

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
2014-YL-073

**CORT 1 DÜŞÜNME PROGRAMININ “YAŞAMIMIZDAKİ
ELEKTRİK” ÜNİTESİNDE KULLANILMASININ
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA,
BİLİMSEL YARATICILIKLARINA VE ELEŞTİREL
DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNE ETKİSİ**

Çağla BAYRAK

Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Hilal AKTAMIŞ

AYDIN

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Çağla BAYRAK tarafından hazırlanan “ CoRT 1 Düşünme Programının “Yaşamımızdaki Elektrik” Ünitesinde Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Bilimsel Yaratıcılıklarına ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerine Etkisi” başlıklı tez, 20.11.2014 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı,	Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan:	Doç. Dr. Hilal AKTAMIŞ	ADÜ
Üye	: Doç. Dr. Hatice ÖZENOĞLU KİREMİT	ADÜ
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Burak FEYZİOĞLU	ADÜ

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans Tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun..... sayılı kararıyla/...../2014 tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY

Enstitü Müdürü

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../2014

Çağla BAYRAK

ÖZET

CORT 1 DÜŞÜNME PROGRAMININ “YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK” ÜNİTESİNDE KULLANILMASININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, BİLİMSEL YARATICILIKLARINA VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNE ETKİSİ

Çağla BAYRAK

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hilal AKTAMIŞ

2014, 109 sayfa

Bu araştırmanın amacı, Cort 1 düşünme programının ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel yaratıcılıklarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini incelemektir. Aydın ilindeki orta sosyoekonomik düzeyde olan bir ortaokuldan gruplar (deney ve kontrol grupları) seçilmiştir. Uygulamada yarı deneysel desenlerden ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu deney grubunda 24, kontrol grubunda 24 öğrenci olmak üzere toplam 48 öğrenci oluşturmaktadır. “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi Başarı Testi, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği araştırmanın veri toplama araçlarıdır. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen başarı testi, bilimsel yaratıcılık ölçeği ve eleştirel düşünme eğilimi ölçeği uygulama öncesi her iki gruba uygulanmıştır. 7. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabındaki ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesi, deney grubuna Cort 1 düşünme programının Fen ve Teknoloji dersi kazanımlarına uygun olarak hazırlanan etkinlik yaprakları kullanılarak, kontrol grubuna ise ders programı ve ders kitabına bağlı kalınarak işlenmiştir. Uygulama sonrasında Başarı Testi, Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği Ve Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği öğrencilere tekrar uygulanmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında uygulanan yöntemle göre anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek üzere “Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA)” kullanılmıştır. Uygulama sonucuna göre Cort 1 düşünme programı kullanılarak yapılan öğretim sonucunda deney grubunun akademik başarısının, bilimsel yaratıcılığının ve eleştirel düşünme eğiliminin kontrol grubuna göre anlamlı fark göstererek arttığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi, Cort Düşünme Programı, Eleştirel Düşünme, Yaratıcılık, Bilimsel Yaratıcılık, Akademik Başarı.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF USING THE EXPANDING (CORT 1) THINKING PROGRAM IN THE UNIT “ELECTRICITY IN OUR LIVES” IN PRIMARY EDUCATION 7TH GRADE LESSON, SCIENCE AND TECHNOLOGY, TO STUDENTS ACADEMIC ACHIEVEMENT, SCIENTIFIC CREATIVITY AND TENDENCY OF CRITICAL THINKING.

Çağla BAYRAK

M. Sc. Thesis, Department of Primary Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Hilal AKTAMIŞ

2014, 109 pages

The aim of this research is to examine the effects of using the Cort 1 thinking program in the unit “Electricity in our lives” in primary education’s 7th grade lesson, to students’ academic achievement, scientific creativity and tendency of critical thinking. Groups are selected from seventh graders with in Middle school of middle socioeconomic level in Aydın. The model of the study is Pre-test/Post-test control group quasi experimental design. The participants of the research, as in 24 students in experiment group and 24 students in control group (total is 48). The “Electricity in our lives” unit, the achievement test, critical thinking tendency scale and scientific creativity scale, are the tools of data collection for research. The critical thinking tendency scale, scientific creativity scale, achievement test developed in order to measure the students’ academic achievement were applied the both groups before and after experiment. The mentioned unit has been carried out to the experiment group as using predominantly practice expression with the support of activity papers, and with respecting to lesson program and the textbook to control group. One factor ANCOVA for complicated measurements was used in order to measure if any specific differences between the methods used in both groups. Eventually the experiment group which was used the Cort 1 thinking program education was more accomplished than the other group in academic achievement, scientific creativity and tendency of critical thinking.

