, bireyde yaratıcılığın gelişmesine bir sürü engeller dikmektedir. Öte yandan şu olaya işaret edilmiştir: Tam bir evrim içinde bulunan toplumumuzun çok sayıda yetilere ihtiyacı vardır; bu yetiler, çok çeşitli şekilde kendilerini gösterebilirler ve bunlar, sadece, aslında uzlaşımli olan geleneksel akademizm görüntüsünde olmayabilirler (Vexliard, 1966).

Simberg'e (1971) göre, yaratıcılık algısal, duygusal ve kültürel bütünlüktür. Özellikle yetişkinlerde algısal ve duygusal özelliklerin yaratıcılığı engellediği gözlenebilir (Doğan, 2005).

Algısal Engeller:

- Problemi ayırmada güçlük,
- Problemi gereğinden fazla daraltmanın oluşturduğu güçlük,
- Terimleri tanımadaki yetersizlik,
- Gözlemlerde duyuların hepsini kullanmadaki başarısızlık,
- Uzak ilişkileri görmedeki güçlük,
- Açık bir değerlendirmedeki güçlük,
- Neden ve etki arasındaki ayırmada güçlük.

Duygusal Engeller:

- Kendini aptal yerine koyma veya hata yapma korkusu,
- Düşünmede esnekliğin olmayışı,
- İlk akla gelen görüşü hemen kabul etme,
- Kısa sürede başarıya ulaşmak isteme,
- Güvensizlik, denetim korkusu,
- Bir problemi tamamlama ve test etmede dürtü azlığıdır.

Çağdaş ülkelerde zorunlu eğitime ve eğitim sistemine getirilen en temel eleştirilerden birisi yaratıcılığın gelişiminin engellenmesiyle ilgilidir. Eğitim sisteminin öğrencilere potansiyellerini geliştirme fırsatı vermesi ve ülke kalkınmasında etkin rol oynayabilmesi için öğretimin içerik ve yöntemleri eleştirel düşünme, bilimsel düşünme, ilişkisel düşünme, akıl yürütme ve yaratıcı düşünme gibi becerileri kazandıracak şekilde yeniden düzenlenmelidir (Doğan, 2005).

1.5.1.Yaratılığı Engelleyen Öğretmen Özellikleri ve Eğitim Ortamı

Biten yüzyılın sonunda eğitimci, her dönemden daha fazla yeniliği, yaratıcılığı ve demokrasiyi yaşatacak ortamları düşünmek, araştırmak ve oluşturmak zorundadır (Sungur, 2001).

Yaratıcılık üzerine olumsuz etkiler, öğretim elemanının kendisi tarafından da yaratılabilir. Bir kişi eğer çok katı veya çok fazla otoriterse, ıraksak düşünme ürünlerinin biraz fazla ortaya çıkmasına tahammül edemeyebilir. Çoğu kez bu tip öğretim elemanları, popüler cevaplardan ara sıra uzaklaşmayı, davranışlardaki zenginliği, farklı düşünmeleri akıcı bir şekilde üretebilmeyi ve yaratıcılığın gelişmesi için gerekli olan esnekliği değil de; tek doğru cevabı, yürürlükte geçerli ve itibarlı olan düşünmeleri ve yakınsak davranış biçimini teşvik etmeye eğilimlidirler (Karen 2003). Oysaki öğrenci hedefe farklı yollardan varmayı denemeli ve buna teşvik edilmelidir (James, 1997).

Yaratıcılık, son çeyrek asırda üzerinde çokça durulan, dikkat çeken konulardan biridir. Okullar bir yandan yaratıcılığı öldürmekle suçlanırken, diğer yandan okulun yaratıcılığı geliştirme işlevi önem kazanmış ve bu yöndeki çalışmalarda bir hızlanma görülmüştür (Açıkgöz, 1998). Özellikle yaratıcılığın temellerinin atıldığı yıllar okulöncesi eğitim ve ilkokul yıllarıdır. O halde gerek ana-baba ve çocukla ilgilenen diğer yetişkinlerin, gerekse öğretmenlerin, çocuğun bu yıllarını iyi değerlendirmeleri ve yaratıcı nesillerin temellerini oluşturmaları gerekir (Blomm ve Sosniak, 1981).

Sungur (1997), evde ve okulda öğrencinin yaratıcılığının önündeki engelleri aşağıdaki gibi belirtmektedir.

- Çocukları sürekli gözetim altında bulundurma, izlendiklerini fark ettirme,
- Çocukların yaptıklarını iyi ya da kötü olarak sürekli yorumlama veya iyi kötü anlamlarında değerlendirme,

- Çocukları denetim altına alma
- Aşırı övme veya tersine aşırı yerme,
- Çocukları birbirleriyle karşılaştırma, onları rekabete zorlama,
- Çocukların deneyip yanılarak öğrenmelerine izin vermeme,
- Çocukların fikrini almadan, katı ve değişmeyen seçimler sunma,
- Çocukların yapmak istediklerine sürekli sınırlar koyma,
- Çocukların yapması gerekenleri onların yerine yapma,
- Sorumluluk vermektan kaçınma,
- Çocuklara neyi, nasıl yapacaklarını gösteren kesin, değişmez reçeteler sunma (Akdağ ve Güneş, 2003).

1.5.2. Yaratıcılığı Kolaylaştıran Öğretmen Özellikleri ve Eğitim Ortamı

Öğretmenin tutum ve davranışları yaratıcı eğitimin amaçları arasında önemli bir yer tutar. Çünkü öğretmenin yaratıcı tutum ve davranışları öğrencilerin bu tür düşünce ve davranışlarını sürdürmelerine yardımcı olur. Öğretmenler yaratıcılığı teşvik etmek ve geliştirmek için aşağıdaki yollardan kendilerince uygun olanları izleyebilirler (Özden 2005);

- Öğrencilere kendi yaratıcı çabalarına değer vermeyi ve bundan memnuniyet duymayı öğretmek.
- Sıra dışı sorulara saygı duyarak, farklı düşünmeyi ve değişik bağlantılar kurmayı teşvik etmek. Böyle fırsatlar verildiğinde çocuklar yetişkinlerin gözden kaçırdığı noktaları yakalayabilirler.
- Öğrencileri dinleyerek onların fikirlerine değer verdiklerini ve saygı duyduklarını göstermek. Öne sürdükleri fikirleri geliştirmelerine fırsat vererek fikirlerini hem test etmelerine hem de başkalarıyla paylaşmalarına yardımcı olmak.
- Öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerine fırsat vermek. Aşırı denetim, belirlenen programa aşırı bağlılık, öğrencinin kendi başına öğrendiği şeylerin

takdir edilmemesi, öğrendiklerini yansıtma fırsatı vermeden çok sayıda materyalin yüklenmesi kendi kendine öğrenmeyi engellenmektedir.

- Özellikle eğitim öğretimin ilk kademelerinde sık yapılan değerlendirmeler çocukların, yaratıcılıklarını ortaya koymaktan korkmasına neden olmaktadır. Çocukların yaptıkları hatalar yaratıcı sürecin bir parçası olarak kabul edilmelidir.

Bütün çocuklar yaratıcı yeteneklerle doğmakta ve yaratıcı olabilmektedirler. Ancak okul ikliminin yaratıcı düşünceyle icatlar yaratmaya, bilinmeyenleri bulmaya, problemlere özgün çözümler üretmeye ve alıştırmaya imkân vermesi gerekmektedir (Fisher, 1995; Sternberg, 2003).

Yaratıcılığın geliştirilebilmesi ve ortaya çıkarılabilmesi için öğrencinin kendini özgür hissedeceği bir öğrenme öğretme ortamı olmalıdır. Öğrencinin problemin farkına varmasına, onu anlayıp sınırlamasına, hipotezler kurmasına ve diğer kişilerle birlikte çalışmasına imkân ve fırsat verecek şekilde eğitim ortamı düzenlenmelidir (Sönmez, 1993). Özellikle yaratıcılığın temellerinin atıldığı yıllar okulöncesi eğitim ve ilkokul yıllarıdır. O halde gerek ana-baba ve çocukla ilgilenen diğer yetişkinlerin, gerekse öğretmenlerin, çocuğun bu yıllarını iyi değerlendirmeleri ve yaratıcı nesillerin temellerini oluşturmaları gerekir (Blomm ve Sosniak, 1981).

Yaratıcı okulun ders programı şunları içermelidir;

- Yaratıcı ve üretken düşünce
- Uygulama ve diğer alanlarla ortaklık
- Kavram öğrenme ve genelleme yapma
- Karmaşık düşünme geleneksel öğrenme deneyimlerinin bir arada kullanımı
- Öğrenilen bilgilerin kendi içinde bağlılık göstermesi
- Eleştirel Değerlendirme
- Sorun bulma ve sorun çözme
- Hipotezlerle (denencelerle) düşünebilme
- Araştırma projeleri ve sınıf projeleri üretebilme

- Bağımsız öğrenme becerilerini geliştirme (Sungur,2001).

1.6. Yaratıcılık Eğitimi

Davis ve Rimm (1989) okuldaki yaratıcılık eğitiminin yedi amacından bahsetmektedir;

1. Yaratıcılık bilincinin ve yaratıcı tutumların geliştirilmesi.
2. Yaratıcılık konusunda bilgilendirmek.
3. Yaratıcı eğitimin etkinliklerini sunmak.
4. Yaratıcı sorun çözme yeteneğini güçlendirmek
5. Yaratıcı kişilik özelliklerini kuvvetlendirmek.
6. Yaratıcı düşünme tekniklerini öğretmek.
7. Yaratıcı yetenekleri geliştirecek alıştırmalar sunmak.

Yaratıcılık bilincinin yerleşmesi ve yaratıcı tutumların kazanılmasının yaratıcılık eğitiminin % 90' ını oluşturduğu ifade edilmektedir (Davis ve Bull,1978).

Yaratıcılık yeteneğinin çok az öğrencide olduğu ve onların da bu potansiyeli kullanmak için başkalarının yardımına ihtiyacı olmadığı şeklindeki yanlış bir anlayıştan dolayı yaratıcılık eğitimi ya tamamen ihmal edilmekte ya da sadece üstün zekâlı olduğu testlerle belirlenen çok az sayıda öğrenciye verilmektedir (Özden 2005).

Bessis ve Jaqui' e göre yaratıcılık her çocukta vardır ve bu yetenek eğitim ortamında uygun koşullar hazırlanarak geliştirilebilir. Yaratıcı düşünmenin gelişmesine uygun eğitim tarzları oluşturmada eğitim programları önemli bir yere sahiptir. Özellikle ilköğretime başlanan ilk yıllar belli bir yaratıcılık potansiyeline sahip olarak gelen öğrencilerin bu potansiyellerini geliştirmesi ve kullanabilmesi için uygun bir devredir. Yaratıcılıkla ilgili testlerin analizi yapıldığında çocukların bu testlere merak uyandıran oyunlar gibi yaklaşımları ilgi çekmektedir. Bunun

sonucunda çocukların içten gelen bir güdüyle yaratıcı potansiyelini artırmaya çalıştıkları ve bundan zevk aldıkları kanısına varılmıştır (Akt; Erdoğan, 2006).

Küçük çocuklarda yaratıcı beceriler daha kolay gözlenmektedir ancak yaratıcı düşünce pekiştirilmediğinden veya “doğrusunu yap, akılsız olma, ya da bunu nasıl böyle yaparsın” gibi yorumlarla engellendiğinden yok olmaktadır (Fyle, 1985).

Doğuştan getirilen bir yetenek olan yaratıcılık öğrenilebilecek bir özellik değil desteklenip, geliştirilecek bir yetidir. Doğumdan itibaren uygun bir fiziksel çevre, çocuğa göre hazırlanmış destekleyici bir program ve bu alanda özenle yetiştirilmiş personelle bu yeti geliştirilebilir.

Yaratıcılık eğitimi almak çocukların;

- Karşlarına çıkan fırsatlardan yararlanmalarını,
- Karşılaştıkları güçlükleri yenmek için yeni çözüm yolları bulmalarını,
- Her şeyi merak ederek soru sormalarını ve tahminlerde bulunmalarını,
- Araştırma ve deney yapma eğilimlerini arttırmalarını,
- Hayal güçlerini geliştirmelerini,
- Yeni ve değişik buluşlar ortaya koymalarını,
- Bir konu üzerinde ilgi ve dikkatlerini uzun süre tutabilmelerini,
- Ayrıntılara dikkat ederek yanlış ve eksiklerini hissedebilmelerini,
- Yeni oyunlar keşfetmelerini,
- Çevrelerini biçim ve mekan ilişkisiyle görebilmelerini,
- Kendilerine güvenen, kendilerini geliştirip gerçekleştirebilen ve bağımsız olabilen kişilikler geliştirebilmelerini,
- Kendilerini dış dünyaya, birlikte yaşadıkları ve tüm insanlara açık tutabilmelerini,
- Kendilerini yalnız bugün için değil, yarın için de hazırlayabilmelerini,
- Dengeli ve coşkulu, akıllı ve duyarlı kişiler olabilmelerini,
- Duygu ve düşüncelerini farklı yollarla ifade edebilmelerini,
- Yeni yaşantıları denemeye cesaretle katılmalarını,

- Ayrıntılara dikkat ederek, yanlış ve eksiklikleri kolayca fark edebilmelerini

Sağlar (Mili Eğitim Dergisi, 2001).

Arslan (2000)' a göre, yaratıcılık eğitim yoluyla kazanılabilir. Yaratıcılık eğitiminin amacı; merak eden, deneyen, araştıran, keşfeden, üreten, sorunları değişik açılardan değerlendirebilen, aklını kullanan, duygularını, korkularını, kaygılarını denetleyebilen, duyarlı, diyaloga açık, bağımsız olarak karar vermeyi bilen, sanata duyarlı, sorgulayan ve kuşku duyan insan yetiştirmektir. Bu bağlamda, ezberci eğitimin yol açtığı tıkanmaları, hayal etme ve tasarlama, sorun çözme, üretken olma aşamalarına götüreceği yaratıcılık eğitiminin, çeşitli yöntem ve tekniklerle, yaratıcı sorun çözme programları ile eğitimde yer verilmesi gerekmektedir. İnsan eğitimle yetiştirildiğine göre, yaratıcılık da eğitimle geliştirilebilir (Özden,1999; İpşiroğlu, 1997; San, 1991).

1.7. Yaratıcı Düşünme Teknikleri

Yaratıcı düşünme tekniklerinin kaynağı, yaratıcı buluş ve düşünce sahibi olarak tarihe geçen bazı insanların kullandıkları düzeyde düşünme teknikleridir. Böylece yaratıcı bireyler tarafından farkında olmadan, bilinçsizce kullanılan bu teknikler bilinç ışığına çıkarılmakta, bilinen ve öğretilen etkinlikler olarak eğitim programlarında yer almaktadır (Özden, 2005).

Yaratıcı bir fikir elde etmek ya da bir sorunu çözmek için, varlıkları ve çözüm getirebilme özellikleri bilimsel çevreler tarafından kabul edilmiş, çeşitli yaratıcı düşünme teknikleri kullanılır (Yanık, 2007).

Yaratıcılık eğitiminde belli tekniklerle yeni bir fikir üretme bunun yalnızca ilk adımı olmaktadır. Asıl olan bundan sonra bu yeni düşünceleri, yaratıcı teknik ve yöntemleri meslek alanında işe yarayacak biçimde kullanabilmektir. Bu nedenle, bu teknik ve yöntemler öğrencinin özgün fikirler üretebilmesinde bir pompa görevi yapmaktadır. Ancak, bu tekniklerle kimseyi bir Picasso, bir Edison yapmak

amaçlanmamaktadır. Önemli olan öğrencilerin alışılmış olandan öte daha yaratıcı, özgün düşüncelerini sağlayabilmektir. Yaratıcı eğitimde bireysel yaratıcılığın olduğu kadar grup yaratıcılığını arttırmak da önemlidir. Tüm bunları yapabilme becerisini kazanmak da bu tür öğretim teknik ve yöntemlerle daha kolay hale gelmektedir. Bu teknik ve yöntemlere örnek olarak tartışma, model olma, rol oynama, grup projeleri, taklit, bireysel rapor hazırlama, olay (vak'a) çalışmaları, kavram haritası, drama, balık kılıcı, beyin fırtınası, çağrışım, sıfat listesi oluşturma, yaratıcı gezi ve gözlemler gibi örnekler verilebilir (Dilts,1993; Özden,2005; Thomas,1999).

1.7.1.Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası yöntemi ilk defa Osborn (1957) isimli bir reklamcı tarafından, yeni ürünlere yeni isimler ve sloganlar üretme amacıyla kullanılmıştır. Daha sonraları bir öğretim yöntemi olarak psikoloji ve yazma sanatında uygulanmıştır (Davies,1971; De Cecco, Crawford, 1974). Osborn (1963), uyguladığı beyin fırtınası seanslarında her tür eleştiri ve değerlendirmenin kişilerin hayal gücünü engellediğini gözlemlemiştir; çünkü fikir üretme ve eleştiri aynı anda gerçekleşmez (Özden, 2005).

Beyin fırtınasına yönelik pek çok tanımlama yapılmıştır;

Demirel (1995); bir konuya çözüm getirerek, karar vermek ve hayal yoluyla düşünce ve fikir üretmek için kullanılan yaratıcı bir teknik olarak ifade etmiştir.

Beyin fırtınası; hayal yoluyla fikir elde etmede kullanılan yaratıcı bir tekniktir. Beyin fırtınası, bir konuya çözüm getirmek, karar vermek ve hayal yoluyla düşünce ve fikir üretmek için kullanılan yaratıcı bir tekniktir. Buna, “buluş fırtınası” da denilmektedir (Demirel,1999).

Orlich ve arkadaşları (1990), yaratıcılığı geliştirme, uyarılma ve teşvik edilme, düşünce-görüş kazandırma öğretimsel amaçlarıyla, tartışma becerilerinin öğrenildiği bir etkinlik olarak ifade etmişlerdir.

Saban (2001), bir gruba ait öğrencilerin, açık fikirli olarak, bir konu, olay veya problem durumu hakkında düşünmelerini ve mantıklı olup olmadığı endişesine kapılmadan olabildiğince çok sayıda fikir üretme olarak tanımlamıştır.

Özden (2005), belirli bir durum ya da probleme ilişkin fikir ve seçenekleri ortaya koyma esasına dayalı bir teknik; olarak ifade etmektedir.

Beyin fırtınası hiçbir tür yargılamanın olmadığı ortamlarda gerçekleştirilir; yaratıcı ve orijinal fikirlerin doğmasına yardımcı olur. Bu tekniğin kullanılabilmesi için hedef davranışların en az uygulama düzeyinde olması, sorunun birden fazla çözüm yolunun bulunması ve öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin yeterli olması gerekir (Sönmez, 2001).

Starko (2001) ve Mallery (2000)' e göre beyin fırtınasının yararları şu şekilde özetlenebilir;

- Beyin fırtınası, bireylerin problem çözme sürecinde, kendilerine güven kazanmalarına ve yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur.
- Beyin fırtınası, öğrencileri öğrenmeye motive eder.
- Öğrencilerde yaratıcı düşünmeyi geliştirir.
- Beyin fırtınası, öğrencilerin belli bir konuya ilişkin farklı görüş ve düşünceleri kabul etmelerine yardımcı olur.
- Beyin fırtınasının kullanımı oldukça kolaydır ve önceden hazırlık gerektirmez (Akt: Koray, 2003).

Beyin fırtınası yöntemine bütün öğrencilerin etkili, üretken ve yaratıcı bir şekilde katılabilmesi için birtakım kuralları vardır. Bu kuralların uygulanmasını ve oturumun bu kurallar yönünde gerçekleşmesini oturum yöneticisi sağlamaktadır, bu da öğretmendir. Öğretmen burada, oturuma katılan öğrencilerin enerjisini açığa çıkaran, bu enerjiyi hedefe yönelten ve süreçleri yönlendiren kişi olarak tanımlanmaktadır (Knowels, 1990). Ayrıca, öğretmen, eşitliği sağlamak ve

öğrencilerin motivasyonunu en üst düzeyde tutmakla sorumludur. Beyin fırtınası yönteminin, yaratıcı düşünmeyi ve problem çözmeyi kolaylaştırması için dört temel koşulu sağlaması gerektiğini birçok araştırmacı aşağıdaki gibi sıralamışlardır (Demirel, 1999; Hardingam, 1997; Özden, 1999; Erginer, 1999; Senemoğlu ve arkadaşları, 2001).

- Eleştiri kapı dışına bırakılır: Kişinin hayal gücünü kullanabilmesi ve zihninde imgeleme yapabilmesi için düşüncelerinin yargılanacağı endişesinden uzak olması gerekir.
- Sınırsız düşünme: Ortaya konan düşüncelerin farklı olmasından çekinilmez, aksine bu tür düşünceler teşvik edilir. Farklı düşünce ve düşünceler, yeni çözüm yollarının ortaya çıkmasına yardımcı olur.
- Nicelik aranır: Temel prensip, mümkün olduğunca çok sayıda düşünce üretmektir. Amaç ise, iyi bir çözüm bulabilme olasılığını artırabilmektir.
- Kombinasyon ve gelişme aranır: Bu şekilde, düşünce listesi daha da uzar. Beyin fırtınası oturumunda, öğrenciler birbirlerinin fikirlerinden etkilenerek, değişik imgelemeler yaratacaklardır.

Nakipoğlu' na göre (2003) beyin fırtınası yönteminin uygulama modülü aşağıdaki aşamalarda belirtildiği şekildedir;

- ***Grup Koordinatörünün Seçilmesi***

Beyin fırtınası yönteminin uygulanışı sırasında konuşulan sözlerin ve önerilerin görüşlerin tutanağını tutmak için grup koordinatörü belirlenir.

- ***Gruplarda öğrenci sayısının belirlenmesi***

Beyin fırtınası grupları için en uygun sayı 10 -15'tir. Öğrenci sayısının 10'dan az olması düşünce zenginliği açısından yetersiz kalmakta, 15'ten fazla olması ise, öğrencilerin tamamının tartışmaya katılımını engellemektedir. Kalabalık sınıflarda birden fazla grup oluşturulabilir.

- ***Sınıfın Düzenlenmesi***

Tartışma başlamadan önce sıralar veya sandalyeler, grupta bulunan tüm öğrencilerin birbirlerini görebilecekleri şekilde yarım daire şekline dönüştürülür. Böylece öğretmen de tüm üyeleri rahatlıkla izleyip yönlendirebilir.

- ***Beyin Fırtınası Yönteminin Özelliklerinin Açıklanması***

Öğretmen öncelikle kendisi beyin fırtınasının tüm özelliklerini bilmeli ve sınıftaki öğrencileri de bilgilendirmelidir. Beyin fırtınasının uygulanmasında iyi sonuçlar elde edebilmek için tartışılacak problem hakkında grup üyeleri ön bilgi sahibi olmalıdır. Grup üyelerinin eleştiri ve yargılama olmaksızın konu ile ilgili özgürce fikir üretmeleri için uygun ortam yaratılmalıdır. Bu sağlanmaz ise gerçek fikirler ifade edilemez. Üretilen fikirlere değişmez gözüyle bakılmamalı, beyin fırtınasının daha sonraki aşamalarında yeni fikirler geliştirilerek yeni düşünceler ortaya konulmalıdır. Öğrenciler 10-15 kişilik gruplara ayrılmalıdır. Bu sayıdan fazla olan gruplarda tartışma zorlaşır, az olan gruplarda ise belli bir süreden sonra fikir üretimi tıkanabilir. Beyin fırtınasının temel amacı, çok sayıda düşünce üretimidir. Ne kadar fazla düşünce üretilirse, kaliteli fikir bulma olasılığı o kadar artar. Grup içinde her grup üyesinin ürettiği fikir diğer üye için ipucu olabileceğinden, üyeler birbirlerinin fikirlerini dikkatle dinlemelidir. Uygulama süresi bir ders saatini aşmamalıdır. Grup tartışması sırasında öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini yargılayıcı bir tutum almaları ya da konuşmaların ikili tartışma biçimine dönüşmesi hâlinde öğretmen müdahale ederek, öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini eleştirmesine engel olmalıdır.

- ***Problem Tanımlanması***

İşlenecek konu veya problem öğretmen tarafından belirtilir. Gerekliyse tahtaya yazılır. Sorun veya problemin tüm üyeler tarafından iyice anlaşılması sağlanır.

Tartışılacak konu ile ilgili, fikir üretimi için aşağıdaki gibi sorular sorulabilir.

- Mikroorganizmalar olmasaydı, ne olurdu?
- Niçin vahşi hayvanların gözüne bakılmaz?

- ***Düşünce ve Fikirlerin Üretilmesi***

Öğretmen, öğrencilerden konu ile ilgili akıllarına gelen tüm fikirleri, ne kadar garip veya komik olursa olsun çekinmeden söylemelerini ister. Üretilen fikirlerle ilgili olarak her türlü eleştiri, yorum ve değerlendirme öğretmen tarafından engellenmelidir. Grup içindeki her öğrencinin grup etkinliğine katılımı sağlanmaya çalışılır. Konuşmayan kişiler öğretmen tarafından teşvik edilir. Grupta üretilen fikirler, bir teybe kaydedilir veya grup içinden bir yazıcı seçilerek üretilen fikirler yazılabilir.

- ***Fikir ve görüşlerin sınıflandırılması***

Sonunda yazılan veya kaydedilen benzer görüşler aynı bölüme alınarak gruplandırılır. Tüm grup üyeleri tarafından yeniden dinlenir veya okunur. Gruplandırılan fikirlerin bir özeti çıkarılır.

- ***Fikirlerin Değerlendirilmesi***

Bu çözümler içinde birden fazla çözüm kullanılabilir nitelikte ise, uygulanan yöntem oldukça başarılı demektir. Üretilen fikirlerin değerlendirilmesi yapılırken aşağıdaki kriterlerin uygulanması yararlı olur.