Key words: Electricity in our lives, Cort Thinking Program, Critical Thinking, Creativity, Scientific Creativity, Academic Achievement.

ÖN SÖZ

Bu tezin hazırlanmasında her aşamasında fikirleri ile çalışmama yön veren, bana her konuda rehberlik eden, desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini her zaman benimle paylaşan, en zor anlarımda her daim yanımda olduğunu hissettiren, anlayan, beni motive eden sonsuz saygı ve sevgi duyduğum değerli hocam Doç. Dr. Hilal AKTAMIŞ' a en içten duygularıyla şükranlarımı sunarım.

Lisans ve Yüksek Lisans öğrenim sürem boyunca akademik gelişimime katkı sağlayan ve bana destek olan diğer hocalarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda en büyük dayanağım olan CANIM AİLEME, benim bugünlere başarılı bir şekilde gelmemi sağlayan, hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan bana hem anne hem baba hayata dair her şey olan canım ANNEME ve gücüme güç katan canımdan çok sevdiğim KARDEŞLERİME sonsuz teşekkür ederim.

Uygulama yaptığım ortaokullarda araştırmaya katılarak çalışma yapmamı sağlayan, değerli öğretmenlere ama özellikle şefkati ve yardımseverliğiyle benimle özel ilgilenen değerli Fen ve Teknoloji öğretmeni Gaye ÜNÜBOL BALKIR' a ayrıca bu dersi büyük bir heyecan ve şevkle dinleyen, destek veren tüm öğrencilerime teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmam boyunca yardımlarını ve tecrübelerini esirgemeyen öğretmen arkadaşlarıma, çok büyük anlayış göstererek tezime destek veren iş arkadaşlarıma, İngilizce tercümelelerde desteğinden dolayı İbrahim ERYILMAZ abime, özellikle de bana her anlamda göstermiş olduğu sabrından, eşsiz yardımlaşmasından, bana verdiği moral ve motivasyonundan dolayı canım arkadaşım, başarılı Fen ve Teknoloji öğretmeni Ümit AYEŞ' e de teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
ÖN SÖZ	xi
SİMGELER DİZİNİ.....	xvii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xxi
EKLER DİZİNİ.....	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.1.1. Düşünme ve Eleştirel Düşünme Nedir?	3
1.1.2. Eleştirel Düşünmeyi Etkileyen Etmenler	6
1.1.2.1. Kalıtsal Faktörler	6
1.1.2.2. Çevresel Faktörler	6
1.1.2.2.1. Aile.....	7
1.1.2.2.2. Toplum	7
1.1.2.2.3. Okul.....	8
1.1.2.2.4. Sosyal Medya –Medya Okuryazarlığı.....	8
1.1.3. Eğitimde Eleştirel Düşünme	9
1.1.4. Eleştirel Düşünmeyi Gerekli Kılan Nedenler.....	11
1.1.5. Cort Düşünme Programı	12
1.1.6. Bilimsel Yaratıcılık	23
1.1.6.1. Bilimsel Yaratıcılık Yapı Modeli.....	24
1.1.6.1.1. Yaratıcı süreç	25

1.1.6.1.2. Yaratıcı düşüncelerin karakteri.....	26
1.1.6.1.3. Yaratıcı ürün.....	27
1.1.6.2. Bilimsel Yaratıcılığın Özellikleri	27
1.1.6.3. Bilimsel Yaratıcılığın Ölçülmesi	27
1.1.7. Yaratıcılığın Eğitimdeki Yeri	28
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	30
1.3. Problem Cümlesi	31
1.3.1. Alt problemler	32
1.4. Sayıtlılar	32
1.5. Sınırlıklar.....	32
1.6. Tanımlar	33
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	34
2.1. Yurt İçinde Yaratıcılık İle İlgili Yapılmış Araştırmalar Ve Yayınlar	34
2.2. Yurt Dışında Yaratıcılık İle İlgili Yapılmış Araştırmalar Ve Yayınlar	45
2.3. Yurt İçinde Eleştirel Düşünme İle İlgili Yapılmış Araştırmalar Ve Yayınlar	48
2.4. Yurt Dışında Eleştirel Düşünme İle İlgili Yapılmış Araştırmalar Ve Yayınlar	56
3. MATERYAL VE YÖNTEM	59
3.1. Araştırma Modeli.....	59
3.2. Çalışma Grubu.....	60
3.3. Veri Toplama Araçları.....	61
3.3.1. Başarı Testi.....	61
3.3.2. Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği.....	63
3.3.3. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği.....	65
3.4. Verilerin Toplanması ve Uygulanması.....	65
3.4.1 Cort 1 Düşünme Programı Etkinlik Kitapçığı	66

3.4.2 Deney Grubunda Cort 1 Düşünme Programının Uygulanması.....	67
3.5. Verilen Çözümü ve Yorumlanması.....	69
4. BULGULAR.....	70
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	70
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	71
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	72
5. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	74
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	93
ÖZGEÇMİŞ.....	109

SİMGELER DİZİNİ

BÜT	Bilimsel Üretkenlik Testi
BY	Bilimsel Yaratıcılık
CORT	Cognitive Research Truth
CCTDT	California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği
ÇPÇE	Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri
ÜYEP	Üstün Yeteneklilerin Eğitimi Programı
TDK	Türk Dil Kurumu
BT	Başarı Testi
EDÖ	Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği
BYÖ	Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bilimsel yaratıcılık yapı modeli	25
Şekil 2. Çalışma grupları ve uygulama.....	60

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Eleştirel düşünen bireyin özellikleri ve davranışları.....	5
Çizelge 3.1. Başarı testi puanlarının gruba göre t- testi sonuçları.....	59
Çizelge 3.2. Test maddelerinin madde güçlüğü, ayırt edicilik indeksi ve standart sapma değerleri.....	61
Çizelge 3.3. Kalan maddelerin analiz sonuçları.....	62
Çizelge 3.4. Kalan maddelerin SPSS analizi.....	63
Çizelge 3.5. Pearson ilişki katsayıları	64
Çizelge 4.1. Deney ve Kontrol gruplarının son başarı testi puanlarının betimsel istatistikleri	70
Çizelge 4.2. Ön başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş son başarı testi puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları	70
Çizelge 4.3. Deney ve Kontrol gruplarının son bilimsel yaratıcılık testi puanlarının betimsel istatistikleri.....	71
Çizelge 4.4. Ön bilimsel yaratıcılık testi puanlarına göre düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları.....	72
Çizelge 4.5. Deney ve Kontrol gruplarının son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri	73
Çizelge 4.6. Ön eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarına göre düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları	73

EKLER DİZİNİ

EK 1. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği	93
EK 2. Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği	95
EK 3. Başarı Testi	97
EK 4. Etkinlik Kitapçığı	102
EK 5. Belirtke Tablosu.....	107
EK 6. Araştırma İzin Belgesi.....	108

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

İnsan ilişkileri ve toplum açısından, kültürel, toplumsal ve ekonomik kalkınmanın temel etkenlerinden biri olarak nitelendirilen eğitimin genel amacı, bireylerin yaşadıkları topluma sağlıklı bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmaktır. Bu açıdan bakıldığında eğitim hem çevresini etkilemekte hem de çevresinden etkilenerek sürekli gelişmektedir. Bu bağlamda, 21. yüzyıl eğitiminde, olaylara geniş bir açıdan bakabilme, kendi kendine öğrenme, esneklik, eleştirel düşünebilme ve yaratıcı problem çözme yeterliliğine sahip bireyler yetiştirilmelidir (Kepenekçi, 2000).