- ✓ Yöntem uygulandıktan hemen sonra değerlendirme yapılmayıp 1-2 günlük süre sonunda değerlendirilmelidir. Bu süre içinde katılımcıların aklına yeni fikirler gelebilir. Eğer yeni fikirler varsa bunlar da değerlendirmeye alınmalıdır.
- ✓ Değerlendirme, grup çalışmasına katılan herkesin katılımı ile fikirler veya küçük bir grup tarafından yapılır.
- ✓ Değerlendirmede esas alınan kriterler uygulama alanı bulabilen fikirlerin sayısıdır. Yani üretilen fikir sayısı ve bunların orijinal olup olmadıklarıdır.
- ✓ Değerlendirme sonucunda hangi önerinin veya önerilerin seçildiği tüm grup üyelerine mutlaka bildirilmelidir. Sonuçlar, işe yarayacak

hiçbir fikir oluşmamış olsa dahi grup üyelerine açıklanmalıdır (Nakipoğlu, 2003).

1.7.2. Yaratıcı Drama

San'a (1981) göre yaratıcı drama, bir sözcüğü, bir kavramı, bir davranışı, bir tümceyi, bir fikri, bir yaşantıyı veya bir olayı; doğaçlama, rol oynama gibi tiyatro ya da drama tekniklerinden yararlanarak, bir grup çalışması içinde oyun ve oyunlar geliştirerek, eski bilişsel örüntülerin yardımıyla yeniden yapılandırmaya yönelik etkinlikler sürecidir (Yeğen 2003).

Olay, olgu, yaşantı ve bilgileri yeniden yapılandırmaya yönelik olan yaratıcı drama çalışmalarında, tiyatro olgusunda olduğu gibi; bir başlangıç ve son bölümü olmayabilir. Ancak bildiğimiz çocuk oyunlarındaki gibi belli kuralları ve bu kurallar içindeki sonsuz özgürlükleri içerir. Tıpkı tiyatrodaki olduğu gibi, gruptakiler belli bir atmosferi ve o andaki oyun oynama yaşantısını paylaşırlar (Adıgüzel, 1993).

Sağlam'a göre yaratıcı drama ise bir liderin rehberliğinde, bir grup tarafından yaratıcı bir biçimde geliştirilen, dramatik bir süreci içeren bir oyun anlamındadır (Sağlam 2004).

Dramadaki temel tanımlardan biri de yaşamdaki gerçek (imgesel de olabilen), dramatik (iletişime, eyleme dayalı ve gerilim içeren) anların, uzmanlar tarafından, bir grup çalışması içerisinde (drama sosyal bir alandır), oyunsu süreçlerle (drama hem oyundur, hem değil), tiyatro teknikleri kullanarak yeniden canlandırılması, oynanmasıdır (Okvuran 2003).

Yaratıcı drama ortamında birey, kendini özgürce ifade edebilir, yargılanma, eleştirilme, suçlanma korkusu yoktur. Kendini değişik rollerle ortaya koyarken değişik ilişkileri, insan hareketlerini ve özelliklerini detaylı olarak planlar. Birey, yeni ilişkiler oluşturup geliştirirken aynı zamanda estetik ve sosyal yönden de deneyimle kazanır (San, 1991).

Eğitim amaçlı yaratıcı drama iletişim sanatlarından biridir. Çocuk drama çalışmaları içinde gözleendiğinde, dil becerilerinde oldukça etkin olduğu görülür. Çocuk bu etkinlikler içerisinde yer alırken düşünme, konuşma, dinleme, anlatma ve birbiriyle iletişim kurma becerilerini de kazanır. Yaratıcı drama etkinliklerinde çocuk sözel olmayan iletişimi de öğrenir. Örneğin vücut hareketleri esnasında vücut parçalarını yani gözlerini, başını, yüzünü, ellerini, kollarını vb. kullanarak nasıl iletişim kuracağını keşfeder. Aynı zamanda kelimeler olmadan, müzik, jest, vücut hareketleriyle nasıl konuşacağını da keşfeder. Çocuk, ifade edici vücut hareketlerini kullanarak kendisini ifade edebileceği zaman, sözel olarak iletişim kurmaya hazır demektir (Selimhocaoğlu, 2004).

Drama birçok eğitim programının gerekli bir parçasıdır. Türkçe, Tarih, Fen Bilgisi, Coğrafya gibi temel derslerde olduğu gibi Ekonomi, Endüstri, insan ilişkileri gibi derslerde de uygulanabilir. Drama öğrencilerin, dili sınıfta kullandıklarından daha geniş sosyal olaylarda kullanmalarına neden olmaları açısından konuşma dilinin gelişmesinde önemli rol oynar. Bir sınıf dramasında rol alan öğrenciler, kendilerine güven kazanır. Drama çocukların grupla çalışma ve karşılıklı güven ve dayanımsa duygularını geliştirir (Fulford ve arkadaşları, 2001).

Eğitimde drama, yetkin ellerde katılımcıya, zihinsel, fiziksel ve duygusal katılım yoluyla dramatik bir ortamda var olma olanağı sunacaktır. Bu ortam, kendi potansiyelini fark etme, kendini ifade etme, yaratıcılık gelişimi, kendini başkalarının yerine koyarak düşünebilme gibi becerilerin gelişimine önemli bir katkı sağlamanın yanı sıra, belki de en önemlisi içinde yer alan bireyleri mutlu edecektir (Sağlam, 2004).

Yaratıcı drama yönteminin, bireyin toplumsallaşmasında önemli katkılarının olduğu söylenebilir. Toplumsallaşmanın sağlanmasında sosyal beceriler önemli bir yer tutmaktadır. Sosyal beceri kavramı, birçok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır. İçinde bulunulan sosyal ortama uygun davranma yeteneği olarak tanımlanan sosyal beceriler, kişinin olumlu ya da olumsuz duygularını uygun bir şekilde anlatabilmesini, kişisel haklarını savunabilmesini, gerektiğinde başkalarından yardım

isteyebilmesini, kendisine uygun olmayan istekleri geri çevirebilmesini kolaylaştırma konusunda önemli rol oynamaktadır (Sorias, 1986).

Yaratıcı dramanın amaçları; kavrama, yaklaşım ve katılımcı özellikleri ile liderin amacına göre farklı şekillerde sıralanabilmektedir. Örneğin, bir rehber öğretmen için daha çok bireyin sağlıklı psikolojik gelişimini sağlayan etkili bir grup rehberliği işleviyle, bir resim öğretmeni açısından ise bireyin beş duyusunu aktif kullanımına yarayan, dolayısıyla bireyin çevresini algılama yeteneğini geliştirerek yaratıcılığını artıran işleviyle karşımıza çıkabilir. Yaratıcı drama katılımcıların özelliklerine ve liderin amacına göre farklı işlevleri üstlenebilen bir kavramdır. Ayrıca dramanın işlevi, dramanın bir araç olarak mı yoksa amaç olarak mı algılandığına göre de farklılıklar gösterecektir (Bozdoğan 2003).

Yaratıcı dramanın genel amaçlarının, değişik yayınlarda birbirine benzer ve farklı anlamlarıyla yer aldığı gözlenmektedir. Bu amaçlar şu şekilde sıralanabilir (Nixon 1988; McCaslin 1990; O'Neill ve Lambert 1990; Adıgüzel 1993; Fleming 1995; Üstündağ, 1998; San 1996):

- Yaratıcılık, estetik gelişimi sağlama,
- Eleştirel düşünme yeteneği kazandırma,
- Sosyal gelişim ve birlikte çalışma alışkanlığı kazandırma,
- Kendine güven duyma ve karar verme becerilerini kazanma,
- Sözcük dağarcığını geliştirme yoluyla dil ve iletişim becerilerini kazanma,
- İmgeleme gücünü, duygularını ve düşüncelerini geliştirme,
- Başkalarını anlama ve hissetme becerisini (empati kurma) geliştirme,
- Farklı olay ve olgularla ilgili deneyim kazanma,
- Moral ve manevi değerlerin gelişmesine olanak sağlama,
- Problem çözme, karşılaşılan problemleri yeni bakış açısıyla inceleme,
- Kazanılan, değiştirilen ya da düzeltilen davranışlar hakkında bireye bilgi verme,
- Hoşlanılmayan durum, olay ya da olgularla nasıl başa çıkacağını gösterme,
- İçinde yaşanan dünyayı daha somut olarak görmeyi sağlama,
- Soyut kavramları ya da yaşantıları somutlaştırma,

- Bireyler arasındaki farklılıkları hoşgörüyle bakabilmeyi sağlama.

Yaratıcı drama çalışmalarında genellikle beş tür uygulama yöntemi yer alır. Bunlar; ısınma ve rahatlama çalışmaları, oynama, doğaçlama, oluşumlar ve değerlendirmedir (Üstündağ, 2003).

Isınma ve rahatlama çalışmaları; çeşitli yöntemlerle beş duyuyu kullanma, gözlem yetisini geliştirme, bedensel ve dokunsal çalışmaların yapılması, tanışma, etkileşim kurma, güven ve uyum sağlama gibi özellikleri katılımcıya kazandıran, grup liderinin yönlendiriciliğinde yapılan çalışmalardır (Üstündağ, 2003).

Okvuran (2001) klasik bir yaratıcı drama programındaki ısınma ve rahatlama aşamasının amaçlar, içerik ve konular açısından sınıflandırılmasını aşağıda belirttiği gibi yapmıştır.

- Yaratıcı drama yönteminin ısınma ve rahatlama aşamasının amaçlar, içerik ve konular açısından sınıflandırılması
- Oyuna katılma istekliliğinin arttırılması,
- Grubun birbirine ısınması,
- Grubun oyunlara ısınma,
- Grubun dramaya ısınması,
- Grubun rahatlama,
- Top ile oynanan tanışma oyunları.
- Adını çeşitli biçimlerde söyleyerek tanışma oyunları,
- Bedeni gevşetme, rahatlama alıştırmaları,
- Eşini bul, ayağını yerden kes oyunu,
- Elma toplama oyunu,
- Isınmayı sağlayıcı diğer oyunlar

Oyunlar; Belirlenmiş kurallar içinde özgürce oyun ve bu oyunları geliştirme çalışmalarından oluşur. Yaratıcılık ve imgeleme boyutları işin içine girer.

Kavcar (1985)'a göre rol oynamanın eğitim öğretim bakımından yararları şunlardır:

- Öğrencilerin kendileri ve başkalarını daha iyi tanımalarına fırsat verir.
- Anlaşılması güç olayları anlaşılır hale getirir.
- Öğrencilerin yaratıcı güçleri ve kendilerine olan güvenleri ile birlikte kişilik gelişimini hızlandırır.
- İçeride dönük öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine olanak sağlar.
- Öğrencide sorumluluk alma ve birlikte çalışma alışkanlığı ile empati ve hoşgörü duyguları gelişir.
- Eğitim ve öğretim ortamında iletişim becerilerinin artırılmasında da önemli rol oynar.

Doğaçlama; Daha az kesin olarak belirlenmiş bir süreç olup saptanan bir konu ya da temadan çıkılır ya da saptanan bir hedefe doğru belli aşamalarla yol alınır. Bireysel ve grupsal yaratıcılığın en çok ön plana çıktığı çalışmalardır (Üstündağ, 2003).

Okvuran (2001) klasik bir yaratıcı drama programındaki doğaçlama aşamasının amaçlar, içerik ve konular açısından sınıflandırılmasını aşağıda belirtildiği gibi yapmıştır;

Yaratıcı drama yönteminin doğaçlama aşamasının amaçlar, içerik ve konular açısından sınıflandırılması:

Amaçlar

- Dramada doğaçlama yapabilmesi,
- Doğaçlama yoluyla yeni durumlar yaratabilmesi,
- Oyun yoluyla kendini ifade edebilmesi,
- Doğaçlamaya katılmada istekliliğinin artması,
- Doğaçlama yapmaktan zevk alması, eğlenmesi,

- Yaratıcı düşünebilmesi,
- Hazır bir yapıttan yola çıkarak doğaçlama yapabilmesi.

İçerik

- Masal, öykü, şiir, yöresel öyküler, bir tablo, bir fotoğraf, bir heykel, bir gazete haberi ya da bir ders konusundan yola çıkarak doğaçlama kurmak,
- Durumlar yaratma, canlandırma,
- Doğaçlama öncesinde konu hakkında- liderin bilgilendirmesi,
- Çocukların uydurduğu öykülerden doğaçlamalar yapma,
- Öykünün tamamını ya da bir kesitini oynama

Oluşum; Bu süreç kimi zaman önceden hiç belirlenmemiş bir çıkış noktasından, kimi zaman da bir nesne, resim, fotoğraf, heykel vb. ile iletişim kurma ile başlar. Sürecin nasıl gelişeceği ve nereye varacağı önceden belirsizdir (Üstündağ, 2003).

Değerlendirme; Bu aşamaların her birinin ya da bir kaçının ardından tartışma açılması “Ne yaşadınız?”, “Neler hissettiniz?”, “Nerede güçlük çektiniz?” gibi soruların tartışılması ve katılımcılarca yanıtlanması drama çalışmalarının önemli aşamalarındandır. Bu yolla başkalarının davranış biçimleri, duyguları, düşünceleri, deneyimleri ile ilgili bilgi sahibi olmak bireyin kendi yaşamına bilinçli bir biçimde göz atması açısından önemlidir (Üstündağ, 2003).

Dramanın eğitimde kullanılmasıyla oyun okulun içine çekilir. Sınıfta oynanan oyunlar çocukları kaynaştırır. Her çocuk kendini sınıfın yani grubun bir parçası hisseder. Başkalarından öğrenmeye istekli hale gelir. Oyun içinde kendini keşfeder ve kendini ifade fırsatı bulur (Morgül 2003). Sınıfta yaratıcılığa meydan verilmediği zaman ise çocuk okulu sıkıcı bulmaktadır. Drama kullanıldığında öğretmen öğrencileri sanal durumlarda önemli kararlar almaya ve uygulamalar yapmaya teşvik etmektedir. Örneğin öğretmen rolde ilgisiz bir öğrencinin bile ilgisini çekmekle öğrenci sınıf ilişkisine yeni bir boyut getirmektedir (Öktem 2007).

1.7.3. Sinektik

Birbirleriyle alakasız parçaları bir araya getirmek anlamını taşıyan bu teknik Gordon (1961) tarafından yaratıcı bireylerin farkında olmadan, bilinçsizce kullandıkları yöntemlerin araştırılması ile ortaya çıkarılmıştır. Temeli analogiye (fikirleri başka ortama aktarma) dayanan sinektik'in üç yöntemi vardır: Doğrudan analogi, kişisel analogi ve fantastik analogidir. Her üç yöntemde yaratıcılık eğitim programlarında sıklıkla kullanılmaktadır(Özden, 2005).

Doğrudan analogiler çok basit tipteki karşılaştırmalardır. Birey fikir, nesne ve durum arasında paralellikler arar. Bu yöntemde öğrenciden sorunu doğadaki hayvanların çözdüğü bir şekilde çözmesi istenir. Örneğin hayvanların üşümek için ne yaptığı incelenerek, nasıl sıcak kalınabileceğine ilişkin öneriler üretilir. Kişisel analogide ise öğrencilerin kendilerini bir eşya ya da bir başka canlı yerine koyması istenerek yaratıcılık güçleri harekete geçirilir. Fantastik analogide hayallerin sıralanması istenerek, hayal gücünü kullandırmak amaçlanmaktadır (Özden, 2005).

Doğrudan Analogi: Bu yöntemde öğrenciden, sorunu tabiattaki çözdüğüne benzer bir şekilde çözmesi istenir. Öğrenci sorunlara; bir hayvan, kuş, çiçek, böcek, vb.nin benzer durumda ne yaptıklarını esas alarak, çözüm getirmeye çalışır. Örneğin, üşümek için hayvanların ne yaptığı incelenerek, nasıl sıcak kalınabileceğine ilişkin öneriler üretilir.

Kişisel Analogi: Bu yöntemde öğrenciden kendisini bir eşya ya da başka bir canlının yerine koyması istenir. Özellikle ilkokul çocukları için sıklıkla kullanılan bu yöntemde çocuklardan kendilerini bir eşyanın yerine koymaları istenmektedir. Çocuklardan kendilerini bir köpeğin yerine koymaları, bir kelebek gibi uçmaları, ormanda bir ağaç olmaları veya bir saatin yelkovanı olmaları istenerek yaratıcılık güçleri harekete geçirilmektedir.

Fantastik Analogi: Bir çeşit arzu ve temenniler listesi çıkarmaktadır. Öğrencilerden insanları yemeden, içmeden yaşayabilmesi, istediği yere istediği anda ulaşabilmesi,

uçabilmesi, gözleri ile iş yapma gücünü elde etmesi vb. arzularını sıralaması istenir. Amaç; imajasyonu güçlendirmek ve hayal gücünü kullandırmaktır (Akt: Akçam, 2007)

1.7.4. Nitelik Sıralama

Crawford'a göre nitelik sıralama "Bir adım ileri gitmek, bir şeyin kalitesini ya da niteliğini değiştirmekle ya da başka bir şeye aynı kalite ve niteliğin eklenmesi ile gerçekleştirilir" şeklinde özetlenebilir (Koray, 2003). Nitelik sıralamada öğrenci bir problemin veya objenin temel özelliklerini bir sütunda sıralar ve objenin her bir özelliğini geliştirmenin yollarını düşünür (Özden, 2005).

Crawford'un 1931' deki orijinal yaratıcılık derslerinin çoğunda nitelik sıralama tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğin izlediği prosedürde ürünün belirli niteliklerinin listelenmesi gerekir ve daha sonra her niteliği geliştirmeye yönelik bazı değişiklikler eklenebilir ya da bir objeden diğerine nitelik transferi önerilebilir. Yaratıcı düşünce teknikleri adlı kitabında Crawford yaklaşımını şu şekilde özetlemiştir: "Bir adım ileri gitmek, bir şeyin kalitesini ya da niteliğini değiştirmekle ya da başka bir şeye aynı kalite ve niteliğin eklenmesi ile gerçekleştirilir" (Mayer, 1992).

Nitelik sıralama tekniğini daha anlaşılır hale getirmek için, Davis su örneği önermiştir: Sıradan bir tebeşirin kullanım alanlarının geliştirilmesi için ne yapılabilir? İlk olarak objenin önemli nitelikleri listelenmelidir. Örneğin; şekil, ebat, renk, sertliği ve diğer özellikleri. Daha sonra, niteliklerin nasıl değiştirilebileceği düşünülmelidir, örneğin; beyaz tebeşirden farklı olarak renkli tebeşir kullanımı ya da daha büyük ebattaki tebeşirler gibi. Aynı zamanda, diğer önemli nitelikler –örneğin tebeşirin tutturulacağı bir alet gibi–düşünülür (Akt: Koray, 2003).

Crawford, öğrencilerine nitelik sıralaması yaptırdığı her alıştırmada, muhakkak o şeyin kalitesini artırıcı bir şeylerin veya ondan esinlenerek başka bir ürünün ortaya çıktığını ifade etmektedir. Bu şekliyle nitelik sıralama hem yaratıcı

düşünme sürecini açıklayıcı bir teori hem de pratik bir yaratıcı düşünme tekniğidir (Özden, 2005).

1.7.5. Kavram Haritaları

Kavram haritaları temeli Ausubel'in anlamlı öğrenme teorisine dayanan ve Novak ve öğrencileri tarafından 1970'li yılların sonlarına doğru Cornell Üniversitesi'ndeki çalışmalarda geliştirilen görsel bir tekniktir (Bahar, 2007). Bu teknik öğrencilerin yeni bilgiler arasındaki ilişkileri anlamasına ve önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurmasına yardımcı olmaktadır. Anlamlı öğrenmeyi gerçekleştiren kavram haritaları öğretmenlere; anlamları organize etme, öğrencilerle tartışma yollarına karar verme ve yanlış öğrenmeleri ortaya çıkarma fırsatı vermektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Kavramlar somut eşya, olaylar veya varlıklar değil, onları belirli gruplar altında topladığımızda ulaştığımız soyut düşünce birimleridir. Kavramları ve kavramların birbirleriyle olan ilişkileri sonucunda çizgilerle birbirlerine nasıl bağlandıklarını göstermektedir. Aynı zamanda bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlar. Çünkü kavram haritaları önemli kavramlar arası ilişkileri şematize etmede etkili bir yoldur (Demirel, 2001).

Kavramların öğrencinin zihnine girmesi için öğrencinin ön bilgisinin yeterli olması ve etkin olarak kavramları ve o kavramlar arasındaki ilişkileri düşünmesi de gereklidir. Öğrenciler bir ders konusu anlatımında ya da okuduğu bir ders konusunu anlamak için önce o konudaki kavramları belirlemeli ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri anlamaya çalışmalıdır. Öğrenme, öğrencinin kendi çabası ile oluşur. Öğrenci kendi başına kavramları düşünebilmeli ve onları ilişkilendirebilmelidir. Bu amaçla Novak ve Gowin (1984), Ausubel'in öğrenme kuramını da temel alarak, kavram haritalarını geliştirmişlerdir (Özcan, 2009).

Son yıllarda, kavram haritaları öğretmenler için çok yararlı öğretme ve değerlendirme stratejisi haline gelmiştir. Bu stratejiyi diğerlerinden üstün kılan sebepler aşağıda sıralanmıştır:

- Kavram haritası yöntemini diğerlerinden üstün kılan öncelikli avantajı, esas fikirlerin görsel sunumunu elde edilebilir kılmasıdır. Ancak kavram haritaları gerek öğretmenlerin gerekse öğrencilerin yarattığı bütünlerdir. Bu sebeple aynı konuya ya da kavrama yönelik kavram haritaları yaratıcıların özel görüşlerini yansıttıkları için farklı farklı çizilebilir.
- Öğrenmeyi gözle görülür biçimde artırır.
- Farklı öğrenme şekillerine ve öğrenciler arasındaki diğer bireysel farklılıklara hitap eder.
- Pek çok değişik konu, öğretim aşaması ve not seviyesi için uygundur.
- Öğrenilmesi, öğretilmesi ve kullanılması kolaydır.
- Kapsam, temellidir.
- Kapsam oluşturulması ve bütünleştirilmesinin değerlendirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.
- Kavram haritaları, öğrenci merkezli, öğrenciye yönelik aktif yöntemlerdir ve öğrenciyle öğretmen tartışarak bir haritayı oluşturduklarında öğretmen öğrenci etkileşimini teşvik eder.
- Kavramlar arasındaki doğrusal ilişkilerin tanımlanmalarına yararlı bir alternatif oluşturulur.
- Bir sistem içindeki ilişkilerin gösterilmesinde yararlı alternatiflerdir(Kaptan, 1998).

Kavram haritaları yaratıcı öğrenme ile sıkı bağlantılar içermektedir. Sahip olduğumuz bilgilere bağlantı kurmakla kalmaz, bu kavramlar arasında fark edemediğimiz ilişkileri de ortaya koyar. Çoğu öğretmen ve öğrenci, önceden fark etmediği bağlantıları bu yolla kurduklarını ifade etmişlerdir. Bu bakımdan kavram haritası yaratıcı bir aktivite olup yaratıcılığın sönmesini engeller ve bir nevi besler (Novak ve Gowin, 1984).

1.7.5.1. Kavram Haritalarının Kullanım Amaçları

Gaines 2002 yılında kavram haritalarının kullanım amaçlarını aşağıda verildiği gibi sıralamıştır:

Yaratıcılık aracı: Aynen beyin fırtınasında olduğu gibi, öğrenci kavramları seçmede, bağlantı kelimelerini bulmada tamamen özgürdür. Bu arada yeni kavram ve ilişkilerin keşfi kolaylaşır.

Büyük metinleri tasarlama aracı: Özellikle bilgisayar yazılımları sayesinde karmaşık bir konu haritalandırılır.

İletişim aracı: Öğrenci kendi kavramlarını diğer arkadaşlarıyla paylaşır. Kavram tüm bir grubun görüşlerini de taşıyor olabilir. Kavramlar ve bağlantılar tartışılır, böylece işbirlikli öğrenme sağlanır.

Öğrenme aracı: Novak'ın ana amacı kavram haritalarının bir öğrenme aracı olarak kullanılmasıdır. Yapılandırmacı öğrenme yeni bilginin eskilerine entegre edilmesini öngörür. Kavramlar arasındaki ilişkilere dikkat çekilir. Deneyimlerle öğrenilen kavramlar kavram haritaları ile şekillenir. Ayrıca öğrenciler en iyi düşünme becerilerini burada geliştirecektir (Jonassen ve Grabowski, 1993).

Problem çözme aracı: Eğitimdeki problem çözme yollarından birisidir. Alternatif yollar kullanarak problem çözme becerilerini yükseltir. Problem çözme, eğitimde genelde küçük gruplarda başarılı olurken kalabalık gruplarda bu stratejinin kavram haritalarının içinde kullanımı verimi arttıracaktır.

Değerlendirme aracı: Öğrenciler bir sınavda kendi kavram haritalarını çıkarır veya boşlukları doldurur. Tek başına uygulanmasındansa diğer değerlendirme araçlarıyla bir zenginlik içinde sunulması faydalı olacaktır.

1.7.6. Örnek Olay İncelemesi

Örnek olay incelemesi, öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılan sorunlu bir olayı sınıf ortamında çözmeleri esasına dayanır. Dolayısıyla, örnek olay incelemesi yönteminde, öğrencilerin sorunlu olaya aktif olarak katılmaları ve olayın nedenleri hakkında fikirler ve çözüm önerileri üretmeleri istenir. Söz konusu olay, gerçek ya da hayali olabilir ve genellikle de yazılıdır. Örnek olayı içeren bir rapor üzerinde çalışan öğrenciler, ilk önce olayın mahiyetini öğrenirler. Daha sonra var olan verileri analiz ederek değerlendirirler ve en sonunda bir çözüme ulaşırlar (Saban, 2001).