Bu gereksinim ve değişim karşısında günümüzdeki eğitim sistemlerinin amaçları incelendiğinde, en önemli amaçlarından birisi, yaratıcı, üretici, öğrenmeyi öğrenen, problem çözebilen, eleştirel ve çok yönlü düşünebilen, özgür, demokratik, insanlara saygılı ve düşüncelere hoşgörü ile bakabilen sorumlu bireyler yetiştirmektir. Bu amaca ulaşmadaki en önemli öğelerden biri de öğretmendir. Bir eğitim sisteminde yapılan yenilikler öğretmenlerin yardımıyla yaşama geçirilir (Kavcar, 1999).

Ülkemizde ilköğretimden üniversiteye kadar eğitimin her kademesinde ezberle dayalı eğitime zaman zaman başvurulduğu görülmektedir (Titiz, 1996). Eğitim sistemimizde öğrenciyi öğretmene aşırı derecede bağımlı hale getirdiği, öğrenciyi ezberlemeye zorunlu kıldığı, düşünme, sorgulama, akıllı kullanma güçlerini engellediği durumlara rastlanmaktadır (Kuzgun, 2001). Ezber, bir şeyin değişmezliğine olan inançtır ve ezberde tek doğru ve tek gerçek vardır. Bu sebeple ezbercilik, yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi yok eder (Titiz, 1996).

Günümüzde uygulanan yeni fen programında da bireylerden kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hissetmeleri, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilmeleri, bunlara ek olarak fen okuyazarı bir birey olup bilgiyi araştıran, sorgulayan ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eden bireyler olabilmeleri beklenmektedir (MEB, 2013). Aslında programlardaki ders konularının içeriği

temelde bulunduğu daldaki düşünce biçiminden farklı bir şey değildir. Ancak, günümüzde hala çoğu öğretmen ve öğrenci ders konularına bir düşünce sistemi olarak yaklaşmaktansa, ders konularını sadece bir bilgi dizisinin ardı ardına sıralandığı ve bunların ancak ezberlenerek öğrenilebileceği yaklaşımını benimsemektedir. Bir konuyu daha kalıcı öğrenmek için, o konunun bölümleri arasındaki bağlantıları ve ilişkileri ortaya çıkarmak, yani akıl yürütmek, düşünmek ve anlamlandırmak gerekmektedir. Bunu sağlamak için de öğretim ortamında öğretmenlerin ve öğrencilerin akıl yürütecek yöntemleri yaygın biçimde kullanmaları gerekir. Fakat okullardaki eğitim daha çok yakınsak düşünmenin gelişimine katkı sağlamakta, sınavlarda öğretilen bilgilerin aynısının sorulması ve bu durumda yüksek notlar verilmesi, öğrencinin öğrendiklerine kendisinden bir şey eklemesini ve bu bilgileri geliştirmesini engellemektedir (Fındıkçı, 1988; Kuzgun, 2001).

Var olan tüm bu eğitimsel beklentilere rağmen, günümüzde eğitim sistemimizin birçok konuda yetersiz, eleştirel ve yaratıcı düşünen bireyleri yetiştirmeyi tam olarak sağlayamadığı söylenebilir. Eğitim sistemimizin, düşünen, araştıran ve sorgulayan bireyler yetiştirmesinde en önemli engellerden birisi, öğretmenlerin öğretim ortamında ezberci yaklaşıma, kolaycılığa ağırlık vererek öğrencilerdeki yaratıcılığı yok etmeleridir (Aybek, 2006).

Carl Roger'in (Akt. Ataman,1993,108) 1972'de belirttiği ve geçerliliğini koruyan "eğitim, bağımsız düşünen, yaratıcı ve özgür olmaktan çok, tutucu kalıplaşmış bireyler yetiştirmektedir" şeklindeki ifadesi de ezbere yönelik olan tüm bu düşünceleri destekler niteliktedir. Genel anlamda günümüzdeki eğitim sistemi içerisinde yetiştirilen öğrencilere bakıldığında çoğunlukla sorgulamayan, araştırmayan, irdelemeyen dolayısıyla da öğrencilerin özgür düşünemeyecek, yeni bir şeyler üretemeyecek şekilde yetiştirildikleri söylenebilir. İlköğretimden itibaren başlayarak, öğretmenler öğrencilere bilgiler verir, fakat bu bilgilerin ne işe yaradığı, nerede ve nasıl kullanılacağı veya neden böyle olduğu hakkında bilgi vermezler. Oysa bilgi üretiminin yapılabilmesi için, var olanların geçerliliklerinin ve doğruluklarının sorgulanması test edilmesi gerekir. Bunun için de öğretmenin öğrencilere bilgiyi yorumlamayı ve eleştirmeyi öğretmesi gerekir (Titiz, 1996; Kuzgun, 2001; İpşiroğlu, 1993; Uzunoğlu, 1997; Fındıkçı, 1988; Glasser, 1999).

1.1.1. Düşünme ve Eleştirel Düşünme Nedir?

Düşünmek insanın en eski alışkanlıklarından biridir. İnsanın insan olmaya başlarken düşünmeye başladığı bilinmektedir. Düşünmek insan için bir zorunluluk olmuştur. İnsan olabilmek için düşünmeyi bilmek, düşünebilmek gerekli hale gelmiştir. Dolayısıyla da insan denilince düşünce, düşünce denilince insan akla gelmektedir. Doğadaki tüm hayvanlar bazı organlarını kullana kullana geliştirmiş, bazı organlarını da kullanmaya kullanmaya köreltmıştır. İnsanoğlu bedensel olarak hayvanların en güçlüsü olmamasına rağmen, doğanın en güçlü varlığı olduysa, bunu sadece düşünebilmesine borçludur (Timuçin, 1992).

Kazancı (1989)'ya göre canlılar için yiyecek, su ve hava ne kadar önemli ise, insanların rahat ve başarılı bir yaşamları olması için de düşünme o kadar önemlidir. Dolayısıyla düşünmeye, düşünme gücünü geliştirmeye ve düşünme yollarını öğrenip onları uygulamaya duyulan ihtiyaç her geçen gün artmıştır. Bunun için de doğru ve etkili düşünme yolları sürekli araştırılmış denenmiş ve öğretilmeye çalışılmıştır.

Genel olarak zihinsel bir süreç ve zihinsel bir etkinlik olarak tanımlanan düşünmenin beyin kavramıyla doğrudan ilişkili bir süreç olduğu söylenilebilir. Son yıllardaki en yaygın görüşlerden biri de bireylerin “ne” düşündüklerinden çok “nasıl” düşündüklerinin bilinmesi ve bunun bireylere öğretilmesidir. Bu görüşler ışığında bir diğer önemli düşünme türü olan eleştirel düşünme kavramı da ortaya çıkmıştır.

İpşiroğlu (1993)'na göre eleştirel düşünme düşünmenin en ileri ve en gelişmiş biçimidir. Çünkü eleştirel düşünme nesnel ve derinlemesine düşünme anlamına gelir. Eleştirel düşünme yoluyla birçok kavramı birbirinden rahatlıkla ayırt edebiliriz. Eleştirel düşünebilen bir birey nitelikliyi niteliksizden, doğruyu yanlıştan ayırt edebilir duruma gelir. Eleştirel düşünme başıboş bir düşünsel etkinlik olmamakla birlikte problemlerin özüne inen, onları birçok yönüyle irdeleyen, anlamaya çalışan, gerekirse de karşı çıkabilen bir düşünce biçimidir.

Cüceloğlu (1994, 216-217) “İyi Düşün Doğru Karar Ver” adlı kitabında eleştirel düşünmeyi “kendi düşünce sürecimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünce süreçlerini gözönünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize zihinsel

süreç” olarak tanımlamış ve bir bireyin kendini geliştirerek eleştirel düşünmeye ulaşabilmesi için aşağıda belirtilen üç temel adımı atması gerektiğini ifade etmiştir.

1. Kişi düşünce sürecinin bilincine varmalı: Düşünceyi insan denetiminin dışında kendi başına bir süreç olarak kabul etmek yerine, düşünce sürecinin bilincine varmalı ve bilinçli olarak yön verebileceğini bilmeli. Bu da girişimci tutumu gerektirir.

2. Kişi başkalarının düşünce süreçlerini inceleyebilmeli: Başkalarının düşünce süreçlerini inceleyebilen kişi, kendi düşünce süreçleri ile karşısındakinin düşünce süreçlerini karşılaştırma olanağına kavuşur. Karşısındakinin kullandığı düşünce stratejilerini ve sonuca ulaşmak için kullandığı adımları inceleyen insan, kendininkiyi karşılaştırıp daha etkili düşünmesine olanak sağlar. Bu yaklaşım kişinin kendi kalıplarının bilincinde olmasını ve onların dışına çıkarak yeni görüşlere kendini açık tutmasını gerektirir.