Örnek olay incelemenin amacı; öğrencileri gerçek ya da hayali sorunlu bir olaya aktif olarak katmak, eleştirel düşünme, karar verme, öğrencilerin seçme ve sonuca ulaşma ile ilgili yaşantı geçirmesini sağlamaktır. Sınıfın tümüyle birlikte yâda küçük gruplarla amaca ulaşmaya çalışılır (Küçükahmet, 2001).

1.7.7. Yaratıcı Yazma

Yaratıcı yazma, kişinin hayal gücünü kullanarak bir konudaki duygu ve düşüncelerini özgürce kâğıda dökmesi demektir. Yaratıcı yazı etkinlikleri, hikâye, masal, şiir, bilmece, fıkra, bilim kurgu örnekleri gibi farklı yazım türlerinde olabilir. Yaratıcı yazma etkinliklerinin en önemli özelliği, öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerine etkin olarak katılmalarını sağlamasıdır. Yaratıcı yazma uygulamaları, öğrencilerin belli konular sayesinde, kendi duygu ve düşüncelerini yazılı biçimde ifade etmelerini sağlar. Ayrıca öğrencileri neşelendirdiği ve kişiliklerini güçlendirdiği kadar, onların düşünme, soyutlama, sentezleme ve yaratıcılık gibi üst düzey zihinsel becerilerini geliştirmelerine de imkân sağlar (Güneyli, 2003).

Yaratıcı yazmanın, kişinin bir konudaki duygu ve düşüncelerini, hayal gücünü kullanarak, özgürce kağıda dökmesi olduğunu söyleyen Oral (2003), ayrıca yaratıcı yazmanın, yaratıcılığı ve kişiliği geliştirecek yöntemlerden biri olduğunu da belirtmektedir (Akt; Maltepe, 2007). Yaratıcı yazma, dış dünyadan elde edilen izlenimlerin farklı bir sunumla ortaya konmasına dayanır (Aşılıoğlu, 1993).

Yazma öğretiminde süreç merkezli bir yaklaşım olarak nitelendirilen yaratıcı yazma yaklaşımı ile hazırlanacak bir programda aşağıdaki ilkeler yol gösterici olmaktadır (Secondary Level English Language Arts Curriculum Reference Committee, 1998):

- Öğrenciler dili dildeki yaşantıları ile öğrenirler: Yaratıcı yazma yaklaşımı ile hazırlanacak bir programda öğrenciler, edebi türleri kendi yaşantılarıyla tecrübe etmeli, öğrenme sürecine etkin olarak katılmalıdır. Öğrenciler okudukça ve yazdıkça kendi ve diğerleri ve gelenekleri hakkında bilgi sahibi olurlar.
- Yaratıcı yazma programının odağı anlam ve düşünceler olmalıdır: Yaratıcı yazmanın öğrencilerle ilgisi kendi düşüncelerinin eşsiz ifadesi ve keşfidir. Düşünceler doğrudan ya da dolaylı(hayal gücü kullanımıyla) ifade edilir. Düşünceler öğrencilerin görüşlerini, görüş açılarını, karşıtlıklarını ifade eder.
- Yazım türlerinin yapısı ve dilin kullanımında kurallar ve formüllerden daha çok anlamın nasıl oluşturulduğu ve açıklandığı üzerinde durulmalıdır.
- Okuma, öğrencilerin yazar olarak gelişmeleri için zorunludur: Okuma yoluyla öğrenciler diğer yazıları sorgulayarak dili ifadeli ve yaratıcı kullanmak için geniş dağılımlı olasılıkları görürler. Öğrenciler onlara ilham veren yazarları okuyarak kendi yazma nedenlerinin, estetik duygularının farkına varırlar.
- Öğretmenler öğrencilere kendi yazım modellerini seçmede hoşgörüyle yaklaşmalıdır: Öğretmen, öğrencileri farklı alanlara sürükleyecek bir rehber gibi davranmalı, ama başlama noktası öğrenci tarafından belirlenip değerlendirilmelidir.

- Yazım etkinlikleri öğrencilerin ilgileri ve seçimleri dikkate alınarak düzenlenmelidir: Kendi yolları içinde konuları keşfetme ve konuları seçme özgürlüğü, öğrencilerin yazmaya yönelik tutumlarını olumlu etkiler.
- Öğretmen ön yazım etkinliklerinde öğrenciye geniş bir çerçevede seçenekler sunmalıdır.
- Yaratıcı yazma bir hayal gücü ürünü olarak görülmelidir: Hayal gücü; yaratmaya, yaratıcılığın haz ve doyum gücüne, gelecekle ilgili yorum yapılmasına, diğerlerinin yerine kendini koymasına olanak tanır. Öğrenciler, yaratıcı yazmada dili kullanarak dünyayı kendileri ve okuyucular için temsili bir dünya yaparlar.
- Yaratıcı yazma sınıflarında yazma ürünleri öğrencilerin farklı bakış açıları ile tartışılmalıdır: Yazım hakkındaki üretici tartışma, öğrencilerin yazının önemini anlamasına yardım eder. Bu, ayrıca öğrencilere diğerlerinin düşüncelerinden yararlanması için bir fırsat yaratır.
- Öğretmen sınıfta öğrencilerle beraber yazmalıdır: Öğretmen çocuklara verdiği konu hakkında kendisi de yazarsa aslında bunun çok basit bir etkinlik olmadığını anlayacaktır. Öğretmenin yaratıcı yazı çalışmaları yapması, hem kendi yazım becerilerini geliştirecek, hem de öğrencilerin duygularıyla özdeşim kurmasına yardımcı olacaktır.

Yaratıcı yazmada öğrencileri bilişsel ve duyuşsal olarak yazmaya hazırlayabilmek için farklı kaynaklar okunur, araştırma ve incelemeler yapılır, sınıfta farklı fikirlerin keşfine yönelik beyin fırtınası yapılır; yazılacak türe ve konuya ilişkin iyi örnekler sınıfta okunur, yazıların nasıl yazılabileceği sınıfta tartışılır, çağrışım yoluyla sözcük dağarcığını geliştirme, cümle ve paragraf yazma, karşılıklı konuşma (diyalog) yazma çalışmaları yapılır, yazma konusu ve etkinliği ile ilgili oyunlar oynanır, doğa, çevre ya da sınıf içi gözlemleri yapılır. Yazma sürecinde öğrenciler yazılarını; bireyin yargılanmadığı, duygusal rahatlığın olduğu sosyal bir

ortamda; yazma isteği ve merakı ile; kaygıdan ve eleştirilme korkusundan uzak; çoğunluğun baskısı altında kalmadan, özgürce yazarlar (Maltepe, 2007)

1.8. Yaratıcılık ve Fen Eğitimi

Fen eğitiminin temel amacı, kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması ve elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulamasıdır. Bu nedenle fen, bir ürün olmasının yanında; yaşamın her aşamasını etkileyen yaratıcılık bileşenlerini içeren bir süreçtir (Saxena, 1994).

İlköğretimde okutulan Fen ve Teknoloji dersinin temel amacı, günlük yaşamda karşılaşılan olayları, neden-sonuç ilişkisi içinde inceleyen, düşünən ve olaylar arasında mantıklı ilişkiler kurabilen bireyler yetiştirmek olarak açıklanmıştır. İlköğretim birinci kademedeki fen dersleriyle ilk defa karşılaşan öğrencilerin, fen etkinliklerine ve işlenen konulara karşı geliştirdikleri tutumlar, ilerleyen yıllarda fen alanındaki derslere yönelik tutumlarında etkili olmaktadır (Hamurcu ve arkadaşları, 2001).

İlköğretimde önemli bir yeri olan fen, günlük hayatın bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün insanlar içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler. 6-14 yaşları çocukların en meraklı, en araştırıcı olduğu yaşlardır ve çocukların en çok merak ettikleri, en çok soru sordukları konular, fen konularıdır (Gürdal,1992).

İlköğretimde fen konuları yaparak yaşayarak öğrenildiği için hem öğrenci hem de öğretmenler için, fen bilgisi dersi en çok ilgi çeken, merak ve öğrenme isteği uyandıran derslerin başında gelir (Howe, 1998). Fen bilgisi dersinde öğretmen, öğrencilerin okulun ve çevrenin olanaklarına göre eğitsel değer olan her türlü araç-gereç ve etkinliği kullanarak ünite içeriğini ve kazanımlarını öğrencilere edindirmelidir. Bunun için, çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri ile birlikte öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaracak ve bilimsel yöntemi kullanmaya fırsat

tanıyacak, yeterli düzeyde kaynak, araç-gereç, deney, gezi-gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalardan yararlanılmalıdır. Ayrıca öğrenciler, internet dahil her türlü teknolojik kaynaklardan fen ile ilgili bilgilere ulaşmak için gerekli becerilerle donanmalı, bunun gerekliliğine inanmalı ve çalışmalarında daha değişik kaynaklardan etkin olarak yararlanmalıdır (MEB, 2000).

Hayal etme yeteneği fen öğrenimi için çok gereklidir. Çünkü öğrenciler kimyadaki birçok soyut kavramı, düşünerek ve hayal ederek oluşturdukları zihinsel modellerini kullanarak anlamaya çalışırlar. Örneğin öğrencilerin atomu ve atomla ilgili kavramları anlayabilmeleri için, zihinlerinde işlevsel ve dinamik bir atom modeli olmalıdır. Atomun şeklini, elektronların hareketini, atomdaki etkileşimleri tutarlı bir model üzerinde hayal etmelidirler. Zihinde oluşturulan bu hayali modellere, “zihinsel modeller” adı verilir. Öğrenciler ve bilim adamları fen kavramları hakkında düşünürken veya bu kavramların ilişkilerini ortaya koyarken zihinsel modellerini kullanırlar (Coll & Treagust, 2001).

Fen Bilgisi derslerinin özel hedefleri;

- Kendi aklını kullanabilme yollarını gösterme
- Bilimsel sonuçlara ulaşmada gözlem, inceleme ve araştırma sonuçlarından yararlanma
- Edinilen bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanma
- Yapıcı, yaratıcı, eleştirel düşünme yeteneği kazanma
- Evrendeki yerini kavrama olarak belirlenmiştir (MEB, 2000).

Yaratıcılık fen ve teknoloji ile ilgili çalışmalardaki birçok bilimsel süreçte tamamlayıcı rol oynar. Moravcsik (1981), yaratıcılığın fende yerini şu şekilde belirtmiştir: “Yaratıcılık, bilimsel bilgiye katkıda bulunan yeni fikirlerde, bilimdeki yeni teorilerin formüle edilmesinde, doğa kanunlarını anlamak için yeni deneylerin ortaya konmasında özel anlarda, pratik bilimsel fikirlerin geliştirilmesinde, bilimsel araştırma ve bilim toplumunun yeni özelliklerinin fark edilmesinde, bilimsel aktiviteler için tasarı geliştirmede ve sıra dışı planların yerine getirilmesinde kendini

belli eder. Ayrıca, çocuklar, içinde buldukları dünyayı anlamak için, çok sayıda düşünme stili kullanırlar. Bunların içinde “yaratıcı” düşünme tarzı en az bilimsel bilgi kadar, çocukların yaşadığı evreni anlamaları için önemlidir” (Akt, Koray, 2003).

Fen bilgisi derslerinde belirtilen genel ve özel amaçlara varabilmek için eğitim teknolojisinin her türlü öğesinin fen derslerinde verimli ve etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Fen bilgisi dersinde yakın çevreden elde edilen araç-gereçlerin, çeşitli öğretim materyallerinin (maket, model, vb.) ve teknolojinin kullanılması, hem öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin günlük hayatla ilişkisini kurmalarına yardımcı olacak, hem de teknolojiyi öğrenme imkanı sağlayacaktır. Eğitim teknolojisinin fen derslerinde çok yönlü kullanılması ile birlikte öğrencilerin fene karşı var olan ilgi ve merakları daha da artacak ve birçoğu birer buluşçu olmaya yönelik olumlu tutum sergilemeye başlayacaklardır (Akpınar ve arkadaşları, 2005).

1.9. Yeni Fen ve Teknoloji Programı ve Yaratıcılık

2006-2007 eğitim- öğretim yılından başlayarak ilköğretim 2. kademeye ait yeni Fen Bilgisi programı Fen ve Teknoloji adı altında 6. sınıflardan itibaren tüm ülke genelinde uygulanmaya başlanmıştır. Yeni Fen ve Teknoloji programı, öğrencinin aktif, öğretmenin rehber olduğu, öğrenen merkezli program geliştirme ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmış bir programdır. Bu programda, öğrencilerin pek çok düşünme becerisinin geliştirilmesi, kendi ön bilgi ve günlük yaşam deneyimlerini kullanarak, yaparak, yaşayarak sınıf içi ve sınıf dışı etkileşimlerle kendi bilgilerini oluşturmaları hedeflenmektedir (<http://ttkb.meb.gov.tr>).

Programa yaratıcılığı geliştirme açısından bakıldığında ise yaratıcılığın gelişmesini sağlayan çeşitli öğrenme öğretim ve değerlendirme etkinlikleri görülmektedir. 6. Sınıf fen ve teknoloji ders kitabı ve çalışma kitabı incelendiğinde, konuların anlamlı öğrenilmesi amacıyla poster hazırlama, kontrollü deney yapma, tartışma, günlük yaşamla bağlantı kurma, kavramlar arasında ilişki kurma, sınıflandırma, gruplandırma, grafik çizme-yorumlama, araştırma, ünite ile ilgili

sözcükleri kullanarak kompozisyon, şiir yazma, okuma metnini tamamlama, proje geliştirme, ünite içinde geçen olay yada kavramları bireysel ya da grup olarak canlandırma (yaratıcı drama), labirent tamamlama, model oluşturma, gözlem yapma, tahminde bulunma, yapboz tamamlama, bulmaca çözme, sözcük avı, bilmece, kavram haritası tamamlama gibi örgenci merkezli etkinlikler ön plana çıkarılmıştır (Keskin ve arkadaşları, 2006).

Programda ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç gibi bellekteki kavramlar arasındaki ilişkileri yoklayan ve öğrencilerin süreç becerilerini ortaya koyan performans değerlendirme etkinliği alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımı açısından önemlidir (<http://ttkb.meb.gov.tr>). Programın incelenmesinden yeni fen bilgisi programının öğretmenler tarafından doğru uygulandığı takdirde, üst düzey düşünme becerileri ve bu becerilerden biri olan yaratıcılığın gelişmesini sağlayacak nitelikte bir program olduğu söylenebilir (Akçam, 2007).

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde yaratıcılık ve yaratıcı düşünme ürünlerinin bireyin başarısı ve tutumuna etkisini ve cinsiyet özelliklerinin yaratıcılıkla ilişkisini inceleyen araştırmalar özetlenecektir.

Torrance (1962) yaptığı araştırmada; yaratıcılığı yaşlara göre incelemiş öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinde 1.sınıf ile 8.sınıf arasında dönem dönem artma ve azalmalara fakat 8. sınıftan sonra yaratıcılığın artmaya başladığı sonucuna varmıştır (Akt: Özcan, 2009).

Aktamış ve Can (2007), Öğretmenlerin yaratıcılığın doğuştan gelen bir yetenek olmadığı, daha sonrada verilen eğitimle geliştirilebileceği yönünde olan inançları yaratıcılığın öğrencilerde geliştirilmesini sağlamada önemli olduğunu. Bu nedenle çalışma da, öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançları ortaya konularak, eğitim fakültelerinde verilen eğitimin öğretmen adaylarının öğrencilerdeki yaratıcılığı ortaya çıkarma ve geliştirme yönündeki inançlarına etkileri belirlenmeye çalışılmışlardır. Çalışmanın örneklemini 2006–2007 öğretim yılı güz döneminde Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Öğretmenliği bölümünde 4. sınıfa devam eden 69 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplamak için “Yaratıcı İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının; yaratıcı bireylerin alan yazında belirtilen özelliklere benzer özelliklere sahip olması gerektiğine, okulun yaratıcılığı desteklemediğine, zeka ile yaratıcılık arasında ilişki olduğuna, yaratıcılıkta bilginin rolü olduğuna yönelik yüksek düzeyde inanca sahip oldukları görülmüştür.

Öncü (2003), yaptığı bir araştırmada 12-14 yaşlarındaki kız ve erkek çocukların, yaş ve cinsiyete göre şekilsel yaratıcılıklarının karşılaştırılması amaçlamıştır. Toplam 90 deneğe Torrance Yaratıcı Düşünme Şekil Testi A Formu uygulamış olup, elde edilen puanlar yaratıcılığın 4 boyutu olan akıcılık, esneklik, orijinallik ve elaborasyon açısından değerlendirmiştir. Uygulanan varyans analizi sonucunda yaratıcılığın dört boyutunda da 14 yaşındaki deneklerin ortalamalarının

12 ve 13 yaş gruplarındaki deneklerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca esneklik boyutunda da 13 yaş grubunda erkeklerin ortalamaları kızlarınkinden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bunun dışında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Yine sonuçlar, yaratıcılığın bazı boyutlarının birbiriyle anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ersoy ve Başer (2009), yaptıkları çalışmada ilköğretim 6. sınıfta öğrenim gören iki farklı ilköğretim okulu öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine bakmış ve düzeyleri arasında karşılaştırma yapılmıştır. Çalışmanın amacı, öğrencilerin akıcılık, esneklik ve özgünlük boyutlarının ne derece farklılık gösterdiğidir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel-A Formu kullanılmıştır. Uygulama ve formun değerlendirilmesi araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Araştırma sonunda, çalışmaya katılan öğrencilerin akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeyleri, iki okul arasında, anlamlı bir farklılık göstermiştir. Çalışmaya katılan iki okulda toplam yaratıcılık düzeyleri açısından bakıldığında akıcılık puanlarının en fazla, esneklik puanlarının en düşük olduğu görülmüştür. Bu durum, araştırmaya katılan öğrencilerin çok sayıda fikir üretebilme yeteneklerini olayları farklı yönleriyle ele alabilme bakımından kullanamadıklarını ortaya koymaktadır.

Erdoğdu (2006), yaptığı araştırmada, yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkileri incelemiş ve çalışmasında algılanan öğretmen davranışları ölçeği ile Williams değerlendirme ölçeklerini kullanmıştır. Sonuçta öğretmenlerin öğrencilere yönelik demokratik davranışlar sergilemesi onların yaratıcılıklarının gelişimine destek olduğu, öğrencilerin yaratıcılıkları ile akademik başarıları arasında düşük ama anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Koray ve arkadaşları (2005), yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileri ve akademik başarı düzeylerine etkisini incelemişler ve bu çalışmanın sonucunda, deney grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarı açısından, kontrol grubundaki öğretmen adaylarından anlamlı bir şekilde daha başarılı ve bilimsel süreç becerisi

açısından da anlamlı bir şekilde daha gelişmiş olduklarını belirlemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular dikkate alınarak, fen eğitimi açısından, sonuçlar tartışılmıştır.

Lemons (2005), lise öğrencilerinin kendi yaratıcılıklarının farkındalık düzeyi ile ilgili nitel bir araştırma yapmıştır. Çalışmaya “ Eğer herkeste yaratıcılık yeteneği varsa, niçin biz yaratıcı değiliz?” ve “İnsanların kendi yaratıcılık kabiliyetleri konusundaki inanışları nelerdir?” soruları rehberlik etmiştir. Açık uçlu sorularla kendi yaratıcılıkları ile düşünceleri öğrenilmiştir. Araştırma 242 kolej öğrencisi üzerinde yapılmış ve yapılan araştırmanın sonucunda öğrencilerin birçoğunun yaratıcılık konusunda yeterli öz yeterliliğe sahip olmadığı bulunmuştur.

Demirbaş (2005), yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen biyoloji derslerinin farklı yaratıcılık düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı yazma becerilerine, derse olan tutum ve akademik başarı düzeylerine etkilerini incelediği çalışmasında, öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla Iraksak Hissetme Ölçeği (IHÖ), Iraksak Hissetme Alıştırması (IHA) ve Williams Ölçeği (WÖ) kullanmıştır. Sonuçta yaratıcı yazma etkinlikleriyle zenginleştirilen biyoloji dersine karşı, öğrencilerin tutumlarında olumlu bir değişimin olmadığı, yaratıcı yazma becerileri ve akademik başarı düzeylerinde de anlamlı bir fark görülmediği ancak edebiyat dersi notlarında olumlu bir değişimin olduğu belirlenmiştir.

Üstündağ (1997), ilköğretimde okutulan Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersindeki “Hürriyetçi Demokrasimizde Temel Hak ve Ödevlerimiz” ünitesinin öğretiminde, yaratıcı dramının öğrencilerin erişilerine ve derse yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Yaratıcı dramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında toplam erişiş puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Derse yönelik tutumları incelendiğinde deney grubu ile kontrol grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Laius ve Rannikmae (2005) yaptıkları çalışmada dokuzuncu sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerini bilimsel ve teknolojik okuryazarlık

öğretiminin nasıl etkilediğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Öğrencilere çelişki olay testi uygulanarak yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine bakılmıştır. Çalışmada; bir olay verilmiş “kağıt icat edilmeseydi Dünya’nın durumu ne olurdu hayal et” denmiş ve soru sorma, nedenleri önerme ve sonuçları tahmin etme olarak üç ölçek kullanılmıştır. Öğrencilerin cevapları akıcılık, esneklik ve karmaşıklık kategorilerinde analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda bilimsel ve teknolojik okuryazarlık öğretiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı görülmüştür.

Yenilmez ve Yolcu (2007), öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada Verilerin toplanması aşamasında; öğretmenlere yönelik olarak öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısını belirlemek üzere araştırmacılar tarafından hazırlanan “Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı” anketi ile demografik bilgi formu kullanmışlardır. Toplanan verilerin çözümlenmesi aşamasında, frekans tabloları ve t-testinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerde yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı; mezun olunan kuruma göre farklılık gösterirken; cinsiyet, branş ve kıdem değişkenleri açısından anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır.

Ömeroğlu (1986), yaratıcı drama eğitiminin, anaokuluna giden 5-6 yaşındaki çocukların yaratıcılıklarının gelişimine etkisini araştıran çalışmada; cinsiyet açısından bir farka rastlanmamış; yaratıcı drama eğitimi alan grubun sözel akıcılık, esneklik, ve özgünlük özellikleri, yaratıcı drama eğitimi almayan gruba göre anlamlı olarak yüksek çıkmıştır.

Aksoy (2005) yaptığı çalışmada; Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda; yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı öğrenmenin

izlendiği deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası, akademik başarı ön test ve sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Fleith (2000), sınıf çevresinde yaratıcılığın gelişimini engelleyen ya da arttıran özelliklerle ilgili olarak, öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelemiştir. Öğretmen ve öğrenciler; yaratıcılığı arttıran öğrenme ortamının öğrencilere çeşitli seçenekler sunması, kendine güveni arttırması, öğrencilerin güçlü yanları ve ilgileri üzerinde odaklanması gerektiği konularında birleşmektedir (Akt: Koray, 2001).

Bender (2006) yaptığı araştırmada; resim-iş eğitimi öğrencilerinin duygusal zekâları ve yaratıcı düşünce yetileri arasında ilişki olup olmadığını saptayabilmek bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Alt amaçlar ise, duygusal zeka ve yaratıcılığın alt boyutlarının arasında bulunan ilişkileri ve duygusal zeka verilerinin seçilen bağımsız değişkenler ile olan etkileşim düzeylerini değerlendirmektir.

Atasoy ve arkadaşları (2007), iki asamadan oluşan bu çalışmanın birinci aşamasında, lise 2. sınıf öğrencileriyle analogiler kullanılarak kimyasal tepkimeler konusu islendikten sonra onların oluşturdukları çizimlerinden hayal etme yetenekleri belirlendiler. İkinci aşamada ise yine lise 2. sınıf öğrencileriyle gazlar konusunun yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğretim teknikleri kullanılarak islenmesinden sonra onların açıklamalarından iraksak düşünme yetenekleri ortaya konuldu. Öğrencilerin çizimlerini belirlemek için “Kimyasal Tepkimeler İmaj Ölçeği” (KTİÖ), açıklamalarını belirlemek için ise “Gazlar Konusu Öğrenci Açıklamaları Ölçeği” (GKÖAÖ) kullanıldı. Hayal etme yeteneğinin analogiler kullanılarak, iraksak düşünme yeteneğinin ise beyin fırtınası, sinektik ve nitelik sıralama teknikleriyle desteklendiği öğretimin, öğrencilerin çizimleri ve açıklamalarına etkileri irdelendiler. İlgili öğretimin sonunda, öğrencilerin hayal etme yeteneklerini aktif olarak kullanarak zihinsel modellerini yansıtan çizimler yaptıkları ve iraksak düşüncelerini gerektiren açıklamalarda bulduklarını belirlediler.

Koray (2004) yaptığı araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin çeşitli fen konularına uygulanan altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama teknikleri ile ilgili

görüşlerinin tespiti amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, ayrıca öğrencilerin görüşleri açık uçlu olarak yoklanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki öğrenciler, büyük oranda her iki teknik hakkında olumlu görüşler öne sürmüşlerdir. Uygulama sürecine ilişkin olarak öğretmen adaylarının görüşleri de öğrenci görüşlerini destekler nitelikte bulunmuştur.

Güngör (2006), coğrafya öğretiminde yaratıcı düşünme teknikleri kullanımının öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmada geleneksel ortamlarla, yaratıcı düşünmeyi destekleyici ortamlar arasında karşılaştırma yapılmış, araştırma sonucu yaratıcı etkinliklerin kullanıldığı grubun lehine çıkmıştır.

Lock (1991), yaratıcı etkinliklerin öğrencilerin biyoloji dersindeki akademik başarısına ve tutumuna olan etkisini incelemiştir. Öğrenciler biyoloji konuları ile ilgili hikaye, resim, şiir gibi etkinlikler yapmıştır. Yaratıcı etkinlikler sonucunda öğrencilerin dersi daha iyi öğrendikleri ve derse karşı tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerden bazılarının bu etkinlikler sayesinde kendilerine olan güvenlerinin arttığını belirtilmektedir.