3. Öğrendiği bilgileri günlük yaşamında uygulayabilmeli: Uygulama olmazsa, eleştirel düşünme alışkanlığı da elde edilemez. Eleştirel düşünmeyi sürekli uygulayan kişi, farkında olmadan, zamanla eleştirel düşünmeyi alışkanlık haline getirir (Cüceloğlu, 1994).

Watson ve Glaser 1964 yılında (Akt. Çıkrıkçı-Demirtaşlı, 1996) eleştirel düşünmeyi, bilgi, beceri ve davranışlardan oluşan karma bir düşünce süreci olarak tanımlamış ve bu süreç içerisinde şunların yer aldığını belirtmişlerdir.

- Doğru olarak nitelendirilen bilgiler için gerekli kanıtları bulmayı araştıran ve sorgulayan bir tutum içinde olma ya da var olan sorunu fark etme yeteneği,

- Çeşitli kanıtların doğruluğuna ve geçerli olan çıkarımların özelliklerine ilişkin bilgi edinme,

- Bu bilgiyi davranışa aktarabilme ve kullanmadaki beceriler yer almaktadır.

Yıldırım (1998)’ a göre eleştirel düşünmeyi diğer düşünme türlerinden farklı kılan şey, “ölçülü kuşku, gerçeğe yönelik arayış, bağımsız zihin” olmak üzere üç önemli özelliktir. Eleştirel düşünmeyi “ölçülü bir kuşkuculuk içinde bir konuya ilişkin bir

görüş, bir sav, bir açıklama veya değer yargısını, bir davranış, bir durum, bir yapıt veya oluşumu kendisine özgü ölçütlere başvurarak, doğruluk ya da geçerlik yönünden nesnel ve ussal bir yaklaşımla irdeleme yeteneği” olarak tanımlamıştır. Son yıllardaki alan yazınlar tarandığında eleştirel düşünen bireylerin sahip olması gereken özelliklerle ilgili daha geniş çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

Çizelge 1.1. Eleştirel Düşünen Bireyin Özellikleri ve Davranışları

ELEŞTİREL DÜŞÜNEN BİREYİN ÖZELLİKLERİ		ELEŞTİREL DÜŞÜNEN BİREYİN DAVRANIŞLARI
AMERİKAN FELSEFECİLER BİRLİĞİ (Facione ve Facione, 1996)	FERRET (1997)	BEYER (1991)
-Sürekli araştırır	-Sürekli sorular sorar	-Bir sorunun ya da iddianın açık olarak ifade edilmesi
-Sürekli neden arar	-İfadeleri sürekli değerlendirir	-Diğer insanların kesin bir dil kullanmasını isteme
-Açık fikirlidir	-Meraklıdır	-Düşünmeden hareket etmeme
-Ön yargısızdır	-Sorunlara yönelik yeni çözümler bulmaya çalışır	-Çalışmalarını kontrol etme
-Yargılarında dürüsttür	-Düşünceleri analiz ederken çeşitli ölçütler kullanır	-Bir düşünceyi oluşturmada azimli olma
-Alçak gönüllüdür	-Çeşitli görüş ve sayıtları inceler ve onları olgularla karşılaştırır	-Öne sürülen iddiaları destekleyen nedenleri ve kanıtları araştırma ve sunma
-Konular hakkında net bir bakış açısına sahiptir	-Başkalarını dikkatlice dinler ve geribildirim verir	-Ön bilgileri kullanma
-Ölçüt seçiminde mantıklıdır	-Eleştirel düşünmenin yaşam boyu süren bir süreç olduğunu bilir	-Yeterli kanıt bulununcaya kadar karardan şüphe duyma
	-Tüm verileri toplayıp inceledikten sonra yargılara ulaşır	
	-Görüşlerini desteklemek için sürekli kanıt arar	

Yukarıda, düşünme ve eleştirel düşünmeyi açıkladıktan sonra, eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler üzerinde durulmasında yarar görülmüş ve aşağıda bu faktörlere kısaca değinilmiştir.