Demirci (2007) yaptığı araştırmada fen bilgisi öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının erişiyeye ve tutuma etkisini incelemiştir. Araştırma Eskişehir ilinde bulunan Suzan Gürcanlı İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden iki grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada kontrol grubu ön test son test deseni kullanılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda yaratıcılık yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırmada fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında erişiyeye ve tutum ortalamaları bakımından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Burke (1995), yaratıcı yazma ödevlerinin öğrencilerin kimya dersine olan tutumlarına etkisini incelemiştir. Yaratıcı yazma ödevleri sonucunda öğrencilerin kimya dersine karşı tutumlarında olumlu yönde değişim olduğu ve etkili öğrenmenin gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır (Akt: Demirbaş, 2005)..

Tezci ve Dikici 2002-2003 yılları arasında yaptıkları çalışmada, portfolyo değerlendirme yaklaşımının lise 1. sınıf öğrencilerinin sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Deney grubunda bireysel gelişim dosyasına dayalı değerlendirme yaklaşımı kullanılmış, kontrol grubunda ise geleneksel değerlendirme planı uygulanmıştır. Araştırmada öğrenciler hikâye yazma ve resim çizme çalışmaları yapmışlardır. Öğrencilerin yaratıcı düşünme yeteneklerini ölçmek üzere veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel ve Şekilsel A Formları kullanılmıştır. Araştırma sonuçları; öğrencilerin ön test sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ($p>.05$) bulunmazken, son test sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme testinde deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ($p<0,05$) bulunmuştur.

Simpson (1992), yaratıcı imgelemin gelişmesini incelemiştir. Araştırma sonucunda üçüncü sınıf baslarında yaratıcılık düzeyinin düşük olduğunu, ancak yılsonuna doğru belirgin bir şekilde arttığını bulmuş, dördüncü sınıf basında ise bir azalma ardından altıncı sınıfın ikinci yarısına kadar bir çıkış görülmüştür. Yedinci sınıfta tekrar bir düşüş olduğunu ve bunun sekizinci sınıfın baslarında devam ettiğini gözlemiştir (Akt: Öztürk, 2000).

Çetingöz (2002) yaptığı çalışmada; okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerini incelemiştir. Öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ile yaşları, okul öncesi eğitim durumları ve buldukları sınıf düzeyi arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Okul öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 116 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri Öğrenci Tanıtım Formu ve Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, varyans analizi, scheffée testi ve LSD testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcılık düzeylerine (akıcılık, esneklik, özgünlük) ilişkin aritmetik ortalamalarının akıcılıktan özgünlüğe doğru düştüğü görülmüştür. Öğrencilerin yaşlarının ve okul öncesi eğitimi alıp almama durumlarının yaratıcı düşünmenin düzeylerinden akıcılıkta ve esneklikte önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Öğrencilerin

buldukları sınıfa göre ise akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeylerinde önemli farklılıklar gösterdiği bulunmuştur.

Wallach ve Kogan (1978), ilkokul dönemindeki öğrencilerde yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yaratıcılığın ancak çeşitli gereçlerin bulunduğu özgür bir ortamda oluşabileceği sayılına dayanarak ilkokul öğrencileri için yaratıcılık testleri geliştirmiştir. İki grupta da yaratıcılığın basit bir zekâ fonksiyonu olmadığı; yaratıcılık için zekâ düzeyinin en az 120 olması gerektiği açıkça belirtilmiştir (Akt: Tarman, 1999).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Fen Bilimlerine ait dersler, somut, gözlenebilen, deney ve uygulama yapılabilen dersler olduğu halde genel olarak öğrencilerin anlamakta zorlandığı ve olumlu algı geliştiremedikleri derslerden biridir. Bu derslerin daha kolay anlaşılabilmesi, öğrencilerin fen bilimleri derslerine seyerek ve isteyerek aktif olarak katılmaları ve deney ve gözleme, incelemeye, araştırmaya ve problem çözmeye istekli ve yatkın olmalarını sağlamaktadır. Fen öğretmenlerinin yaratıcı düşünmeyi yani yaratıcı performansı, problemi fark etmeyi, farklı düşünmeyi ve farklı çözümler geliştirmeyi benimsemeleri Fen Bilimlerine ait derslerin daha kolay anlatılabilmesini ve öğrencinin bu dersleri daha kolay algılayabilmesini sağlar. Ayrıca bireyin yaratıcı düşünce becerisini hayatın tüm diğer alanlarında da kullanarak yaşamı kolaylaştırmasını ve bunu bir bakış açısı olarak benimsemesini sağlar. Yaratıcılığı geliştirmek ve yaratıcı düşünmek için fen öğretmenleri gerekli ortamı hazırlamalı, yaratıcı düşünmeyi geliştiren etkinlikleri planlamalı ve öğrencilerin yeni fikirleri üretebilmeleri için rehber olmalıdır. Böylece öğrencilerin doğa bilimlerine olan ilgisi artar, bireylerin fen okuryazarı olmalarına ve böylece bilim insanlarının yetişmesine katkıda bulunulur. Bu nedenlerden dolayı bu çalışma, ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde maddenin tanecikli yapısı ünitesinin yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretiminin öğrencilerin başarılarına ve Fen ve Teknoloji dersine olan tutumlarına etkisinin olup olmadığı, bir etkisi varsa bu etkinin ne yönde olduğunu ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Önemi

Fen, günlük hayatın bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün insanlar içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler (Gürdal, 1992).

12 yaşına kadar çocuklar; gözlem yapma, biriktirme, araştırma, sınıflandırma, sınaama ve sorgulama yaparlar. 7-12 yaşlar arasında, araştırmacı özellikleri en üst noktasına gelen Bilim adamlarıdır. Öğretmenler ve bilim adamları olarak bize düşen, bu merakların canlı ve işler tutmaktır (Allen, 1991). Öğrenme sürecinde, sadece dünyadaki gelişmeleri takip ederek çağı yakalayıp aşmak mümkün değildir. Bu gelişmelerle içi içe olmak ve yeni teknolojiler üretmek gerekir. Bunu gerçekleştirebilmek iyi bir fen bilgisi eğitimiyle mümkündür. Fen bilgisi eğitimi almış bireyler düşünebilen, araştırabilen, düşündüklerini uygulayabilen, edindiği bilgileri kullanabilen bireylerdir (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Çocukların, fen problemlerini çözme yetenekleri geliştikçe ve yaratıcılıkları arttıkça çevreleri ile iletişim kurmaları, hayat problemlerini çözmeleri daha kolaylaşacaktır. Böylece kendi öğrenmeleri üzerinde de kontrol kurabileceklerdir (Gürdal, 1992).

Geleceğin mimarları olan çocuklarımızın yaratıcılıklarını beslemek, bilim ve fen'e olan ilgilerini artırmak biz öğretmenlerin rehberliğinde olacaktır. Yaratıcı düşünme teknikleri yaratıcı fikirlerin ortaya çıkmasını sağlayan aktivatörlerdir. Fen ve teknoloji derslerinde yaratıcı düşünme tekniklerinin kullanılmasıyla öğrenciler hem öğrenme ortamına aktif olarak katılacak, hem merak etme duygusu gelişecek hem de bir fikir üretmenin hazzını yaşayacaktır. Böylece öğrenciler fen derslerine olumlu tutum geliştirecekler ve bu dersleri daha istekli ve keyifli öğrenerek belleklerinde daha uzun süre saklayacaklardır. Yaratıcılığın ve yaratıcı düşünme tarzının en etkili kullanılması gereken alanlardan biri Fen Eğitimidir. Bilim ve fen'in öğrenci zihnindeki ilk oluşumunu sağlayan Fen Öğretmenleri ve yetiştirdikleri bireyler için, yaratıcı düşünmenin benimsenmesi Bilim kapısını açan en önemli anahtar olacaktır.

3.3.Problem Cümlesi

İlköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji programında yer alan ve uygulama süresinin 8 hafta sürdüğü 'Maddenin Tanecikli Yapısı' ünitesinin öğretiminde, yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretimin uygulandığı grup ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre

öğretimin uygulandığı grubun başarıları ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3.4.Alt Problemler

1. Deney ve kontrol gruplarının ön-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney ve kontrol gruplarının ön-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney ve kontrol gruplarının son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Deney ve kontrol gruplarının son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Deney grubunda ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. Kontrol grubunda ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Deney gurubunda ön-test tutum ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

8. Kontrol gurubunda ön-test tutum ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

9. Deney grubundaki kız ve erkek öğrencilerin son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3.5. Sayıtlılar

1. Deney sırasında kontrol altına alınmayan istenmedik değişkenler deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemiştir.
2. Ölçme araçlarıyla ilgili uzmanların görüşleri gerçeği yansıtmaktadır.

3.6. Sınırlılıklar

1. 2009-2010 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma Konya İli Meram İlçesi Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulu 6/A ve 6/C sınıflarında öğrenim gören 52 öğrenci ile sınırlıdır.
3. İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi 6. sınıf “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesindeki öğrenci başarıları ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumları ile bu ünite de uygulanan yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretimi ile sınırlıdır.
4. Araştırmanın uygulama süresi, deney ve kontrol gruplarında eşit süre olmak üzere ön ve son testlerin de uygulanmasıyla birlikte 8 hafta (toplam 32 ders saati) ile sınırlıdır.

3.7. Tanımlar

Yaratıcılık: Yaratıcılık kavramının Batı dillerindeki karşılığı “kreativitaet, creativity” dir. Latince “creare” kelimesinden gelir. Bu kelime, “doğurmak, yaratmak, meydana getirmek” anlamındadır (San, 1985). Üstündağ’a (2003) göre yaratıcılık; işte buldum dedirten, tüm bilişsel, duyuşsal ve devinişsel etkinliklerde yeni bir söylemi, davranışı, tutumu, beceriyi, ürünü, yaşam felsefesini ortaya koymayı göze almaktır.

Yaratıcı Düşünme: Yaratıcı düşünme, sezgi yoluyla kavramak, kurgulamak, soru sormak, analiz ve sentez yapmak, problem çözmek, eleştirmek, orijinal çözüm ve bilgi üretmek gibi düşünme süreçlerini kapsayan bir düşünme biçimidir. Yaratıcı düşünme becerisi, eğitim yoluyla geliştirilip daha iyi bir hale getirilebilir (Kale, 1994).

Yaratıcı Düşünme Teknikleri: Yaratıcı düşünme tekniklerinin kaynağı, yaratıcı buluş ve düşünce sahibi olarak tarihe geçen bazı insanların kullandıkları düzeyde düşünme teknikleridir. Böylece yaratıcı bireyler tarafından farkında olmadan, bilinçsizce kullanılan bu teknikler bilinç ışığına çıkarılmakta, bilinen ve öğretilebilir etkinlikler olarak eğitim programlarında yer almaktadır (Özden, 2005). Bu tekniklerden fen ve teknoloji derslerinde kullanımı en uygun olanları; yaratıcı drama, beyin fırtınası, sinektik, kavram haritaları, örnek olay inceleme teknikleridir.

Başarı: Öğrencilerin öğretim süreci sonrasında uygulanan başarı testinden aldıkları puanlar.

Tutum: Öğrencilerin öğretim süreci sonrasında uygulanan Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar.

Erişi: Öğrencilerin öğretim süreci öncesinde ve sonrasında uygulanan testten aldıkları puanlar arasındaki fark.

3.8 Araştırma Modeli

Bu çalışma, ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi programında yer alan “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesindeki konuların öğretiminde, yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretimin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin başarılarına ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarına etkisinin karşılaştırılmasını amaçlayan, deneysel araştırma yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmada “Denk kontrol gruplu ön test – son test deseni” kullanılmıştır. Deney grupları ve kontrol grupları araştırmanın yapıldığı Konya Meram Mehmet Hasan Sert İlköğretim

okulu Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda karne ve ders notları birbirine benzer olan sınıflardan seçilmiştir. Büyüköztürk (2001)' ün Eckhardt ve Ermann'dan aktardığına (1977) göre, bir öntest-sontest kontrol gruplu desenin gerekleri şunlardır:

1. Desen, bir denekler havuzunu gerektirir ve denekler yansız atama ile iki gruba ayrılır. Daha sonra yansız olarak seçilecek bir gruba (deney grubuna) bağımsız değişken uygulanacak, diğerine (kontrol grubuna) uygulanmayacaktır.
2. Denekler bir deneyin katılımcıları olduklarını bilseler dahi, mümkünse deney ya da kontrol grubunda olduklarını bilmemelidirler.
3. Deneyin başlangıcında, bağımlı değişkenin bir öntest ölçümü, deney ve kontrol grubunda bulunan deneklerden elde edilmelidir.
4. Sadece deney grubundaki denekler, işlem ya da deneysel değişken olarak da isimlendirilen bağımsız değişkeni almalıdır.
5. Deneyin sonunda, bağımlı değişkenin bir sontest ölçümü, deney ve kontrol grubunda bulunan deneklerden elde edilmelidir.
6. Bağımlı değişken üzerinde herhangi bir fark olup olmadığını karşılaştırmak için deney ve kontrol grupları karşılaştırılmalıdır.

Tablo 3.1. Yapılan çalışmanın araştırma deseni

Grup	Ön-test	Uygulama	Son-test
G1	T1-T2	Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yaratıcı Düşünme Teknikleri ile Geliştirilen Fen Etkinliklerinin Kullanılması Yaklaşımı	T1-T2
G2	T1-T2	M.E.B. müfredatına uygun yaklaşım	T1-T2

G1: Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinliklerinin uygulandığı deney grubu

G2: M.E.B. müfredatına uygun yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu

T1: Maddenin Tanecikli Yapı ünitesiyle ilgili başarı testi

T2: Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği

Uygulamaya başlamadan önce bütün gruplara ön test olarak Fen ve Teknoloji başarı testi ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ölçeği uygulanmıştır. Uygulanan başarı testi ve tutum ölçeği SPSS 15 ile analiz edilerek grupların başarı ve tutum puanları arasında bir farklılığın olup olmadığı incelenmiştir. Deney grubuna "Maddenin Tanecikli Yapısı " ünitesindeki konular yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenmiştir. Dersler önceden planlanarak gerekli araç-gereç ve materyaller dersin işlenişine göre temin edilmiştir. Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinliklerinin öğretiminin aşamaları dikkate alınarak ders öğrencilerin seviyelerine uygun bir şekilde işlenmiştir. Dersler, yaratıcı düşünme teknikleri ve fen etkinliklerinin aşamalarına uygun hazırlanarak deney grubu öğrencileriyle işlenmiştir. Yaratıcı düşünme teknikleri hakkında öncelikle öğrencilere bilgi verilmiş ve fen etkinlikleri, *öğrenciler tarafından*, ders öğretmenin rehberliğinde geliştirilmiştir. Öğrencilerin aktif olduğu derste gerekli görüldüğü durumda müdahale edilmiş ve olası kavram yanlışlarının önüne geçilmeye çalışılmıştır, ders öğrencilerin elde edecekleri kazanımlar doğrultusunda yönlendirilmiştir. Değerlendirme aşamasında ise öğrencilerin elde edilecek olan kazanımlara ulaştıkları gözlenmiştir.

Kontrol grubunda ise "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesindeki konular Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre işlenmiştir. Ders, Milli Eğitim Bakanlığının yayımlamış olduğu öğretmen kılavuz kitabında da belirttiği 5E modeline uygun olarak öğrencilerin aktif olduğu bir yöntemle işlenmiştir. Öğrenciler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı kılavuz kitabındaki talimatlar göz önünde bulundurularak hem ders kitabında hem de çalışma kitabında bulunan etkinlikleri bireysel ve grup çalışmaları yaparak elde edilecek kazanımlara ulaştığı gözlenmiştir.

3.9. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2009–2010 öğretim yılı birinci yarıyıl döneminde, Konya / Meram Mehmet Hasan Sert ilköğretim Okulu 6. sınıfında öğrenim gören 52 öğrenciden oluşmaktadır. Deney ve kontrol grubu, Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda, okulun Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yönlendirmeleri doğrultusunda karne ve ders notları birbirine benzer olan denk iki sınıf belirlenmiştir. Çalışma grubuna ilişkin veriler Tablo 3.2 ve Grafik 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Çalışma grubuna ait veriler

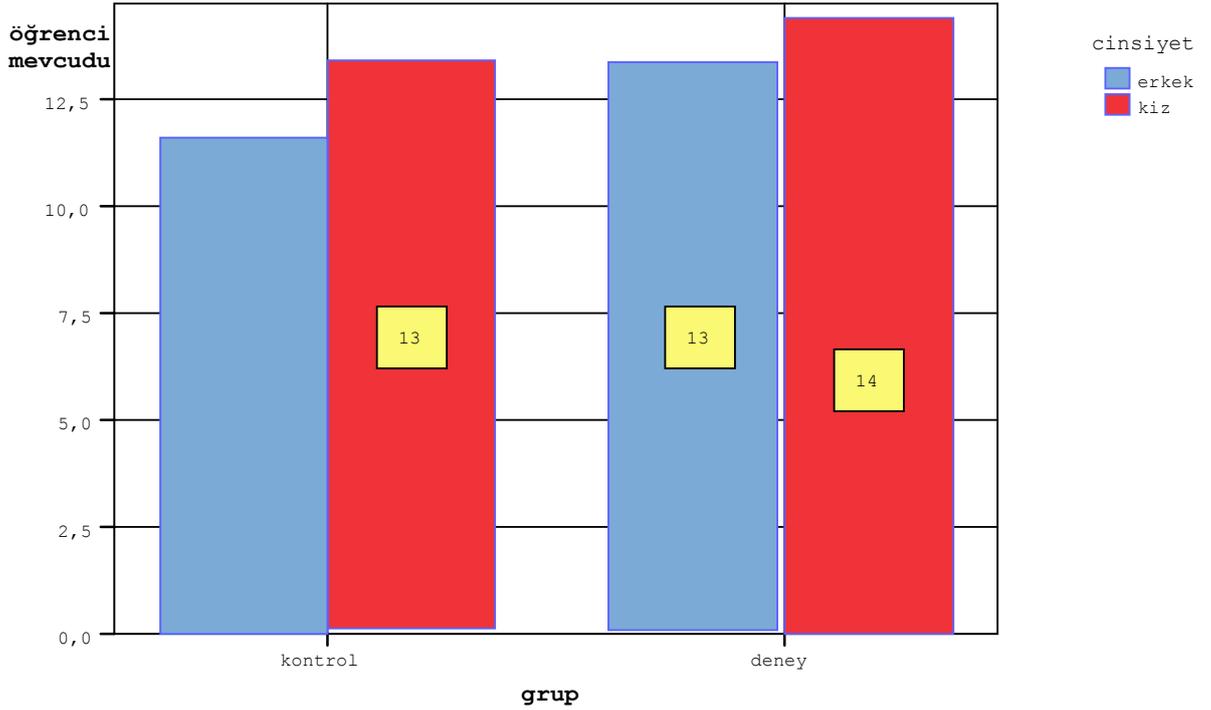
Gruplar		Kız	Erkek	Toplam
Deney Grubu	Öğrenci sayısı	14	13	27
	Grup içinde %	51,8	48,1	100
	Çalışma Grubu içinde %	26,92	25	50
Kontrol Grubu	Öğrenci sayısı	13	12	25
	Grup içinde %	52	48	100
	Çalışma Grubu içinde %	25	23,07	50
Toplam	Öğrenci sayısı	27	25	52
	Çalışma Grubu içinde %	51,92	48,07	100

Tablo 3.2.’de görüldüğü gibi, Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda yapılan çalışmanın çalışma grubunun, % 51,92’sini (27 kişi) kız, % 48,07’sini (25 kişi) ise erkek öğrenciler olmak üzere toplam 52 kişi oluşturmaktadır. Bunun 25 kişisini (% 48,07) kontrol grubu, 27 kişisini de (% 51,92) deney grubu öğrencileri oluşturmaktadır.

Çalışma grubunun gruplara göre dağılımına bakıldığında kontrol grubu kız öğrencileri (13 kişi); kontrol grubunun % 52’sini ve çalışma grubunun % 26,9’ünü, kontrol grubunun erkek öğrencileri (12 kişi); kontrol grubunun % 46,1’ini ve çalışma grubunun % 23’ünü oluşturmaktadır. Deney grubu kız öğrencileri (14 kişi); deney

grubunun % 46,1'ini ve çalışma grubunun % 23'ünü, deney grubunun erkek öğrencileri (13 kişi); deney grubunun % 53,9'unu ve çalışma grubunun % 26,9'unu oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin gruplara göre dağılımı görsel olarak da Grafik 3.1 'de verilmiştir.

Grafik 3. 1. Öğrencilerin gruplara göre dağılımı



3.10. Veri Toplama Araçları

3.10.1. Fen başarı testi

Fen ve Teknoloji başarı testi, 40 sorudan oluşmaktadır (Ek-1). Testteki soruların tamamı “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesiyle ilgilidir. Başarı testi için ilköğretim 6.sınıf fen ve teknoloji ders kitabında yer alan “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde hedeflenen kazanımlara uygun olarak öğrencilerin başarılarını ölçmek üzere 45 soru hazırlanmıştır. Hazırlanan başarı testinin geçerliliği ve güvenilirliğini tespit etmek için 2008-2009 eğitim-öğretim yılında “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesini görmüş olan 100 ilköğretim 7. sınıf öğrencisine pilot çalışma olarak uygulanmıştır. Pilot çalışma verileri ITEMAN (Item and Test

Analysis Program) programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, 45 soruluk başarı testi analiz sonuçları ve uzman görüşleri de göz önünde bulundurularak 40 soruya indirilmiştir. Testin son halinin ITEMAN (Item and Test Analysis Program) programı ile analizi sonucunda elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının 0,753 yani testin yaklaşık %75 oranında güvenilir olduğu bulunmuştur (Ek-2).

Uzmanlar geçerliliği ve güvenilirliği test edilen 40 sorudan oluşan başarı testinin “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesi ile ilgili kazanımları ölçebilecek içeriğe sahip olduğunu belirtmişlerdir.

3.10.2.Tutum Ölçeği

Smith, (1968) tutum’u bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir şeklinde tanımlamıştır (Akt: Kağıtçıbaşı, 1999).

Her öğrencinin aynı derse duyduğu ilgi alaka ve tutumu farklıdır. Öğrencilerin fene yönelik tutumları da erken yaşlarda gelişmektedir. Çocuk 11–12 yaşına gelene kadar hangi konuları sevdiği hakkında kesin tutumları geliştirmektedir. Çevreden alınan yanlış bilgilendirmeler sonucu birçok öğrenci fen’i karışık, zor olarak görmekte, bu onların fen’e yönelmelerini ve başarılarını etkilemektedir. Bu nedenle öğrencilerin fenle tanışmaları ve fen’i sevmeleri, fen’e yönelik olumlu tutumlar geliştirebilmeleri önem kazanmaktadır (Harlen, 1990). Simpson ve Oliver (1990)’ a göre eğer öğrenciler fen derslerine yeni başladıklarında başarılı deneyimler ve olumlu hisler kazanırlarsa ileriki fen ile ilgili deneyimlerinde başarılı olacaklardır. Bu fen’e yönelik olumlu tutum kazanmalarını sağlayacak, yaşam boyu fen’e ilgi gösterecek ve fen’i öğrenmekten zevk alacaklardır. Ancak öğrenciler fen derslerine yeni başladıklarında yeteri derecede destek alamaz ve olumsuz deneyimler yaşarlarsa hayatlarının geri kalan kısmında çoğunlukla fen derslerinden sakınacaklardır. Sonuçta hem eksik bilgiye sahip olacaklar hem de fene yönelik olumsuz tutum geliştireceklerdir (Kartal 2007).

Bu araştırmada öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Baykul (1990) tarafından geliştirilen Fen Bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır (Ek-3).

Baykul (1990) tarafından geliştirilen 3'lu likert tipi ölçekte puanlandırma şu şekilde gerçekleştirilir.

Olumlu yargılar için:

Katılıyorum: 3

Kararsızım: 2

Katılmıyorum: 1

Olumsuz yargılar için:

Katılıyorum: 1

Kararsızım: 2

Katılmıyorum: 3

3.11.Uygulama

Araştırmanın yapıldığı Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda bulunan 6. sınıflardan bir sınıf deney grubu, bir sınıf kontrol grubu Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda seçilmiştir. Araştırmacı tarafından "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesi kazanımları doğrultusunda çeşitli kaynaklardan ders planları ve yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile ilgili örnek uygulamalar hazırlanmıştır. Deney grubu öğrencilerine uygulama öncesinde yaratıcı düşünme teknikleri ile öğretim hakkında ve bu uygulamanın nasıl yapılacağı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş olan başarı testi ve Baykul (1990) tarafından geliştirilmiş Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ölçeği kontrol ve deney gruplarına uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda Mehmet Hasan Sert ilköğretim okulunda deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı puanları ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görölmüştür.

“Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde bulunan konular, sekiz hafta süresince İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi müfredatında bulunan kazanımlar göz önüne alınarak, Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda bulunan deney ve kontrol gruplarında ayrı ayrı olmak üzere aynı sıralama ile ve paralel olarak işlenmiştir. “Maddenin Tanecikli Yapısı” ünitesinde yer alan konular kontrol gruplarında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre, deney gruplarında ise hazırlanan ders planları ve materyaller kullanılarak yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenmiştir. Sekiz haftalık uygulama sonunda Fen Başarı Testi ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ölçeği deney ve kontrol gruplarına ayrı ayrı son test olarak tekrar uygulanmıştır.

3.12. Verilerin Toplanması ve Analizi

Uygulamaya başlamadan önce ve uygulama bittikten sonra uygulanan Fen Başarı Testinin ve Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ölçeğinin değerlendirilmesiyle elde edilen tüm verilerin istatistik analizleri SPSS 15 (Statistical Package For Social Sciences) kullanılarak yapılmıştır.

İstatistiksel analiz yapılmadan önce, verilerin dağılım biçimine bakılmıştır. Ölçmek istenen amaca ve grupların özelliklerine bakılarak Bağımsız t-testi ve bağımlı t-testleri uygulanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın problem cümlesi ve alt problemlerine ilişkin cevapları bulmak için uygulama süresince başarı testi ve tutum ölçeği uygulamalarının sonucunda toplanan verilerin istatistiksel analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Ölçme araçları ile toplanan nicel veriler SPSS 15 paket programı kullanılarak grupların dağılımlarına ve karşılaştırılmak istenen özelliklere göre Bağımsız t-testi, Bağımlı t-testleri uygulanmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ”deney ve kontrol gruplarının ön-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Şeklinde ifade edilen birinci alt problemini test etmek için grupların başarı puanları karşılaştırılmıştır ve farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için bağımsız t-testi uygulanmıştır.

Deney ve Kontrol gruplarının başarı ön testinden almış oldukları puanların t-testi sonuçları tablo 4.1 ‘de verilmiştir.

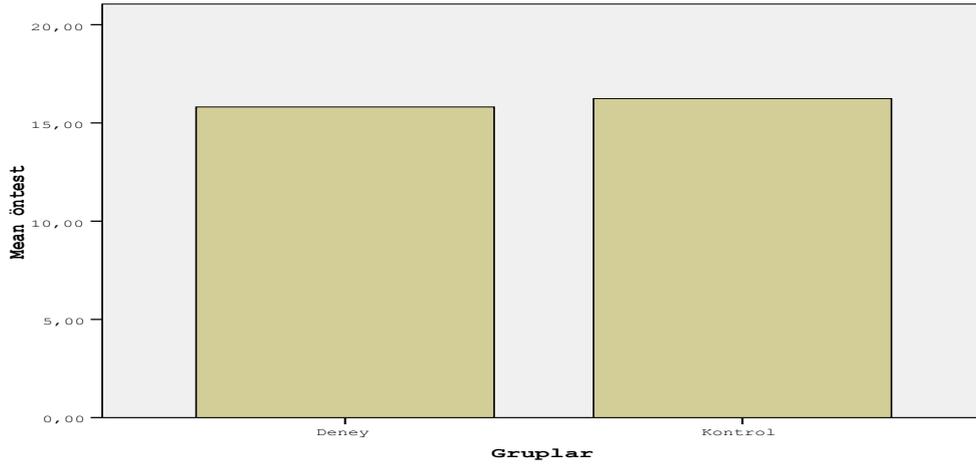
Tablo 4. 1. Grupların ön-test başarı puanlarının karşılaştırıldığı t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Grubu	27	15,814	5,53337	-,313	,755
Kontrol Grubu	25	16,240	4,08534		

Tablo 4. 1’ de görüldüğü üzere Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda 40 puanlık başarı testinden, deney grubunun başarı puanı 15,814 ve kontrol grubunun başarı puanı 16,840 tır. Bağımsız t-testi sonucuna göre; $P > 0,05$ olduğundan uygulama öncesinde kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Gruplara ait ön test ortalamaları her ne kadar biraz farklı olsa da bu gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Bu sonuca göre ön-test başarı puanları açısından kontrol ve deney gruplarının denk gruplar olduğunu söyleyebiliriz. Grupların ön test başarı puanlarına ilişkin yapılan bar analizi Grafik 4.1’deki gibidir.

Grafik 4.1. Grupların ön-test başarı puanları



4.2.İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ”Deney ve kontrol gruplarının ön-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki ikinci alt problemini test etmek için ön-test tutum puanları karşılaştırılmış ve uygulanan bağımsız t-testi sonuçları tablo 4. 2 ‘de gösterilmiştir.

Tablo 4. 2.Grupların Ön-Test Tutum Puanlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Grubu	27	43,44	11,7484	-, 465	,644
Kontrol Grubu	25	42,00	10,5396		

Tablo 4.2' de görüldüğü üzere Mehmet Hasan Sert ilköğretim Okulunda 72 puanlık Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeğinden kontrol grubunun ön-test tutum puanı 42,00 ve deney gurubunun ön-test puanı 43,44, yapılan bağımsız t-testi sonucuna göre; $P > 0,05$ olduğundan uygulama öncesinde kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin ön-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Gruplara ait ön-test tutum ortalamaları her ne kadar biraz farklı olsa da bu gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Bu sonuca göre ön-test tutum puanları açısından kontrol ve deney gruplarının denk gruplar olduğunu söyleyebiliriz.

4.3.Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

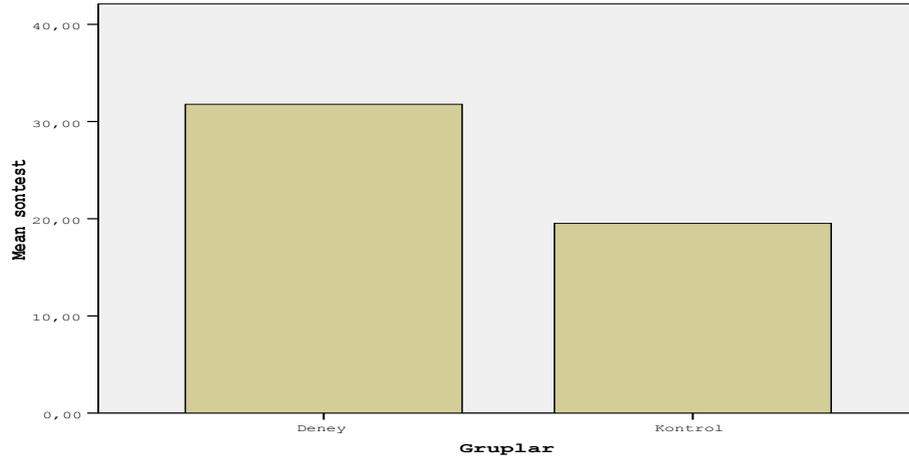
“Deney ve kontrol gruplarının son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Şeklinde ki araştırmanın üçüncü alt problemini test etmek için grupların son-test başarı puanları karşılaştırılmış ve deney ve kontrol gruplarına ait son-test başarı puanlarına uygulanan bağımsız t-testi sonuçları tablo 4. 3 'de verilmiştir.

Tablo 4. 3. Deney ve kontrol gruplarının son-test başarı puanları bağımsız t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Grubu	27	31,777	2,9526	16,348	0,00
Kontrol Grubu	25	19,520	5,5333		

Tablo 4. 3' te de görüldüğü üzere 40 puanlık son-test olarak uygulanan başarı testinde kontrol grubunun başarı puanı 19,520 ve deney grubunun başarı puanı 31,777 dir. Grupların son-test başarı puanları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan Bağımsız t-testi sonuçlarına göre da $P < 0,05$ olduğundan deney ve kontrol gruplarının son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Grupların son test başarı puanlarına ilişkin yapılan bar analizi Grafik 4.3'deki gibidir.

Grafik 4.3. Grupların son-test başarı puanları



4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

”Deney ve kontrol gruplarının son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki araştırmanın dördüncü alt problemini test etmek için grupların son-test tutum puanları karşılaştırılmış ve grupların son-test tutum puanlarına ait bağımsız t-testi sonuçları tablo 4. 4 ‘te verilmiştir.

Tablo 4. 4. Grupların son-test tutum puanlarını karşılaştıran bağımsız t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Grubu	27	62,2963	8,01352	6,842	,000
Kontrol Grubu	25	44,1600	10,97603		

Tablo 4.4 ‘de de görüldüğü üzere son-test olarak uygulanan Fen bilgisi dersine karşı tutum ölçeğinde deney grubunun son-test tutum puanı 72 puan üzerinden 62,2963 iken, kontrol gurubunun son-test puanı 44,1600 dır.

Grupların son-test tutum puanları arasında oluşan farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız t-testi sonuçlarına bakıldığında $P < 0,05$ olduğundan deney ve kontrol gruplarının arasında son test tutum puanları açısından anlamlı bir fark bulunmaktadır.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi olan ” Deney grubunda ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Şeklinde ifadeyi test etmek için

deney grubuna uygulanan ön-test başarı puanları ile uygulama sonrasındaki son-test başarı puanları karşılaştırılmış ve tablo 4.5 de sunulmuştur.

Tablo 4. 5. Deney grubu ön ve son başarı testi puanları bağımlı t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Ön-test Başarı	27	15,8148	5,53	40,394	,000
Deney son-test Başarı	27	62,2963	8,01		

Tablo 4. 5’de de görüldüğü gibi deney grubu son test başarı puanı ön-test başarı puanından yaklaşık olarak 46 puan daha fazladır.

Aynı grubun farklı zamanlardaki davranışları arasında farkı belirlemek ve bu farkın anlamlı olup olmadığı kanısına varmak için bağımlı t-testi uygulanmıştır. Bağımlı t-testi sonucunda görüldüğü gibi $P < 0,05$ olduğundan dolayı deney grubunun ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Kontrol grubunda ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? Şeklindeki araştırmanın altıncı alt problemini test etmek için kontrol grubuna uygulanan ön-test başarı puanları ile uygulama sonrasında uygulanan son-test başarı puanları karşılaştırılmıştır. Uygulanan bağımlı t-testi sonuçları tablo 4. 6 de verilmiştir.

Tablo 4.6. Kontrol grubu ön ve son başarı testi puanları bağımlı t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Kontrol Ön-test Başarı	25	19,5200	2,400	40,667	,000
Kontrol son-test Başarı	25	43,3600	11,532		

Aynı grubun uygulama öncesi ve sonrasındaki davranışları arasında farkı belirlemek ve bu farkın anlamlı olup olmadığı kanısına varmak için bağımlı t-testi (paired sample t-testi) uygulanmıştır.

Tablo 4. 6 da bağımlı t-testi sonuçlarına göre $P < 0,05$ olduğundan dolayı kontrol grubunun ön-test ve son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz. Uygulama sonrasındaki kontrol grubunun son test başarı puanları ile uygulama öncesindeki ön-test puanları arasında fark anlamlı bir farktır. Kontrol grubunda uygulama sürecinde Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesinde anlamlı bir başarı artışı sağlanmıştır. Ancak bu artış beşinci alt problemde de görüldüğü üzere, deney grubundaki başarı puanı artışından daha azdır ve yaklaşık 24 puandır.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney gurubunda ön-test tutum ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? Şeklindeki yedinci alt problemi test etmek için karşılaştırılan deney grubu ön ve son test tutum puanlarına ait bağımlı t-testi sonuçları tablo 4.7 de verilmiştir.

Tablo 4. 7. Deney grubu ön ve son tutum puanları bağımlı t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Ön-test Tutum	27	43,444	11,74843	40,394	,000
Deney son-test Tutum	27	62,2963	8,01352		

Deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrasında fen ve teknoloji dersine karşı tutum testinden aldığı puanlar farklılık göstermektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için bağımlı t-testi uygulanmıştır, uygulama sonuçları tablo 4. 7' de verilmiştir.

Tablo 4. 7'de de görüldüğü gibi $P < 0,05$ olduğundan dolayı Deney grubunun ön-test ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu söyleyebiliriz

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Kontrol gurubunda ön-test tutum ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" Şeklindeki ifadeyi test etmek için karşılaştırılan kontrol grubuna ait ön ve son tutum test puanları bağımlı t-testi sonuçları tablo 4. 8' de verilmiştir.

Tablo 4. 8. Kontrol grubu ön ve son test tutum puanları bağımlı t-testi sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Kontrol Ön-test Tutum	25	42,000	10,53961	19,925	,000
Kontrol son-test Tutum	25	44,160	10,9760		

Kontrol grubuna ait ön-test tutum ve son-test tutum puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için bağımlı t-testi uygulanmış ve sonuçlar tablo 4.8' de verilmiştir. Tablo 4.8'de de görüldüğü gibi. $P < 0,05$ olduğundan dolayı kontrol grubunun ön-test ve son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu ancak tutum puanlarındaki bu artışın yedinci alt problemdeki değerlere bakıldığında deney grubundaki tutum puanları artışından çok daha az olduğu gözlenmektedir.

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın deney grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" Şeklinde ifade edilen dokuzuncu alt problemini test etmek için grupların başarı puanları karşılaştırılmıştır ve farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için bağımsız t-testi uygulanmıştır.

Tablo 4.9. Deney Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Puanlarının Karşılaştırıldığı Bağımsız t-testi Sonuçları

GRUPLAR	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney Grubu Kız Öğrenci Başarı	14	63,4266	6,5482	,756	,457
Deney Grubu Erkek Öğrenci Başarı	13	61,0769	9,4645		

Deney grubuna ait kız ve erkek öğrencilerin ön test-son-test başarı puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için bağımsız t-testi uygulanmış ve sonuçlar tablo 4.9' da verilmiştir. Tablo 4.9'da da görüldüğü gibi $P > 0,05$ olduğundan dolayı deney grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

5. TARTIŞMA VE YORUM

Bu araştırmada, "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesi konularının öğretilmesinde yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretimin yapıldığı öğrenciler ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre öğretimin yapıldığı öğrencilerin, başarılarını ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla dokuz tane alt problem oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular sonucunda alt problemlerle ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Birinci alt probleme ilişkin tablo 4.1. incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerin uygulama öncesindeki ön-test başarı puanları açısından birbirlerine denk özellikte gruplar oldukları görülmektedir. Grupların ön test başarı puanlarının eşit olması uygulama sonrasındaki başarı puanlarının kıyaslanması bakımından önem taşımaktadır.

İkinci alt probleme ilişkin tablo 4.2. incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test tutum puanları açısından birbirlerine denk gruplar oldukları görülmektedir.

Üçüncü alt probleme ilişkin tablo 4.3 incelendiğinde uygulama sonrasındaki deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son-test başarı puanları karşılaştırıldığında deney grubu öğrencilerinin daha başarılı oldukları görülmektedir. Geleneksel öğretim yaklaşımında öğrenciler pasif durumda iken, yaratıcı etkinlikler yaparken öğrenmedeki verimlilik ve derse karşı ilgi artmaktadır. Fen derslerinde öğrencilerin aktif bir şekilde katılımlarının sağlandığı, somut öğrenme ortamlarının oluşturulduğu, yaratıcı etkinliklerle öğrenme, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanıldığında, basta başarı olmak üzere üst düzey düşünme becerilerinin, sosyal gelişiminin, benlik, tutum gibi bilişsel ve duyuşsal özellikler üzerinde pozitif etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Sonuç olarak yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri son-test başarı sınavında, Milli Eğitim Bakanlığı müfredatı ile öğretim

yapılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuşlardır. Yaratıcı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

Dördüncü alt probleme ilişkin tablo.4.4 incelendiğinde uygulama sonrasındaki deney ve kontrol gruplarının arasında son-test tutum puanları incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarında olumlu bir gelişme belirlenmiştir. Burke (1995), yaratıcı yazma ödevlerinin öğrencilerin kimya dersine olan tutumlarına etkisini incelemiştir. Yaratıcı yazma ödevleri sonucunda öğrencilerin kimya dersine karşı tutumlarında olumlu yönde değişim olduğu ve etkili öğrenmenin gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır(Burke, 2005). Yaratıcılık becerilerini kullanarak fen etkinliklerinin geliştirilmesinde ve uygulanmasında aktif rol alan öğrencilere yaratıcı etkinliklerin bir oyun gibi gelmesi ve oyun aracılığı ile feni daha kolay anlamaya başlamaları, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı söylenebilir. Demirci (2007), Lock (1991), Üstündağ (1997), Aksoy (2005)' in yaptıkları çalışmalarda bu sonucu destekler niteliktedir.

Beşinci alt probleme ilişkin tablo 4.5 incelendiğinde deney grubunda uygulama öncesi yapılan ön-test başarı puanı ile uygulama sonrası uygulanan son-test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ve ön test başarı puanları ile son test başarı puanları arasındaki fark yani başarı puanlarındaki artış, kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanları artışından daha fazladır. Bu gösteriyor ki deney grubunda yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri yoluyla Maddenin Tanecikli Yapısı ünitesinin öğretiminden sonra başarı testi puanları anlamlı bir biçimde artırmıştır. Aksoy (2005) yaptığı çalışmada; Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda; yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı öğrenmenin izlendiği deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası, akademik başarı ön test ve son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Altıncı alt probleme ilişkin tablo 4.6 incelendiğinde kontrol grubunun ön-test başarı puanı ile son-test başarı puanı arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Bu sonuç

gösteriyor ki Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarıyla konuları işleyen kontrol grubunda da konu işlendikten sonra başarısını artırmıştır. Ancak başarı artışı birinci ve beşinci alt problemde de değinildiği gibi deney grubununkinden daha azdır.

Yedinci alt probleme ilişkin tablo 4.7 incelendiğinde deney grubunda ön-test tutum puanları ile son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark görülmektedir, yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri, deney grubu öğrencilerinde uygulama öncesine göre Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu yönde tutum gelişimi sağlanmıştır. Koray (2004) yaptığı araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin çeşitli fen konularına uygulanan altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama teknikleri ile ilgili görüşlerinin tespiti amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, ayrıca öğrencilerin görüşleri açık uçlu olarak yoklanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki öğrenciler, büyük oranda her iki teknik hakkında olumlu görüşler öne sürmüşlerdir. Uygulama sürecine ilişkin olarak öğretmen adaylarının görüşleri de öğrenci görüşlerini destekler nitelikte bulunmuştur.

Sekizinci alt probleme ilişkin tablo 4.8 incelendiğinde kontrol grubunda ön-test tutum puanları ile son-test tutum puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Ancak yedinci ve sekizinci alt problemlere ait veriler incelendiğinde kontrol grubundaki tutum başarı puanlarındaki artışın, deney grubu tutum başarı puanlarındaki artıştan çok daha az olduğu gözlenecektir. Bu da gösteriyor ki kontrol grubunda deney grubuna göre Fen ve Teknoloji dersine yönelik olumlu tutum daha az gelişmiştir.

Dokuzuncu alt probleme ilişkin tablo 4.9. incelendiğinde deney grubundaki kız ve erkek öğrencilerin başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı gözlenir. Kız ve erkek öğrenciler yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenen dersler sonucu çok yakın başarı puanlarına sahiptirler. Ömeroğlu (1986), yaratıcı drama eğitiminin, anaokuluna giden 5-6 yaşındaki çocukların yaratıcılıklarının gelişimine etkisini araştıran çalışmasında; cinsiyet açısından bir farka rastlanmamış; yaratıcı drama eğitimi alan grubun sözel akıcılık, esneklik, ve

özgünlük özellikleri, yaratıcı drama eğitimi almayan gruba göre anlamlı olarak yüksek çıkmıştır.

Araştırma bulguları ve sonuçlarına göre "Maddenin Tanecikli Yapısı" ünitesindeki konuları Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirdikleri ve aktif olarak uyguladıkları fen etkinlikleri ile işleyen deney grubu öğrencileri, aynı konuları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabının talimatlarına göre öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri saptanmıştır.

Ayrıca öğrencilerle yapılan ikili görüşmelerde, öğrenciler yaratıcı düşünme tekniklerini kullanarak yaratıcı fen etkinliklerini tasarlayıp uygulamanın çok keyifli olduğu, bir şeyler üretmekten zevk aldıklarını, etkinliklerin bir oyun gibi olduğu için dersin bitmesini hiç istemediklerini, etkinliklerle dersi daha iyi anladıklarını ve diğer tüm derslerinde böyle işlenmesini istediklerini, bu yöntemle derste daha başarılı olduklarını dile getirmişlerdir. Bununla beraber Fen ve Teknoloji dersini çok sevmeye başladıklarını ve fen derslerini çalışmaktan sıkılmadıklarını belirtmişlerdir.

Bu sonuçlara dayanarak yaratıcı düşünme tekniklerini kullanarak geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenen Fen ve Teknoloji dersinin öğrencinin akademik başarısını ve tutumunu arttırdığı söylenebilir. Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenen Fen ve Teknoloji derslerinin, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı ders kitabı talimatlarına göre işlenen Fen ve Teknoloji dersine göre, başarı açısından daha etkili olduğu söylenebilir. Yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri işlenen Fen ve Teknoloji derslerinde öğrenciler etkinliği, öğretmenin rehberliğinde birebir kendileri geliştirmektedir. Buda onların merak duygularını kamçılar, sorumluluk duygularını geliştirir, hayal güçlerini ve yaratıcılık becerilerini artırır, yeni bir şeyler üretmenin tadını anlar ve tüm bunlar öğrencinin özgüveni, başarısını ve tutumunu olumlu yönde etkiler. Bu sonuçla ilgili literatürdeki bazı araştırma sonuçları da benzerlikler göstermektedir.

Üstündağ (1997), Aral (1990), Demirbaş (2005), Akçam (2007), Özcan (2009), yaratıcı düşünmenin ve yaratıcı düşünme teknikleri ile öğretim yapılmasının eğitim-

öğretim uygulamalarına anlamlı bir katkısı olduğunu ve başarıyı ve tutumu olumlu yönde etkilediğini belirten çalışmalar yapmışlardır.

Öğrencilerin öğretmenlerin rehberliğinde proje hazırlamaları öğretimde otonomi ve bireyselleşmenin gerçekleşmesine yardım eder. Okullarda yürütülen proje çalışmalarının hedefi, öğrencilerde temel, nedensel ve deneysel süreç becerilerini, bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmektir. Öğrenciler proje çalışması sırasında sürekli bilgilerini sorgulamaktadırlar. Projeyi ya da ödevi hazırlayanlar, üretilecek materyal konusunda bilgi sahibi olabilmek için bilişsel davranışları, materyali üretirken motor becerileri, ortaya özgün bir materyal ya da ürün koyduğu zaman da duyuşsal özellikleri en üst düzeyde kazanmış olurlar. Bu temel varsayımdan hareketle materyal geliştirecek kişilerin yaratıcı düşünceleri de geliştirilmiş olacaktır (Demirel ve arkadaşları, 2001).

5.1. Öneriler

5.1.1. Araştırmaya Yönelik Öneriler

1.Araştırma neticesinde elde edilen bulgu ve veriler çerçevesinde yaratıcı düşünme teknikleri ile geliştirilen fen etkinlikleri ile işlenen Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilerin başarı ve tutumlarının olumlu yönde arttığı gözlenmiştir. Bu nedenle tüm branş derslerinde öğrencilerin yaratıcı düşünme teknikleri ile etkinlikler geliştirmelerine yer verilmesi yararlı görülmektedir.

2.Öğretmenler ve öğretmen adayları yaratıcılık ve yaratıcı düşünme konularında bilgilendirilebilir. Bunun için Eğitim Fakültelerinde eğitim programları derslerinde bu konulara ağırlık verilebilir, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda da öğretmenlere seminerler verilebilir.

3. Fen ve Teknoloji dersleri hem laboratuvar hem de bilgisayar teknolojilerinin kullanılmasını gerektirdiği için derslerin kontrolü zaman zaman zor olabilmektedir. Bu nedenle çalışmaların konuyla ilgili bir ekip oluşturularak uygulanması daha etkili olabilir.

4. Öğrencilerin geliştirdikleri etkinlikler sonucu ortaya koydukları ürünler eleştirilmemelidir. Süreç sonunda ortaya çıkan ürünler okulda yâda sınıfta sergilenebilir. Ürünler yarışmalara gönderilebilir. Yarışmalar düzenlenebilir. Böylece öğrencilerin özgüvenleri ve yaratıcı düşünme becerileri gelişir.

5. Yaratıcı etkinliklerin uygulama sürecinde öğrencilerin kavram yanılgılarına düşmemesi için etkinlikler incelenmeli ve öğrencilere sürekli sorular sorarak kavram yanılgıları engellenmelidir.

5.1.2. İleriki Çalışmalara Yönelik Öneriler

1. Bu çalışma yalnızca Fen ve Teknoloji dersi ile sınırlıdır. Yaratıcı düşünme teknikleri ile ilgili, farklı öğretim kademelerinde ve farklı sınıflarında deneysel çalışmalar yapılabilir.

2. Bu araştırmada yalnızca yaratıcı etkinliklerin erişiyeye ve tutuma etkisi incelenmiştir. Zeka türleri ve yaşları ile öğrencilerin yaptıkları etkinlikler arasındaki ilişki yada bu özelliklerin yaratıcılıklarına etkisi de incelenebilir.

3. Bu araştırma bir ilçe okulunda yapılmıştır. Diğer okullar araştırma kapsamı dışındadır. Yeni yapılacak çalışmalar farklı okullarda, daha geniş bir örneklem ele alınarak yapılabilir.

4. Bu çalışmada öğrencilerin sosyo - ekonomik düzeyleri dikkate alınmamıştır. Sosyo - ekonomik düzeyleri farklı öğrencilerin yaratıcılık özellikleri ve yaratıcı etkinliklerdeki akademik başarı ve tutumları incelenebilir.

5. Bu çalışma sekiz hafta ile sınırlandırılmıştır, daha uzun süreli araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, Ü. K. (1998). Etkili Öğrenme ve Öğretme, İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

Adıgüzel, H.Ö. (1993). Oyun ve Yaratıcı Drama İlişkisi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

Adıgüzel, H.Ö.(2002). (Editör). Yaratıcı Drama 1985-1995 Yazıları. Ankara: Natürel Kitap Yayıncılık.

Akçam, M. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Derslerinde Yaratıcı Etkinliklerin Öğrencilerin Tutum ve Başarılarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Akdağ, M., Güneş, H. (2003). Öğretmenin Rolünün Yaratıcı Bir Sınıf Oluşturmasındaki Önemi, Milli Eğitim Dergisi, 159, 60-73.

Akpınar, E., Aktamış, H., Ergin, Ö. (2005). Fen Bilgisi Dersinde Eğitim Teknolojisi Kullanılmasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. TOJET, Cilt:4, Sayı:1

Aktamış H., Can B. T. (2007) .E-Journal of New World Sciences Academy 2007, Volume: 2, Number: 4 Article Number: C0031.

Aktamış H., Ergin Ö. (2006). Fen Eğitimi ve Yaratıcılık, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi 20: 77-83.

Aksoy, G. (2005). Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Allen, D. (1991) . Hand-On Science. The Center for Applied Research in Education. New York.

Arık, İ. Alev.(1987). Yaratıcılık. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Aslan, A. Esra. (1994). (Editör). Örgütte Kişisel Gelişim. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Aşılıoğlu, B. (1993). Okullarda Türkçe öğretimi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Atasoy, B., Kadayıfçı H., Akkuş, H. (2007). Çizimler ve Açıklamalar Yoluyla Yaratıcı Düşünceler. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(4), 679-700.

Bal, S. (1993). Anaokullarında Fen Çalışmaları (9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırma Semineri). Ankara: Ya-Pa Yayınları.

Bahar, M., (2007).“Biyoloji Eğitiminde Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim Stratejileri”, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory&Practice 3(1).

Başer, N., Ersoy, E. (2009). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeyleri. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research Volume 2 / 9.

Bender, M. T. (2006). Resim-İş Eğitimi Öğrencilerinde Duygusal Zeka Ve Yaratıcılık İlişkileri. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.

Bessis P., Jaqui, H. (1973). Yaratıcılık Nedir? (Çev.Dr.Süheyl Gürbaskan) İstanbul: İstanbul Reklam Ofset. (1973), 25.

Biber, M. (2006). “Keşfederek Öğrenme Yönteminin İlköğretim II. Kademe Matematik Dersi Öğrencilerinin Yaratıcılıkları Üzerindeki Etkisi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bloom, B.S. ve L.A. Sosniak. (1981). Talent Development, Educational Leadership, November.

Bozdoğan, Z. (2003). Okulda Rehberlik Etkinlikleri ve Yaratıcı Drama. Nobel Yayın Dağıtım. İstanbul.

Burke, B.A. (1995). Writing in Beginning Chemistry Courses, Journal of College Science Teaching, **24**, 341-345

Büyüköztürk, Ş. (2001). Deneysel Desenler, Öntest-Sontest, Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Ceylan, Y. (2006). İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Bir Yöntem Olarak Dramanın Kullanımı. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

Coll, R. K., Treagust, D. F. (2001). Learners' Mental Models of Chemical Bonding. Research in Science Education, 31, 357-382.

Cheng, V. M. Y. (2004). "Developing Physics Learning Activities for Fostering Student Creativity in Hong Kong Context", Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Vol. 5, Issue 2.

Csikszentmihalyi, M. (2002). Creativity- Flow and the Psychology of Discovery and Innovation. URL: <http://www.csunn.edu/vcpsyoh/psy4444.html>. Erişim Tarihi: 15.04. 2010.

Çellek, T. (2002). "Yaratıcılık ve Eğitim Sistemimizdeki Boyutu", Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Cilt 2, Sayı 1.

Çellek, T. (2003). Sanat ve Bilim Eğitiminde Yaratıcılık. PiVOLKA, 2(8), 4-11.

Çetingöz, D. (2002). Okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.

Davis, E.D., Bull, K.S. (1978). Strengthening Affective Components of Creative in a College Course. *Journal of Educational Psychology*, 70, 833-836.

Davis, E.D., Rimm, S. (1989). *Education of the Gifted and Talented*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc.

Davies, I. K. (1971). *The Management of Learning*. Mc. Graw Hill, P.169-77, London.

De Cecco, J. P.; Crawford, W. R. (1974). *The Psychology of Learning and Instruction*, New Jersey: Prentice-Hall.

Demirbaş, A., (2005). “Biyoloji Öğretiminde Yaratıcı Yazma Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Demirel, Ö., (1993). XVII. Eğitim Toplantısını Açış Konuşması, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.

Demirel, Ö. (1995). *Genel Öğretim Yöntemleri*, Usem Yayınları II, Ankara.

Demirel, Ö. (1999). *Plandan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Pegem Yayıncılık, 5. Baskı, Ankara.

Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S., Yağcı, E. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara. Pegem Yayıncılık.

Demirci, C., Yaratıcı Düşünme, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü
<<http://www.epohacettepe.edu.tr/eleman/yayinlar/c-yaraticilik.doc> > Erişim Tarihi:
10.04.2010.

Demirci, C. (2007). Fen Bilgisi Öğretiminde Yaratıcılığın Eriş ve Tutuma Etkisi.
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 32: 65–75.

Dilts,R. (1993). Skills for the Future Managing Creativity and Innovation, Meta pub.

Doğan, N. (2005). “Yaratıcı Düşünme ve Yaratıcılık”, Eğitimde Yeni Yönelimler.
163-188. Ankara: Pegem A Yayıncılık

Dökmen, Ü. (1995). Spontanlık ve Yaratıcılık, 1. Sistem Mühendisliği ve Savunma
Uygulamaları Sempozyumu Bildirileri-I.

Driver, M. (2001). Fostering Creativity in Business Education : Developing Creative
Classroom Environments to Provide Students with Critical Workplace Competencies
Journal of Education for Business v.77,n.1,p.28-33.

Erdener, N., (2003). Eğitimde Yaratıcı Düşünme-Tasarım ve Öngörü Yeteneğinin
Geliştirilmesi,http://www.kho.edu.tr/Yayinlar/Btym/Bilgibankasi/Genelkon/114_Nusreterdener.Htm: Erişim Tarihi: 12.04.2010.

Erginer, E. (2000). Öğretimi Planlama ve Değerlendirme, Anı Yayınları, Ankara.

Erdoğan, M.Y. (2006). Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeğinin Türk Kültürüne
Uyarlanması. Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 7 Sayı:12, s 61-79.

Erdogdu, Y., (2006). “Yaratıcılık ile Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı
Arasındaki İlişkiler” Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 5, 95-106. www.e-sosder/dergi/1795-106.pdf : Erişim Tarihi: 12.06. 2010.

Ersoy, N., Başer, N. (2009). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Düzeyleri. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi/The Journal of International Social Research Volume 2 / 9 Fall.

Feldhusen, J. F., Treffinger, D. J. (1985). Creative Thinking and Problem Solving in Gifted Education, Kendall/ Hunt Publishing Company, Iowa.

Fisher, R., (1995). Teaching Children to Think. Cheltenham: Stanley Thornes Publishers.

Fulford, J., Hutchings, M., Ross, A., Schmitz, H. (2001). İlköğretimde Drama. Çeviren ve Yayına Hazırlayan: Küçükahmet, L., Borçbakan, H., Karamanoglu, S., S., Nobel Yayın Dağıtım Ankara, 2-5.

Fyle, B. (1985). Encouraging Creative Thinking in Children. Teacher Education Quarterly, 12, 1, 30-35.

Gaines, B. ve Shaw, M., (2002). Concept Maps as Hypermedia Component. <http://ksi.cpsc.ucalgary.ca> Erişim Tarihi: 14.05.2010.

Genç, E. (2000). Öğretmenlerde Denetim Odağının Problem Çözmeye Yönelik Yaratıcılıklarıyla İlişkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Ghiselin, B. (1958). The Creative Process. New York : The American Library.

Güneyli, A. (2003). Kitap İncelemesi “Yine Yazı Yazıyoruz, Günseli Oral, Pegem A Yayıncılık, 2.Baskı” Elementary Education Online, 5(2), 50-52.

Güngör, G. (2006). Coğrafya Öğretiminde Yaratıcı Düşünme Teknikleri Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi. Ankara.

Gürdal, A. (1992). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8,185-189.

Soygür, H.,(1999). Sanat ve Delilik, Klinik Psikiyatri: 2:124-133.

Hardingam, A. (1997). Takım Çalışması, Çev: A. Bora ve O. Cankoçak, İlkaynak Yayınları, Ankara.

Harlen, W. (1990). Primary Science: Taking The Plunge, Heinemann Books, 2-4 p., London.

Hamurcu, H., Günay, Y., Çetin, O. (2001). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Deney Yapma Etkinliği, Laboratuar Kullanımı ve Güvenirliğine Yönelik Öğrenci Tutumları, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.

Howe, J. (1998). Engaging Children in Science. Columbus, Ohia. 2nd edition.

İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı (Yapılan Değişikliklere Göre Son Hali), Ankara. <http://ttkb.meb.gov.tr/> Erişim Tarihi: 10.02.2010.

İpşiroğlu, Z. (1993). Eğitimde Yaratıcılık, Ankara: TED yayıncılık.

İpşiroğlu, Z. (1997). Eğitimde Yeni Arayışlar. Adam Yayınları, İstanbul.

James ,J. (1997). Gelecek Zamanda Düşünmek. İstanbul: Boyner Holding Yayınları

Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). Yeni İnsan ve İnsanlar, Evren Yayınevi, 10. Basım, 106-114 s., İstanbul.

Kale, N., “Eğitim ve Yaratıcılık”, Yasadıkça Eğitim Dergisi, 37 (1994).

Kamaraj, I. ve Aktan, E. (1998). Okul Öncesi Eğitimde Yaratıcılık ve Problem Çözme Becerisi, Çağdaş Eğitim, 244, 55-60

Kartal, T. 2007. İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Aktif Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına, Tutumlarına ve Hatırda Tutmalarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Karen S.Meador. (2003). Thinking Creatively About Science: Suggestions for Primary Teachers. Gifted Child Today (Waco, Tex.: 2000) 26 no1 Wint Page(S): 25 29.

Kaptan, F. (1998) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi /4 : 95-99.

Kaptan, F., Korkmaz, H. (2001). İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül 7 s:1-7.

Kavcar, C. 1985. “Örgün Eğitimde Dramatizasyon”.Ankara. Eğitim ve Bilim Dergisi TED Yayınları. S. 32-41.

Keskin, M.,Uysal, E., Kaşker, S., İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Kitabı 6, Doku Yayıncılık, Ankara, (2006).

Koray, Ö., (2003). ‘Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi’” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.

Koray, Ö. (2004). Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Altı Düşünme Şapkası ve Nitelik Sıralama Tekniklerinin Fen Derslerinde Uygulanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.

Koray, Ö., Köksal, M.S., Özdemir, M., Presley, A. İ. (2005). Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme Temelli Fen Laboratuvarları Uygulamalarının Akademik Başarı ve Bilimsel Süreç Becerileri Üzerine Etkisi. *Elementary Education Online*, 6(3), 377-389. <http://ilkogretim-online.org.tr>. Erişim Tarihi: 10.0.2010.

Korkmaz, H., Kaptan, F. (2002). “Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 92-97.

Knowles, M. S. (1990). *The Modern Practice of Adult Education*, Educational Technology Publications, Inc. Enlewood Cliffs, New Jersey.

Küçükahmet, L. (2001). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Laius, A. ve Rannikmae, M. (2005). “The Influence of STL Teaching on Students’ Creative Thinking”, *Cresils Contributions of Research to Enhancing Students’ Interest in Learning Science*. Barcelona; Esera. <http://na-serv.did.gu.se/ESERA05/cd/esera.htm> Erişim Tarihi: 10.02.2010.

Lemons, G. (2005). *A qualitative investigation of college students' creative selfefficacy*. University Of Northern Colorado. <http://gradworks.umi.com/32/02/3202456.html>. Erişim Tarihi: 12.02.2010.

Liang, Jia-Chi. (2002). *Exploring Scientific Creativity of Eleventh Grade Students in Taiwan*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Texas at Austin.

Lin, C., Hu, W., Adey, P., and Shen, J., (2003). The Influence of CASE on Scientific Creativity. *Research in Science Education*, Volume:33, No:2, pp:143-162.

Lingeman, L.S. (1982). Assessing Creativity from Diagnostic Perspective: The creative attribute profile. Unpublished Ph.D Thesis, University of Wisconsin, Madison.

Lock, R.(1991). Creative work in biology-a pot-pourri of examples Part 1, Expressive and poetic writing, cartoons, comics and posters, SSR, 39-46.

Maltepe, S. (2007), <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/27/757/9637.pdf> adresinden 18 Mayıs 2010 tarihinde alınmıştır.

Mayer, R.E. (1992). Thinking Problem Solving Cognition W.H.Freeman and Company Second Edition, New York, USA, 361-454.

M.E.B. (2000) "İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi (4,5,6,7,8. sınıf) Öğretim Programı", MEB Tebliğler Dergisi, 63, 2518, Kasım.

M.E.B.(2000) İlköğretim Okulu Ders Programları Milli Eğitim Basımevi, 3414.

Milli Eğitim Dergisi (2001). sayı 151.

Morgül, M. (2003). Eğitimde Yaratıcı Dramaya Merhaba. Ankara: Kök Yayıncılık.

Nakiboğlu, M. (2003). Kuramdan uygulamaya beyin Fırtınası Yöntemi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 3. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Novak, J. D. ve Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Cambridge: Cambridge University Press.

Noyanalpan, N. (1993). Eğitimde Yaratıcılığa Genel Bakış, Yaratıcılık ve Eğitim, Ankara: TED yayınları.

Okvuran, A. (2001). Okulöncesi Dönemde Yaratıcı Drama, http://www.egitim.com/egitimciler/0753/0753.1/d_0753.1.yaratıcıdrama.p01. Erişim Tarihi: 03.04.2010.

Okvuran, A. (2003) . Drama Öğretmeninin Yeterlilikleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, S.1-2, C.36.

Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Kauchak, D. P., Pendergrass, R. A., Keogh, A. J., Gibson, H. (1990). Teaching Strategies, A Guide to Beter Instruction, D. C. Healt and Company, Toronto.

Öktem, N. (2007). Oluşum Drama Enstitüsü. www.nationaltheatre.org.uk. Erişim Tarihi: 21.09.2009.

Ömeroğlu, E., (1986).“Anaokuluna Giden 5-6 Yasındaki Kız ve Erkek Çocuklarının Zeka ve Yaratıcılık Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Öncü, T. (2003). Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri-Şekil Testi Aracılığıyla 12-14 Yaşları Arasındaki Çocukların Yaratıcılık Düzeylerinin Yaş ve Cinsiyete Göre Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi 43, 1, 221-237.

Özcan, A. O. (2000). Algıdan Yoruma Yaratıcı Düşünce. Avcıol Basım Yayın. İstanbul.

Özcan, S. (2009). Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Y. Lisans Tezi. Ankara.

Özden, Y. (1999). Eğitimde Dönüşüm, Eğitimde Yeni Değerler. Ankara: Pegem Akademi

Özden, Y. (2005). Öğrenme ve Öğretme. (Yedinci Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Öztürk, E., (2000).“İlköğretim 5.Sınıf Türkçe Derslerinin Yaratıcı Düşünce Açısından Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Rıza, E.,T. (2001). “Yaratıcılıkta Neler Aranır?”, Yasadıkça Eğitim Dergisi, 72, 8-15.

Rouquette, M. L. (1992) Yaratıcılık. İstanbul: İletişim Yayınları.

Saban, A. (2001). Öğrenme Öğretme Süreci. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Sağlam, T. (2004). Dramatik Eğitim: Amaç mı? Araç mı?. Tiyatro Araştırmaları Dergisi. Sayı: 17.

Sağlam, T. (1997). “Eğitimde Drama”. VI. Uluslararası Eğitimde Drama Semineri, Drama Maske Müze. Yayına Hazırlayan: İnci San. Çağdaş Drama Derneği. Ankara. S. 33-35.

San, İ. (1985). Sanat ve Eğitim, İkinci Basım, Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, No:151.

San, İ. (1991). "Eğitimde Yaşayarak Öğrenme Yöntemi ve Estetik Bir Süreç Olarak Yaratıcı Drama" Eğitimde Nitelik Geliştirme Sempozyumu, Kültür Koleji Yayınları. İstanbul .

San, İ. (1991). "Yaratıcı Drama. Eğitsel Boyutları" Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi 1.İzmir Kongresi.

San İ. Ve Arkadaşları. (1994). 5.Uluslararası Eğitimde Yaratıcı Drama Seminere Drama ve Öğrenim Bilgisi. Türk-Alman Kültür İşleri Kurulu Yayın Dizisi, No:5, Ankara.

San, İ. (1996). Yaratıcılığı Geliştiren Bir Yöntem ve Yaratıcı Bireyi Geliştiren Bir Disiplin: Eğitsel Yaratıcı Drama.Yeni Türkiye Dergisi Özel Sayısı, Sayı: 7

San, İ. (1999). Türkiye’de Yaratıcı Drama Çalışmalarının Dünü ve Bugünü. Eğitimde - Tiyatroda Yaratıcı Drama, (2), 3-6.

Sarı, H.(1998). Lise Yöneticilerinin Sorun Çözmede Yaratıcılığı, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli.

Saxena, S.P., (1994) “Creativity and Science Education”, Creativity and Science Education Temalı Hizmetiçi Eğitim Programı Projesinin Başkanı; Khandelwal, B.P. <http://www.education.nic.in/cd50years/q/6J/BJ/6JBJ0401.htm>.ErişimTarihi: 03.11.2009.

Secondary Level English Language Arts Curriculum Reference Committee. (1998). Creative Writing a Curriculum Guide for the Secondary Level. <http://www.sasked.gov.sk.ca/~ischool/CrWriting20/module1/intro.html>. Erişim Tarihi: 12.09.2010.

Selimhocaoğlu, A.(2004). XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Malatya.

Senemoğlu, N. (1996). “Yaratıcılık ve Öğretmen Nitelikleri”. Yaratıcılık ve Eğitim Paneli. Ankara: Kara Harp Okulu.

Senemoğlu, N., Gömleksiz, M., stndağ T. (2001). Öğrenmenin Oluşumu, İlköğretimde Etkili ğretme ve öğrenme ğretmen El Kitabı, T.C. MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, Ankara.

Senemoğlu, N. (2005). Gelişim, ğrenme ve ğretim; Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Spot Matbaacılık.

Schaffer, C.E. (1969). Imaginary Companions and Creative Adolescent. *Developmental Psychology*, 1, 747-749.

Sorias, O. (1986). Sosyal beceriler ve değerlendirme yöntemleri. *Psikoloji Dergisi*, 5(20), 24–29.

Sönmez, V., “Yaratıcı Okul, ğretmen, ğrenci”, *Yaratıcılık ve Eğitim*, Ankara, Türk Eğitim Derneği Yayınları, (1993), 145-154.

Sönmez, V. (2001). *ğretmen El Kitabı*. (Dokuzuncu Baskı). Ankara:Anı Yayıncılık.

Sternberg, R. J. (1994). *Thinking And Problem Solving*. (Second Edition). New York: Academic Pres.

Sternberg, R.J. (2003). Creative Thinking in the Classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*. Volume:47, No:3, pp:325-338.

Sungur, N. (1997). *Yaratıcı Düşünce*. İstanbul: İkinci Baskı, Evrim Yayınevi.

Sungur, N. (2001). *Yaratıcı Okul Düşünen Sınıflar*, Evrim Yayınevi, İstanbul.

Szen, D. (1987). İlkokul 5. Sınıf ğrencilerinde Yaratıcı Düşünme Yeteneği ile Benlik Kavramı Arasındaki İlişki. Yayımlanmamış Doktora Tezi Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

Tarman,S. (1999).“Yaratıcılık: Kuramları-Zeka ve Eğitimle İlişkisi”, 1. Ulusal Sanat Eğitimi ve Sorunları Sempozyumu, Bildiriler Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yayınları, 25,325-340.

Tezci, E., Dikici, A. (2003). Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (1), s. 13, ss.251-260.

Thomas, N.J.T. (1999). Are Theories of Imagery Theories of Imagination ? An Active Perception Approach to Conscious Mental Content, Cognitive Science,23, 2,207-245.

Tunç, T. ve ark.(2008). Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı. Ada Matbaacılık. Ankara.

Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi (2007). Erişim Tarihi: 19.04.2010

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/gelisim/psikoloji/kisilik.htm>

Üstündağ, T. (1997). “Vatandaşlık ve İnsan Eğitimi Dersinin Öğretiminde Yaratıcı Dramanın Erişime ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi” Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi. Ankara.

Üstündağ, T. (2003).Yaratıcılığa Yolculuk. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Üstündağ, T. (1998). Yaratıcı Drama Eğitim Programının Öğeleri. Eğitim ve Bilim Dergisi, S.107, C.22.

Vernon, P.,E. (1989). Chapter 5:The Nature-nurture Problem in creativity, handbook of Creativity, Edited by John A.Glover;Royce R. Ronning; Cecil R.Reynolds. Plenum Pres, New York and London, 93-108.

Vexliard, A. (1966). Yaratıcılık Teorileri ve Eğitim, Araştırma Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi, cilt 4.

Yan, L. (2005). An investigation Of The Relationship Between The Open Endedness of Activities And The Creativity Of Young Children. Yayınlanmamış Doktora Tezi. New Orleans: M.Ed. University.

Yanık, O. (2007). Beslenme Saati Yaratıcılık. İstanbul: Bamm Yayınevi.

Yaşar, Ş. (1993). Okul Öncesi Eğitim Öğrencilerinde Fen'e Yönelik Duyuşsal Özellikleri Geliştirilmesi (9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırma Semineri). Ankara: Ya-Pa Yayınları.

Yavuz, H.S. (1994). Yaratıcılık. BÜ yayınları.

Yeğen, G. (2003). Yaratıcı Drama, İlköğretim-Online Öğretim Uygulamaları Serisi, <http://ilkogretim-online.org.tr/vol2say2/wu1.pdf>. Erişim Tarihi: 16.12.2009.

Yenilmez, K., Yolcu, B. (2007). Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, sayı 18.

.

.

EKLER

Ek 1. Resmi Yazışmalar



 T.C. KONYA VALİLİĞİ
 İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.42.00.19/ 6150
 Konu : Araştırma izni

22 SUBAT 2010

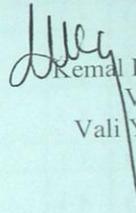
SELÇUK ÜNİVERSİTESİNE
 (Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgili : a) 13/01/2010 tarihli ve B.30.2.SEL.0.40.72.00/360-118 sayılı yazı
 b) 15/02/2009 tarihli ve B.30.2.SEL.0.40.72.00/360-523 sayılı yazı

Enstitünüz İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı Yüksek Lisans öğrencisi Sema AYDIN'ın " Yaratıcı Düşünme Teknikleri ile Oluşturulan Fen Etkinliklerinin Öğrencinin Başarısı ve Tutumuna Etkisi" konulu tezi araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Üniversiteniz tarafından kabul edilen ve onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen araştırmanın, İlimiz Meram ilçesi Mehmet Hasan Sert İlköğretim Okulunda öğrenim gören öğrencilere uygulanmasında sakınca görülmemektedir

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen nüshalar kullanılacak olup sonucun CD ortamında iki nüsha olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir. Bilgilerinizi ve adı geçene tebliğini rica ederim.


 Kemal KARADAĞ
 Vali a.
 Vali Yardımcısı

GELEN KAYIT KİMLİK
 930
 Kayıt Tarihi: 23.02.2010
 Vazifeli: dğn.111.

Abdülaziz Mah. Atatürk Cad. 42040 Meram/KONYA
 Faks: 0332 351 59 40

Strateji :

Ek 2. ITEMAN Güvenirlilik Analiz Sonucu

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	102	100,0
	Excluded(a)	0	,0
	Total	102	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,753	,754	45

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	,669	,510	,804	,294	1,577	,005	45

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
26,7451	32,964	5,74144	45

Ek 3. “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesi Başarı Testi

6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi

“Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesi Başarı Testi

TEST YÖNERGESİ

Sevgili Öğrenciler bu çoktan seçmeli test ‘Maddenin Tanecikli Yapısı’ Ünitesi ile ilgili soruların bulunduğu ve sizlerin başarısını belirlemek amacıyla oluşturulmuş 40 sorudan oluşan bir testtir.

Uygulanacak olan çoktan seçmeli testteki soruların cevaplarını size verilen cevap anahtarına, kurşun kalem ile işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soruyu boş bırakmayınız.

Soruların cevaplanma süresi 75 dakikadır.

Başarılar

1) Aşağıdaki soruda boşluğa getirilebilecek doğru cevap ne olmalıdır?

Kütlesi, hacmi eylemsizliği ve tanecikli yapısı olan her şeye..... denir?

- a) Işık b) Madde c) Atom d) Molekül

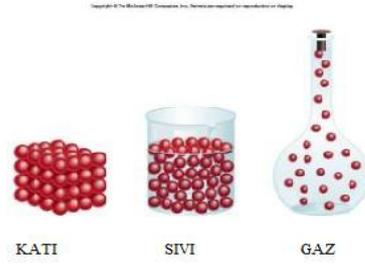
2) Aşağıdakilerden hangisi bir madde değildir?

- a) ses b) Çilek c) Masa d) Su

3) Her türden madde bölünmesi zor, görülemeyecek kadar küçük ve küresel bir yapıya sahip olan yapıtaşlarından oluşur. Maddenin bu en küçük yapıtaşına ne ad verilir?

- a) Molekül b) Element c) Atom d) Bileşik

4) Aşağıda Katı, Sıvı ve Gaz maddelerin tanecik yapıları sembolize edilmiştir. Şekle göre hangisi yanlıştır?



- a) Katılar sıkıştırılabilir
b) Sıvılar ve gazlar buldukları kabın şeklini

alırlar

- c) Gazlar hem sıkıştırılabilirler hem genişebilirler
d) Gazların tanecikleri arasındaki boşluk

fazladır

5) Aşağıdaki maddelerden hangisi sıkıştırılabilir?

- a) Portakal suyu b) Tahta parçası c) Toz şeker d) Çocuk balonu

6) Maddelerin genişleme ve sıkışma özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Maddelerin sıkıştırılabilmeleri için tanecikleri arasında boşluklar bulunması gerekir
b) Gazlar, katılar ve sıvılara göre daha çok genişler
c) Maddeler sıkıştırıldıklarında tanecikleri arasındaki boşluklar azalır
d) Katılar, sıvılar ve gazlar aynı oranda sıkıştırılabilir

7) Aşağıdakilerden hangisi Katı, sıvı ve gaz maddelerin ortak özelliğidir?

- a) Atomlardan meydana gelmeleri
b) Akışkan olmaları
c) Buldukları ortama yayılmaları
d) Sıkıştırılabilmeleri

8)

I. Tanecikleri öteleme hareketi yapar

II. Sıkıştırılabilirler.

III. Belirli şekilleri ve hacimleri vardır.

Katı maddelerle ilgili yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri

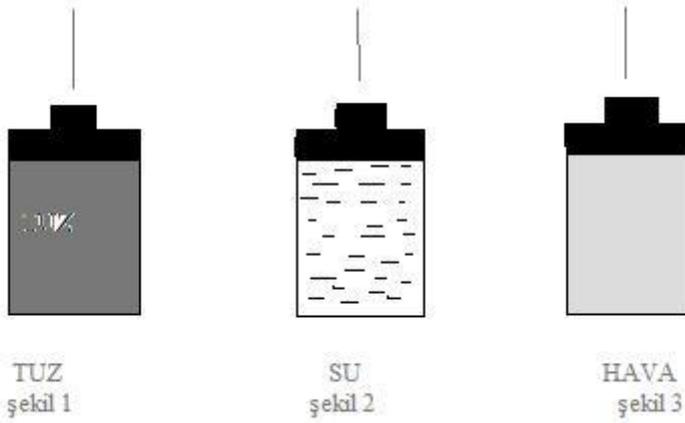
doğrudur?

- a) Yalnız I b) Yalnız II c) Yalnız III d) I ve III

9) Cisimlerin sıkışma özelliklerini incelemek isteyen Aylin aşağıdaki pistonlu üç kavanozdan 1. kavanozu tuz ile ikinci kavanozu su ile ve üçüncü kavanozu hava ile tamamen doldurmuş ve pistonlarını eşit kuvvetle itmiştir.

Buna göre pistonlu kaplarda gelişen olaylarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi

doğrudur?



- a) 1. kaptaki piston hareket eder ve tuz sıkışır.
 b) 2. ve 3. kaplardaki pistonlar hareket eder ve su ile hava sıkışır.
 c) Sadece 3.kaptaki piston hareket eder ve hava sıkışır.
 d) 1. ve 3. kaplardaki pistonlar hareket eder ve tuz ile hava sıkışır.

10) Atom hakkında aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) Atom parçalanamaz.
 b) Hücre, atomdan daha büyüktür.
 c) Elementler iki ya da daha fazla cins atomun bir araya gelmesiyle oluşur.
 d) Atomlar, ışık mikroskopuyla görülebilir.

11) Aşağıdakilerden hangisi yapısal olarak diğerlerinden küçüktür?

- a) Molekül b) hücre c) atom d) doku

12)

I. Kimyasal yöntemlerle ayrışma**II. Tek tür atomdan oluşma****III. Saf madde olmaları****Yukarıdakilerden hangileri elementlere ait özelliktir?**

- a) Yalnız I b) Yalnız II c) I ve II d) I, II ve III

13) Aynı cins atomlardan oluşan, kendi özelliğinden farklı daha basit maddelere dönüşemeyen saf maddelere element denir. Bu tanıma göre aşağıdakilerden hangisi bir elementtir?

- a) Bakır b) Tahta c) su d) tuzlu su

14)

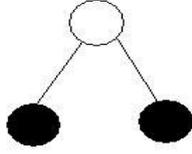


Yukarıda değişik renklerde element ve bileşik modelleri verilmiştir.

Buna göre sembolik gösterimlerden hangileri molekül, hangileri atomu temsil eder?

- a) I:Atom, II:Molekül,III:Atom,IV:Molekül
 b) I:Molekül, II:Molekül,III:Atom,IV:Molekül
 c) I:Molekül, II:Molekül,III:Molekül,IV:Molekül
 d) I:Molekül, II:Molekül,III:Atom,IV:Atom

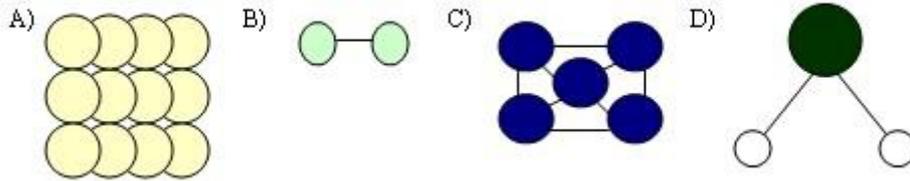
15)



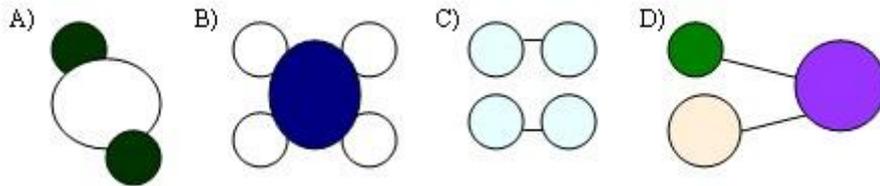
Yandaki bileşikte kaç farklı element vardır?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

16) Aşağıda verilen madde modellerinden hangisi element değildir?



17) Aşağıdaki madde modellerinden hangisi bileşik değildir?



20. Aşağıdakilerden hangisi bileşiktir?

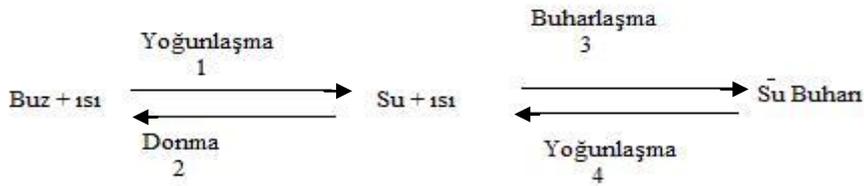
- a) su b) demir c) gümüş d) şekerli su

21) Bir buz kalıbı buzluktan çıkarılıp, tezgahın üzerine alınıyor.

Aşağıdakilerden hangisi buz kalıbında meydana gelebilecek değişimlerden değildir?

- a) Erime gerçekleşir
b) Fiziksel bir değişim olur
c) Kimyasal bir değişim gerçekleşir
d) Tanecikler arası uzaklık artar

22) Aşağıdaki faz değişim diyagramında numaralı kısımlardan bir tanesi yanlış yazılmıştır. Yanlış olanı bulunuz?



- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

23) Aşağıda verilen değişimlerden hangileri kimyasal değişime örnektir?

- I- Buzun Erimesi
II- Elmanın Çürümesi
III- Arıların Bal Yapması
IV- Kömürün toz haline gelmesi
V- Su bardağının kırılması

- a) I-II b) II-III c) II-III-IV d) III-V

24) Aşağıda verilen olaylardan hangileri fiziksel değişmeye örnektir?

- I- Kömürün yanması**
- II- Şekerin suda erimesi**
- III- Yaprığın sararması**
- IV- Kağıdın yırtılması**
- V- Suyun donması**

- a) II-IV-V b) I-III-V c) II d) II-V

25) Aşağıdakilerden hangisi bir karışım değildir?

- a) Çay b) Ayran c) sis d) su

26) Aşağıdakilerden hangisi karışımlarla ilgili yanlış bir özelliktir?

- a) Karışımı oluşturan maddeler kimyasal özelliklerini kaybetmezler
- b) Belirli bir erime ve kaynama sıcaklıkları yoktur
- c) Fiziksel yöntemlerle kendilerini oluşturan maddelere dönüştürülebilirler
- d) Saf maddedirler

27) Maddenin hal değişimleri ile ilgili hangisi yanlıştır?

- a) Erime- katıdan sıvıya
- b) Yoğunlaşma – katıdan gaza
- c) Kaynama- sıvıdan gaza
- d) Donma- sıvıdan katıya

28) Aşağıdakilerden hangisi maddenin atomlarının hareketini hızlandıran bir faktördür?

- a) Yerçekimi b) Ağırlık c) ısı d) Radyasyon

29) Bir kağıt önce küçük parçalara bölünüp daha sonra yakılıyor. Bu olayda kâğıdın geçirdiği değişimler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- a) Fiziksel değişim - Kimyasal değişim
- b) Fiziksel değişim - Fiziksel değişim
- c) Kimyasal değişim - Fiziksel değişim
- d) Kimyasal değişim - Kimyasal değişim

30)

I. Maddenin dış yapısıyla ilgili özelliklere fiziksel özellik denir.

II. Katı, sıvı, gaz halleri maddelerin fiziksel halleridir.

III. Kimyasal değişime uğrayan maddelerden yeni madde oluşur.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) I ve II
- d) I, II ve III

31) Maddenin halleri arasındaki dönüşümler gerçekleşirken madde dışarıdan ısı alır veya dışarıya ısı verir. Aşağıdaki dönüşümler sırasında hangi madde ısı verir?

- a) Buzun erimesi
- b) Kaynayan suyun buharlaşması
- c) Naftalinin süblimleşmesi
- d) Gazın sıvı hale geçmesi

32) Aşağıdaki olayların hangisinde dışarıdan ısı alınır?

I. Kolonyanın buharlaşması

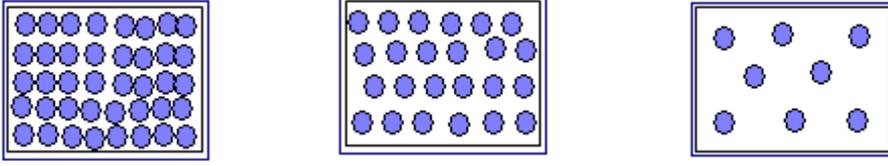
II. Buzun erimesi

III. Kömürün yanması

IV. Suyun kaynaması

- a) III ve IV
- b) I ve II
- c) II ve III
- d) I, II ve IV

33)



Yukarıdaki kaplarda bir maddenin üç farklı fiziksel haldeki durumları verilmektedir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) II. Kaptaki madde soğutulursa I.kaptaki durum gözlenir.
- b) III.Kaptaki madde öteleme hareketi yapabilir, titreşim hareketi yapamaz.
- c) III. Kaptaki maddenin belirli bir hacmi ve belirli bir şekli vardır.
- d) II. Kaptaki maddenin belirli bir hacmi vardır, sıkıştırılabilir.

34) Sıvı bir maddenin gaz haline geçişi sırasında,

- I. Tanecikler arası uzaklık artar.**
- II. Madde kimyasal değişime uğrar**
- III. Taneciklerin hareketliliği artar.**

olaylarından hangisi ya da hangileri gerçekleşir?

- a) Yalnız I b) Yalnız III c) I ve III d) I,II ve III

35) I- oksijen, hidrojen, iyot= element

II- tuz, su, alkol= bileşik

III- şekerli su, iyotlu alkol= karışım

Yukarıda element, bileşik ve karışıma bazı örnekler verilmiştir. Bunlardan hangileri doğrudur?

- a) II-III b) I-II c) Yalnız I d) I-II-III

36) Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- a) Sıvı ve gaz tanecikleri titreşim hareketi yapar.
- b) Katıları oluşturan tanecikler öteleme hareketi yapamaz.
- c) Sıvılar kolaylıkla sıkıştırılabilir.
- d) Gazların belirli bir şekli yoktur.

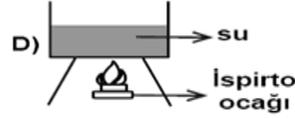
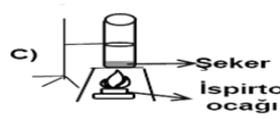
37) Günlük hayatta karşılaştığımız aşağıdaki olayların hangisinde kimyasal değişme olur?

- a) Demirin paslanması
- b) Göl suyunun buharlaşması
- c) Tren raylarının yazın uzayıp, kışın kısalması
- d) Kağıdın yırtılması

38) Aşağıdaki seçeneklerden hangisindeki işlemler tamamen kimyasal değişime neden olur?

- a) Buharlaşma, kırılma, çürüme
- b) Yanma, mayalanma, paslanma, çürüme
- c) Donma, yanma, ekşime, mayalanma
- d) Paslanma, yoğunlaşma, yanma, erime.

39) Kimyasal değişimde maddenin öz yapısı değişir. Aşağıdaki deney setlerinin hangisinde kimyasal değişme gözlenir?



40)

Özellikleri Madde- nin hâli	Kütle	Hacim	Şekil
Katı	○	○	○
Sıvı	○	○	▲
Gaz	○	▲	▲

○ → Belirlidir.

▲ → Belirsizdir.

Çizelgede maddenin katı, sıvı ve gaz hâlinin özellikleri verilmiştir.

Buna göre;

Katı → Sıvı

Sıvı → Gaz

Gaz → Sıvı

Sıvı → Katı

dönüşümlerinde maddenin hâllerine ait özelliklerden hangisi kesinlikle değişmez?

- a) Kütle b) Hacim
c) Şekil d) Tanecikler arası uzaklık.

Ek 4. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği

Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Sevgili öğrenciler; bu ölçekte sizin Fen Bilgisi dersine karşı tutum ve görüşleriniz hakkında bilgi edinmek amaçlanmaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatle okuyunuz ve ilgili cümlenin karşısındaki seçeneklerden size uygun olanı işaretleyiniz. Araştırma amaçlı bir ölçektir ve vereceğiniz cevaplar kesinlikle gizli tutulacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Sıra NO	Cinsiyet () Kız Erkek ()	Katılıyor	Kararsızım	Katılmıyor
1		()	()	()
2	Fen Bilgisi ile ilgili kitapları okumak bana sıkıcı gelir.	()	()	()
3	Fen Bilgisinin günlük yaşantıda çok önemli bir yeri yoktur.	()	()	()
4	Fen Bilgisi ile ilgili ders problemlerini çözmekten hoşlanırım.	()	()	()
5	Fen Bilgisi konuları ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.	()	()	()
6	Fen Bilgisi dersine girerken sıkıntı duyarım.	()	()	()
7	Fen Bilgisi dersine zevkle girerim.	()	()	()
8	Fen Bilgisi dersine ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterim.	()	()	()
9	Fen Bilgisi dersine çalışırken canım sıkılır.	()	()	()
10	Fen Bilgisi konularını ilgilendiren günlük olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.	()	()	()
11	Düşünce sistemimizi geliştirmede Fen Bilgisi öğrenimi önemlidir.	()	()	()
12	Fen Bilgisi çevremizdeki doğal olayların daha iyi anlaşılmasında önemlidir.	()	()	()
13	Dersler içinde Fen Bilgisi dersi bana sevimsiz geliyor.	()	()	()
14	Fen Bilgisi konuları ile ilgili tartışmaya katılmak bana cazip gelmez.	()	()	()
15	Çalışma zamanımın önemli bir kısmını Fen Bilgisi dersine ayırmak isterim.	()	()	()
16	Sürekli olarak Fen Bilgisi ile ilgili yayınları izlerim.	()	()	()
17	Ders kitapları dışında Fen Bilgisi ile ilgili kitapları okumam.	()	()	()
18	Zorunlu olmasa Fen Bilgisi dersine çalışmazdım.	()	()	()
19	Okullarda Fen Bilgisi dersinin zorunlu olmaması gerektiğine inanıyorum.	()	()	()
20	Fen Bilgisi ödevlerimi yapmak dışında Fen Bilgisi kitaplarını araştırmam.	()	()	()
21	Radyo ve TV programlarında Fen Bilgisi ile ilgili haberleri çok sıkıcı buluyorum.	()	()	()
22	Fen Bilgisi ile ilgili konferans ve paneller bana sıkıcı gelir.	()	()	()
23	İleride Fen Bilgisi ile ilgili bir alanda uzman olmak istiyorum.	()	()	()
24	Yaşamı daha iyi anlayabilmek için Fen Bilgisinin gerekli olduğunu düşünüyorum.	()	()	()

Ek 5.**6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinin Konu Başlıkları****A. MADDENİN YAPI TAŞLARI: ATOMLAR**

1. Maddenin Yapı Taşları: Atomlar
2. Maddeleri Nereye Kadar Bölebiliriz?
3. Tarih Boyunca Atom Fikri

B. ELEMENTLER, BİLEŞİKLER, MOLEKÜLLER

1. Bütün Maddeleri Oluşturan Tanecikler Aynı mıdır?
2. Elementlerden Bileşiğe
3. Molekül Modelleri
4. Bütün Maddeler Moleküllerden mi Oluşur?

C. FİZİKSEL VE KİMYASAL DEĞİŞMELER

1. Maddeleri Değişimi: Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler
2. Saf Madde mi, Karışım mı?

Ç. MADDENİN HALLERİ VE TANECİKLİ YAPI

1. Tanecikler Arası Boşluk
2. Taneciklerin Hareketi

Ek-6**6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesi
Kazanımları****1. Maddenin yapı taşları olan atomla ilgili olarak öğrenciler:**

- 1.1. Katıların, sıvıların ve gazların sıkışma-genleşme özelliklerini karşılaştırır.
- 1.2. Gazların sıkışma-genleşme özelliklerinden, gazlarda boşluk olduğu çıkarımını yapar.
- 1.3. Maddelerin görünmez küçük parçalara bölünebildiğini deney yaparak fark eder.
- 1.4. Maddelerin nereye kadar ardışık bölünebileceğini sorgular.
- 1.5. Her türden maddenin bölünmesi zor, görülemeyecek kadar küçük yapıtaşlarından oluştuğunu belirtir.
- 1.6. Maddenin küreye benzer yapıtaşlarını atom şeklinde adlandırır.
- 1.7. Atom kavramı ile ilgili düşüncelerin zaman içinde değiştiğini fark eder.
- 1.8. Atomların daha da küçük parçacıklardan oluştuğunu ifade eder.

2. Maddenin özellikleriyle tanecikli yapısı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;

- 2.1. Maddelerin farklı olmasından yola çıkarak atomların da farklı olabileceği sonucuna ulaşır.
- 2.2. Aynı cins atomlardan oluşmuş maddeleri “element” şeklinde adlandırır.
- 2.3. Bileşik modelleri üzerinde farklı element atomlarını ayırt eder.
- 2.4. Farklı atomlar içeren saf maddeleri “bileşik” olarak adlandırır.
- 2.5. Basit model veya resimler üzerinde molekülleri gösterir.
- 2.6. Basit molekül modelleri yapar.
- 2.7. Her molekülde belirli sayıda atom bulunduğu çıkarımını yapar.
- 2.8. Model üzerinde molekül içeren ve içermeyen maddeleri birbirinden ayırt eder.

3. Fiziksel ve kimyasal değişimlerin atom-molekül düzeyinde açıklaması ile ilgili olarak öğrenciler;

- 3.1. Maddenin sadece görünümünün değiştiği olaylara örnek verir.
- 3.2. Bir maddenin değişerek başka bir maddeye/maddelere dönüştüğü olaylara örnekler verir.
- 3.3. Fiziksel değişimlerde değişen maddenin kimlik değiştirmediğini vurgular.
- 3.4. Kimyasal değişmelerde madde kimliğinin değiştiğini fark eder.
- 3.5. Atom-molekül modelleri ile temsil edilmiş değişimlerde fiziksel ve kimyasal olayları ayırt eder.
- 3.6. Çok sayıda atom ve molekül içeren maddelere bakarak, “saf madde” ve “karışım” kavramlarını atom ve molekül düzeyinde fark eder.

4. Maddenin halleri ile tanecikli yapı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;

- 4.1. Gazların genleşme-sıkışma özelliklerinden, moleküllerinin bağımsız olduğu çıkarımını yapar.
- 4.2. Sıvıların çok fazla sıkıştırlamayışlarından, moleküllerinin çok fazla sıkıştırlamayışlarından, moleküllerinin birbiri ile temas halinde olduğu sonucunu çıkarır.
- 4.3. Akma özelliklerinden yararlanarak sıvı molekülleri arasında az da olsa boşluk bulunduğu çıkarımını yapar.
- 4.4. Gazların ve sıvıların akma özelliklerinden, moleküllerinin öteleme hareketi yapabildiği çıkarımına ulaşır.
- 4.5. Katılarda atom ve moleküllerin öteleme hareketi yapmadiğını tahmin eder.

Ek 7.**Ek-7****Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Örnek Fen Etkinlikleri 1****Etkinlik : Alaaddin' in Sihirli Lambası****Ünite:** Maddenin Tanecikli Yapısı**Konu:** Maddeyi Oluşturan Tanecikler**Süre: 2 Ders saati****Öğrenci Kazanımları:**

1. Maddenin yapı taşları olan atomla ilgili olarak öğrenciler:
 - 1.1. Katıların, sıvıların ve gazların sıkışma-genleşme özelliklerini karşılaştırır.
 - 1.2. Gazların sıkışma -genleşme özelliklerinden, gazlarda boşluk olduğu çıkarımını yapar.
 - 1.3. Maddelerin görünmez küçük parçalara bölünebildiğini deney yaparak fark eder.
 - 1.4. Maddelerin nereye kadar ardışık bölünebileceğini sorgular.
 - 1.5. Her türden maddenin bölünmesi zor, görülemeyecek kadar küçük yapıtaşlarından oluştuğunu belirtir.
 - 1.6. Maddenin küreye benzer yapıtaşlarını atom şeklinde adlandırır.
 - 1.7. Atom kavramı ile ilgili düşüncelerin zaman içinde değiştiğini fark eder.
 - 1.8. Atomların daha küçük parçacıklardan oluştuğunu ifade eder.

Anahtar Kavram: Atom**Öğrenme – Öğretme Yöntem Ve Teknikleri:** Yaratıcı Drama ve Yaratıcı Yazma Yöntemi**Dikkat Çekme:** Isınma ve rahatlama çalışmaları için öğrencilerin istekleri doğrultusunda sevdikleri bir müzik açılır ve öğrencilerden müzik eşliğinde ritmik bir şekilde sınıf içinde hareket etmeleri istenir. Isınma ve rahatlama çalışmasından sonra Öğretmen, öğrencilerden çevrelerine bakıp maddenin hangi hallerde olduğunu ve bunlara örnek vermelerini ister.**İşleniş:** Öğrencilere katı sıvı ve gaz maddelerin sıkışma ve genleşme özellikleri bilgisayar ortamında hazırlanan animasyon ve Powerpoint sunumuyla hatırlatılır. Daha sonra öğrencilerden katı, sıvı ve gaz maddelerin sıkışma ve genleşme özellikleriyle ilgili bir oyun hazırlamaları istenir. Sınıftan rastgele seçilen bir

öğrenciye en sevdiği masal sorulur ve öğrenci Alaaddin' in Sihirli Lambasını söyler. Ve öğrencilerden Alaadin' in Sihirli Lambası masalının kurgusunu kullanarak, katı, sıvı ve gaz maddelerin sıkışma ve genleşme özelliklerini içeren yepyeni bir masal yazıp oynamaları istenir. En güzel masalı yazan öğrencinin ödüllendirileceği söylenir. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak yazdıkları masallar sınıfta tek tek okunur ve oy birliği ile en güzel masal seçilir. Elif adlı öğrencinin masalı şöyledir; *Fen Ve Teknoloji dersinde öğretmen maddenin taneciklerden oluştuğunu ve katı, sıvı ve gaz maddelerin sıkışma ve genleşme özelliklerini anlatmıştır. Ancak dersten çıkan öğrenciler bu konuyu kavrayamaz ve zihinlerinde bir türlü bunu canlandıramazlar, birbirlerine sorular sorup dururlarken okulun bahçesinde çok parlak bir lamba bulurlar. Buda nedir diye koşup lambayı eline alan elif, lambaya dokunur dokunmaz lambadan çok yakışıklı bir cin çıkar ve dileyin benden ne dilerseniz der öğrencilere. Elif Cin' e şöyle der; Biz Fen dersinden çıktık ve maddenin tanecikli yapısı ve hallerini işledik ama hiçbir şey anlayamadık, sevgili Cin biz maddenin tanecikleri olalım ve sen bizi sırasıyla katı, sıvı ve daha sonrada bir gaz maddeye çevir ki bizde bu konuyu daha iyi anlayabilelim. Cin bu isteği duyar duymaz önce öğrencileri katı madde yapar, birdenbire öğrenciler kol kola girerler ve sımsıkı tutunurlar birbirlerine. Böylece öğrenciler katıların tanecikleri arasında boşluk olmadığını ve bu nedenle katıların sıkıştırılamayacağını anlarlar. Cin daha sonra öğrencilere şimdide sıvı olun öğrenci tanecikler der ve öğrenciler birdenbire yine kol kola girerler ama katı maddedeki kadar sımsıkı tutunmazlar birbirlerine böylece öğrenciler sıvıların tanecikleri arasında yok denecek kadar az boşluk olduğunu öğrenirler. Sıra gaz madde olmaya gelmiştir. Cin gaz madde olun dediği anda öğrenciler birbirlerinden ayrılırlar ve birbirlerine yaklaşıp uzaklaşarak dans etmeye başlarlar. Böylece öğrenciler gaz maddelerin tanecikleri arasında boşlukların çok olduğunu ve gazların sıkıştırılabileceğini öğrenirler. Elif- 6- A.*

Daha sonra öğretmen öğrencilerden bu masalı sınıfta doğaçlama yaparak oynamalarını ister ve öğrencilere rol dağılımını yapar. Öğrenciler doğaçlama yaparak rollerini oynarlar. Sonuç olarak öğrenciler maddenin taneciklerden oluştuğunu ve bu taneciklerin durumlarının maddenin üç halinde de farklı biçimlerde olduğunu fark eder ve öğrenirler.

Değerlendirme : Projeksiyon ile öğrencilere bazı resimler gösterilir ve bu resimlerin madde olup olmadığı madde ise hangi halde olduğu ve bulunduğu halin özelliklerinin neler olduğu sorulur. Öğrenciler projeksiyondaki resimlere bakıp inceleyerek ellerinde bulunan dosya kâğıdındaki yönergeler ile soruları cevaplarlar.

Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Örnek Fen Etkinlikleri 2

Etkinlik : Atom Karınca

Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı

Konu: Maddeyi Oluşturan Tanecikler

Süre: 8 ders saati

Öğrenci Kazanımları:

1. Maddenin yapı taşları olan atomla ilgili olarak öğrenciler:
 - 1.4. Maddelerin nereye kadar ardışık bölünebileceğini sorgular.
 - 1.5. Her türden maddenin bölünmesi zor, görülemeyecek kadar küçük yapıtaşlarından oluştuğunu belirtir.
 - 1.6. Maddenin küreye benzer yapıtaşlarını atom şeklinde adlandırır.
 - 1.7. Atom kavramı ile ilgili düşüncelerin zaman içinde değiştiğini fark eder.
 - 1.8. Atomların daha küçük parçacıklardan oluştuğunu ifade eder.

Anahtar Kavram: Atom

Öğretme – Öğrenme Yöntem ve Teknikleri: Beyin Fırtınası

Öğretme – Öğrenme Etkinlikleri

Öncelikler öğrencilere dersin başında ‘siz hiç beyin fırtınası diye bir şey duydunuz mu?’ diye sorularak dikkatleri çekildi ve bu yöntemle ilgili öğrencilere bilgi verildi. Öğrencilere sınıfımıza eleştiri ve yargılamanın giremeyeceğini, özgürce ve çok sayıda fikir üretmeleri istendi.

Sınıf iki gruba ayrılır ve grup temsilcileri seçilir. Sıralar, grupta bulunan tüm öğrencilerin birbirlerini görebilecekleri şekilde yarım daire şekline dönüştürülür. 4. ve 5. sınıftan konu ile ilgili temel bilgilerinin olduğu göz önüne alınarak öğrencilere ‘ Atom nedir?’ diyerek bir problem cümlesi ortaya atılır. Öğrencilerden konu ile ilgili akıllarına gelen tüm fikirleri, ne kadar garip veya komik olursa olsun çekinmeden söylemeleri istenir. Üretilen fikirlerle ilgili olarak her türlü eleştiri, yorum ve değerlendirme öğretmen tarafından engellenir. Grup içindeki her

öğrencinin grup etkinliğine katılımı sağlanmaya çalışılır ve konuşmayan kişiler öğretmen tarafından teşvik edilir. Grupta üretilen fikirler, telefonların kayıt programları ile kaydedilir. Sonunda benzer görüşler aynı grupta toplanarak sınıflandırılır. Kaydedilen fikirler gruplar tarafından tekrar dinlenerek özetleri çıkarılır. Fikirlerin değerlendirilmesi aşamasında ise sınıflandırılan fikirler tek tek tahtaya yazıldı ve öğrenciler ile doğru ve yanlış bilgiler değerlendirildi.

Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Örnek Fen Etkinlikleri 3

Etkinlik: Şimdi Haberler

Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı

Konu: Element ve Bileşikler

Süre: 8 ders saati

Öğrenci Kazanımları:

2. Maddenin özellikleriyle tanecikli yapısı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;
 - 2.1. Maddelerin farklı olmasından yola çıkarak atomlarında farklı olabileceği sonucuna ulaşır.
 - 2.2. Aynı cins atomlardan oluşmuş maddeleri “element” şeklinde adlandırır.
 - 2.3. Bileşik modelleri üzerinde farklı element atomlarını ayırt eder.
 - 2.4. Farklı atomlar içeren saf maddeleri “bileşik” olarak adlandırır.
 - 2.5. Basit model veya resimler üzerinde molekülleri gösterir.
 - 2.6. Basit molekül modelleri yapar.
 - 2.7. Her molekülde belirli sayıda atom bulunduğu çıkarımını yapar.
 - 2.8. Model üzerinde molekül içeren ve içermeyen maddeleri ayırt eder.

Anahtar Kavramlar: Element, Molekül, Bileşik

Öğretme – Öğrenme Yöntem ve Teknikleri: Yaratıcı yazma- Yaratıcı Drama

Öğretme – Öğrenme Etkinlikleri

Sınıf etkinliğe uygun şekilde düzenlendikten sonra öğrencilere yaratıcı yazma hakkında bilgi verildi. Yaratıcı drama ile ilgili önceki derslerde yapılan Alaaddin’in Sihirli Lambası etkinliği hatırlatılarak yaratıcı drama yöntemini hatırlamaları sağlandı.

Isınma ve Rahatlama Çalışmaları:

Öğrencilere bugün çok neşeli ve eğlenceli bir oyun oynayalım mı? Diye sorularak konuya dikkatleri çekilir. Elma toplama oyunu ile öğrencilerin etkinlik öncesi ısınmaları ve rahatlama sağlanır. Fiziksel ve kimyasal değişim ünitesi ile ilgili hazırlanan animasyon öğrencilere izletildikten sonra öğrencilere ‘ 20 yıl sonra bir haber muhabiri oldunuz ve haberinizin konusu ise şöyle; dünyada bazı önemli fiziksel ve kimyasal değişimler gerçekleşmiyor ve maalesef bu değişimlerin olmaması dünyayı kötü etkiliyor. Şimdi bir fiziksel yada kimyasal değişimi düşünün ve düşündüğünüz bu değişim gerçekleşmez ise neler olabilir hayal edin ve bir felaket senaryosu yazıp haber yapın, haberinizi bir resimle simgeleyin ve sunun, en güzel 3 haber ödüllendirilecektir’ şeklinde bir yönerge verilir. Öğrencilere 15 dakika süre verilir. Haberleri sunmak içinse renkli kartondan bir tv ekranı yapılır. Öğrenciler öncelikle yaratıcılıklarını kullanarak bir haber senaryosu yazarlar ve yazdıkları bu haberleri sınıfta tek tek okuduktan sonra oy birliği ile en iyi 3 haber seçilir. Seçilen haberler sınıfta tv ekranında doğaçlama yaparak sunulur.

Değerlendirme

Öğrencilere etkinlik hakkında neler düşündükleri sorularak duygu ve düşünceleri öğrenilir. Anlayamadıkları noktaların olup olmadığını ve varsa neyi anlamadıklarını değerlendirebilmek için: Fiziksel değişim nedir örnek veriniz?, Kimyasal değişim nedir örnek veriniz? Şeklinde sorular yöneltilir ve konunun pekiştirilmesi sağlanır.

Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Örnek Fen Etkinlikleri 4

Etkinlik: Ah Başıma Neler Geldi

Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı

Konu: Fiziksel ve Kimyasal Değişim

Süre: 8 ders saati

Öğrenci Kazanımları:

2. Maddenin özellikleriyle tanecikli yapısı arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;

2.1. Maddelerin farklı olmasından yola çıkarak atomlarında farklı

olabileceği sonucuna ulaşır.

2.2. Aynı cins atomlardan oluşmuş maddeleri “element” şeklinde adlandırır.

2.3. Bileşik modelleri üzerinde farklı element atomlarını ayırt eder.

2.4. Farklı atomlar içeren saf maddeleri “bileşik” olarak adlandırır.

2.5. Basit model veya resimler üzerinde molekülleri gösterir.

2.6. Basit molekül modelleri yapar.

2.7. Her molekülde belirli sayıda atom bulunduğu çıkarımını yapar.

2.8. Model üzerinde molekül içeren ve içermeyen maddeleri ayırt eder.

Anahtar Kavramlar: Element, Molekül, Bileşik

Öğretme – Öğrenme Yöntem ve Teknikleri: Sinektik (Kişisel Analoji)

Öğretme – Öğrenme Etkinlikleri

Öğrencilere ‘bugün neler olacak neler bir bilseniz ve başınıza neler gelecek bilmek ister misiniz?’ diye sorularak dikkatleri çekilir. Sinektik ve bir sinektik biçimi olan kişisel analogi hakkında öğrencilere bilgi verilir. Öğrencilere ‘ kendinizi bir ormanda bir ceviz ağacının yerine koyun, ormanın engin yeşilinde her gün biraz daha kök salıyordunuz ki birden kendinizi mert’in sırasında duran defter olarak buluverdiniz. Başınızdan geçen fiziksel ve kimyasal değişimler neler olabilir haydi anlatın bana’ şeklinde bir çerçeve verilir. Öğrencilerin yaratıcı hikâyeleri kaydedilir.

‘Bir ceviz ağacıydım bir zamanlar, oysa şimdi üstümde katı, sıvı ve gazlar konusu yazan yaramaz bir öğrencinin defteriyim. Atom’un şekli bile var hatta sayfalarımda. Nasılmı oldu? Bir gün yine güzel güzel fotosentez yapıyordum (Kimyasal dğş), iki adam gelip beni testereyle kestiler nede olsa kaçınılmaz son. Daha sonra dallarımı kırdılar(fiziksel dğş.),parçalarımı bir fabrikaya getirdiler ve beni pres makinelerine soktular(Fiziksel değişim), oradan da çıkınca içinde ilaçlar olan bir havuzun içine koydular beni. Sıra sıra işlemde geçtim ve artık yaramaz mert’in defteriyim. Bu çocuk sayfalarımı koparıyor bazen(Fiziksel dğş.) ve hatta geçen gün okulun bahçesinde koparttığı sayfamı güvenlikçiye verip soba yakmasına yardım etti ve yaktılar beni kül oldum duman oldum arkadaşlar(Kimyasal dğş.). Ben eski ben değilim...(Kimyasal Dğş.).

Sultan İlayda Koyuncu/ 6-A

Yaratıcı Düşünme Teknikleri İle Geliştirilen Örnek Fen Etkinlikleri 5

Etkinlik: Şimdi Müzik Zamanı

Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı

Konu: Madde ve Maddenin Tanecikli Yapısı

Süre: 8 ders saati

Anahtar Kavramlar: Katı-Sıvı- Gaz Madde, Fiziksel Kimyasal Değişim, Element, Molekül, Bileşik, Maddenin Hallerinin Tanecikli Yapısı

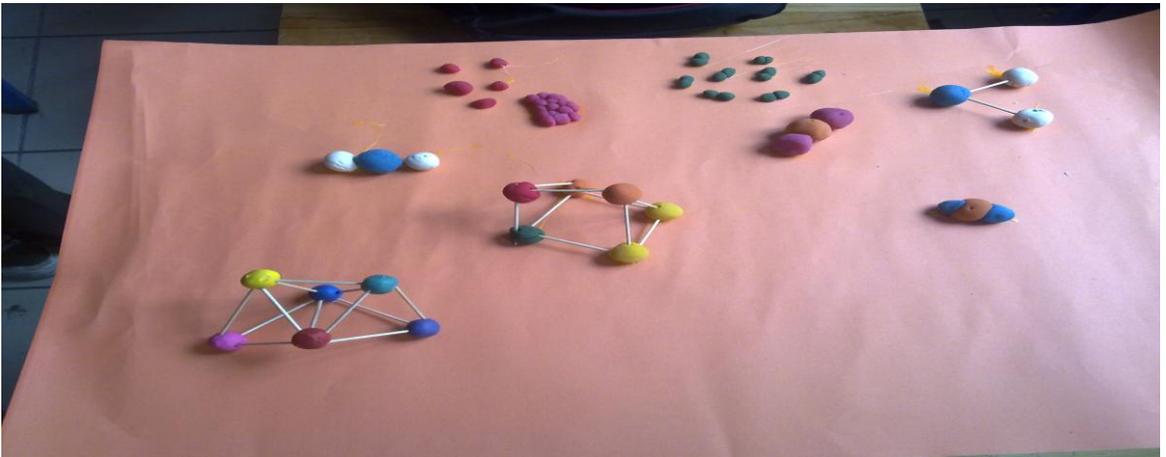
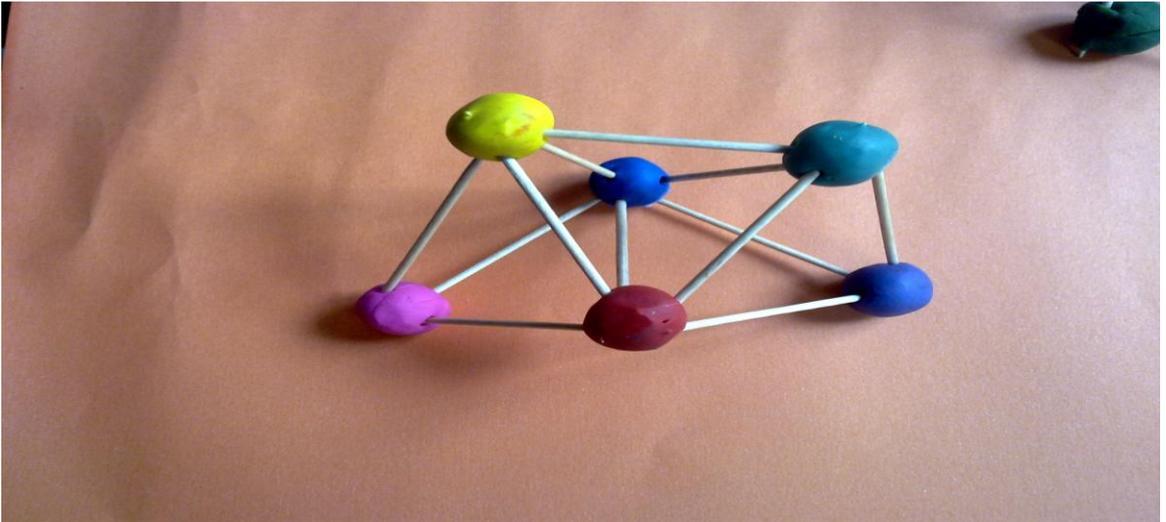
Öğretme – Öğrenme Yöntem ve Teknikleri: Yaratıcı Yazma- Yaratıcı Drama

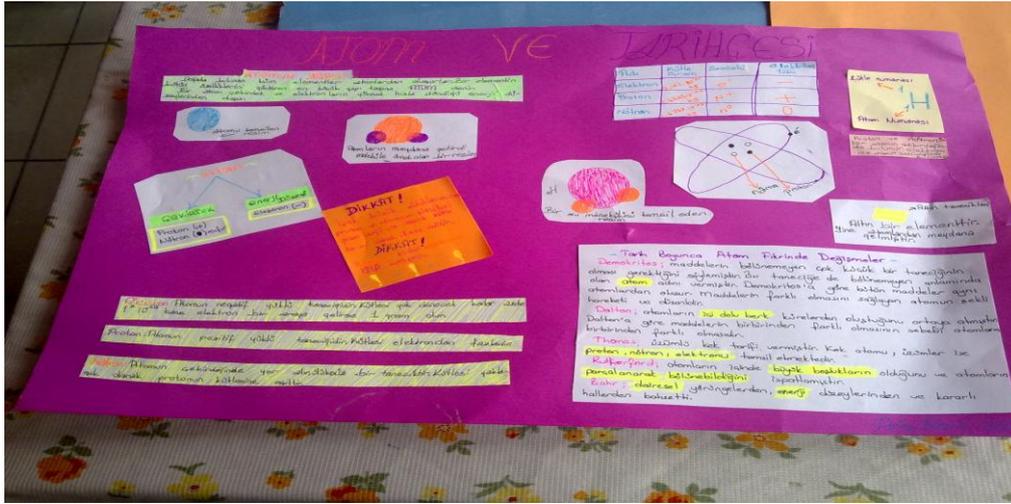
Öğretme – Öğrenme Etkinlikleri

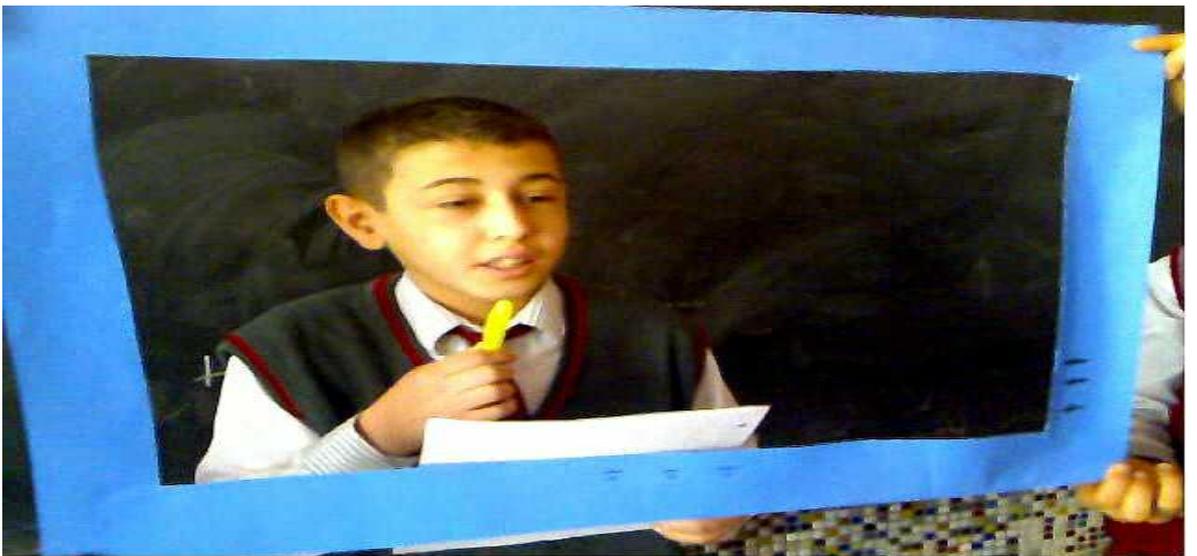
Tüm konular işlendikten sonra yapılan son etkinliklerden biri olan *şimdi müzik zamanı*

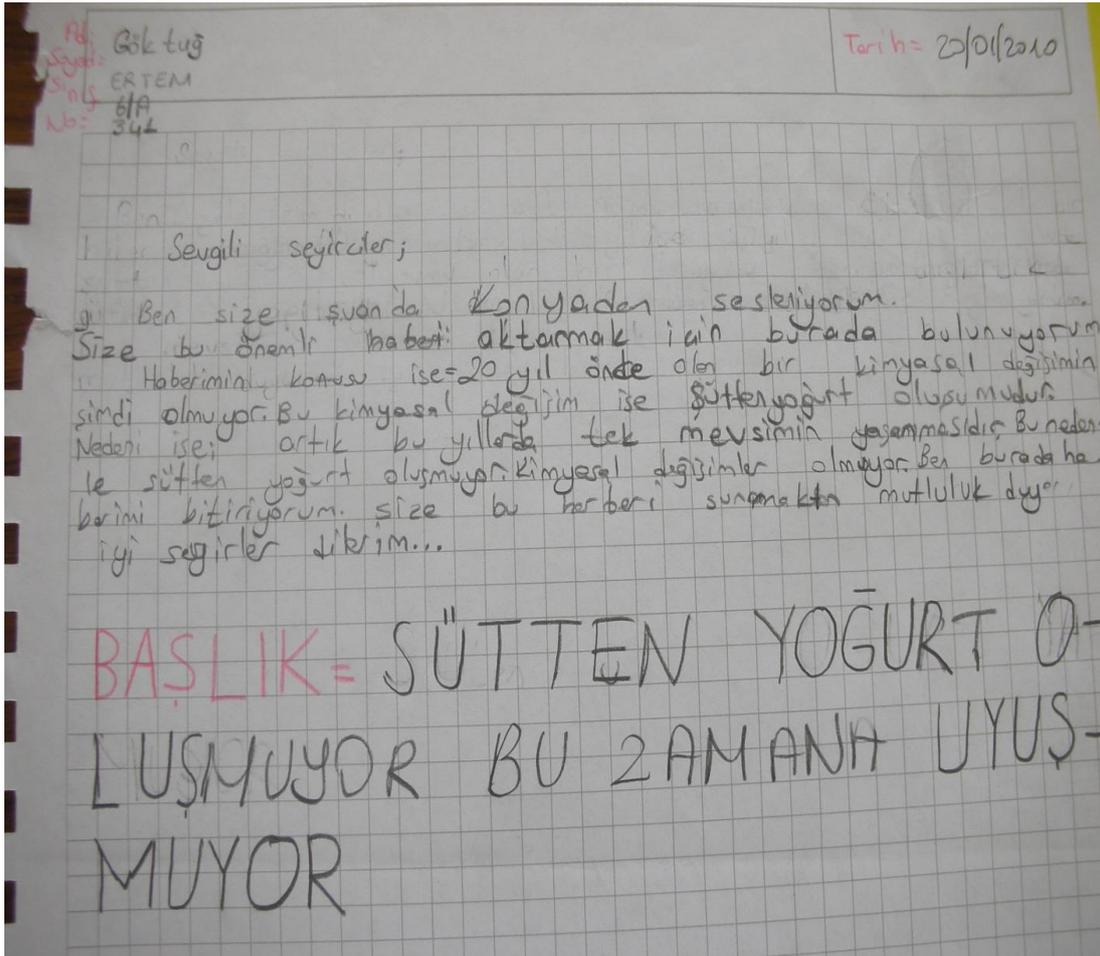
Etkinliğinde öğrencilere öncelikle sevdikleri bir müzik dinletildi ve müzik eşliğinde sınıfta 3 tur dolaşmaları istendi. Rahatlama ve ısınma çalışmalarından sonra öğrenciler 5 gruba ayrıldı ve öğrencilere 30 dakika süre verilerek gördüğümüz tüm konular ile ilgi bir şarkı yazmalarını ve istedikleri tarzda bestelemeleri istendi. Yazılan ve bestelen şarkılar sınıfta video ile kaydedilerek seslendirildi. İçerik ve tarz olarak en güzel şarkılardan iki tanesi seçildi ve kaydedilen bu şarkılar sınıfta tekrar izlenerek hem konular tekrar pekiştirilmiş oldu hem de öğrenciler yaratıcılıklarını kullanarak bilgilerini şekillendirmiş oldular.

Ek-8 Maddenin Tanecikli Yapısı” Ünitesinin Yaratıcı Drama İle Öğretiminin Uygulama Aşamasına Ait Fotoğraflar







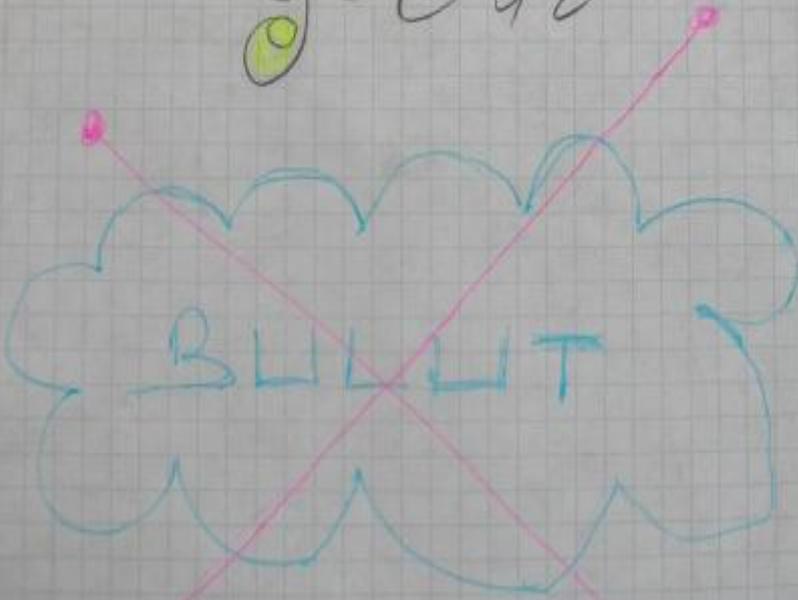


Sevgili İzleyiciler;

12/10/2/1030
Bir kış günü

Bu yıl Doğu Anadolu Bölgesindeyim. Bildiği-
niz üzere bu ilçe Türkiye'nin en sıcak bölge-
si. Her kış yağar. Kış mevsimi en uzun bu bölge-
de yaşanır. Ancak bu bölgede kış yağmıyor, yağmur
yağmıyor, hep güneş var. Çünkü **BULLUT** **OLMAYI**
Evet, yanlış duymadınız bulutlar oluşmuyor. Herkes
susuz, her keş zor durumda. Hayat durma noktasın-
da. Sadece bu bölgede değil, Ülkemizin her tarafın-
da bu felaket var. Doğanın dengesi bozuluyor.

Kıyamet Noktası
Gel di



Fotoğraflarınızla

Yayın: Karakaya
no: 115
Kont: 1/1/1

2030 Dünyanın sonu

sevgili seyirciler dün akşam saat 12:36 Kuzey Amerika'da ve Güney Amerika'da 20.5 siddetinde oluşan saat 5:30'da 2000 m yüksekliğinde Tsunami Amerika'yı su altında bıraktı. Avrupa, Avustralya ve Asya'da 20.7 siddetinde oldu.
Grönland ve Antartika yerlerini değiştirdi, Grönland Amerika'nın yerine geçti ve Antartika Avrupa'nın üstüne geçti. Afrika yükseldi-yordun ve bütün kıtalar su altında kaldı.



1. şekil



2. şekil



3. şekil



4. şekil



5. şekil



6. şekil

Kütlesi ve Hacmi olan herşey madde
 Gelde bu fen konusunu sevme!
 3 halde birbirinden ilginç
 Anlayınca bu konuyu duydum büyük SEVİNG!

Katı taneikleri birbirine kenetliymiş
 Katı taneikleri titrekmış
 Katı taneikleri sıkıştırmaya gelmezmiş
 Limonun buzu, teleferanın tuşu, toprak
 Katı, Katı, Katı.....

Sıvı taneiklerde titrekmış, ora bunbr birbirini
 ötelermiş.

Sıvı şekillerini kaplarına barıluymuş
 Ne Akıymış su sıvılar an ne akıeı

Yağmur, su, süt, en sevdiğim Sıcak Çikolata,
 Sıvı, Sıvı, Sıvı.....

Gas taneikleri saiki sohasmuş
 Gas taneikleri arasındaki boşluk cek, edemiş
 Gazlar sıkıştırmayı cek, cek savemiiiiiiş.
 Hem titreke, hende ötelötermiş
 Gazlarda şekillerini kaplarına barıluymuş
 Soluduğum Hava, ayırdığım tepu içi gaz, gaz, gaz
 DOLUYMUŞ

Okulda!

İPTE BÜYÜYEMİŞ MADDE

GELDE BU FEN KONUSUNU SEVME

CİCİ KIZLAR / 6-A