1.1.2. Eleştirel Düşünmeyi Etkileyen Etmenler

Bireyde bulunan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışlar genel olarak iki faktörün etkisi ile şekillenmektedir. Bu faktörlerden birincisi kalıtsal; diğeri ise çevresel faktörlerdir. Bireyin gelişiminde çevre mi, kalıtım mı daha etkilidir sorusu genellikle üzerinde çokça tartışılan ve çok sık sorulan bir sorudur. Oysa genel olarak kalıtımın veya çevrenin tek başına etkili olduğunu söylemek doğru değildir, bazı özellikler için çevrenin, bazı özellikler için ise kalıtımın etkili olduğunu söylemek daha doğrudur (Bacanlı, 1999).

1.1.2.1. Kalıtsal Faktörler

Kalıtsal faktörler, bireyin doğumuyla beraberinde getirdiği ve zihinsel kapasitesi ile ilgili faktörlerdir. Bireyin düşünebilmesi için belirli bir düzeyde zihinsel kapasiteye gereksinimi vardır. Ancak, bazı bireyler bu kapasiteye sahip oldukları halde düşünmemektedir ve düşünme tembelliği diyebileceğimiz bir davranış sergilemektedirler (Gander ve Gardiner,1993).

Hem eleştirel düşünmeyi hem de yaratıcılığı engelleyen bireysel etmenler, mükemmeli isteme ve uyumculuk, engellerden korkma, bir konu üzerinde yoğunlaşma ve sabırlı çalışma güçlüğü, bilişsel çelişkilere direnç, kendine güvensizlik, hata yapma ve eleştirilme korkusu, kimlik duygusundan doğan savunma mekanizmalarıdır (Sungur, 1997).

Kısaca, bireyde kalıtım yoluyla getirilen ruhsal, duygusal ve zihinsel faktörler öğrenmeyi etkilediği gibi eleştirel düşünmeye de etki eden faktörlerdendir.

1.1.2.2. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler, bireyin kendisinden değil de kendisi dışında kaynaklanan diğere faktörlerdir. Bireyin eleştirel düşünme becerilerine kalıtsal faktörlerin dışında

etki eden önemli faktörlerden birisi de çevresel faktörlerdir. Bireyin eleştirel düşünmesini etkileyen çevresel faktörler sırası ile aile, toplum, okul ve sosyal medya şeklinde sıralanabilir. Aşağıda sırası ile bu faktörlerin eleştirel düşünme üzerindeki etkisi ele alınmıştır.

1.1.2.2.1. Aile

Düşünmenin öğrenilmesi ve öğretilmesinde ailelere çok önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Her aile çocuğunun sağlıklı gelişmesini ister. Ne yazık ki, aileler bu isteklerine rağmen, çocuklarına geliştirici bir aile ortamı sağlayamazlar. Çocuğun okul öncesi dönemde sağlıklı zihinsel gelişimi için ilk koşul, geliştirici bir aile ortamı sağlamaktır. Geliştirici aile ortamı, ailesi tarafından belli kalıplara sokulmaya çalışılmayan, çocuğun özgürce davranabildiği rahat ve doğal bir ortamdır (Cüceloğlu, 1994).

Ailelerin çocukları üzerindeki tutumları ile yaratıcılık arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada ise, öğrenim seviyesi düşük olan ailelerin çocuklarının Torrance Yaratıcı Düşünce Testinden aldıkları özgünlük puanlarının, yükseköğrenim görmüş ailelerin çocuklarına göre anlamlı olarak düşük olduğu belirlenmiştir. Ailelerin tutumları bakımından gereğinden fazla koruyucu olmanın yaratıcılığı da engellediği sonucuna ulaşılmıştır (Davashgil, 1988; Akt. Sungur,1997).

Yukarıda anlatılanlardan yola çıkılarak, çocuğun toplumsallaşma sürecinin ilk başladığı yer olan ailenin eleştirel düşünme becerilerinin yanı sıra yaratıcı düşünme becerilerinin de oluşmasında önemli bir yere sahip olduğu söylenilebilir.

1.1.2.2.2. Toplum

Eleştirel düşünmeyi etkileyen önemli faktörlerden biri de çocuğun dünyaya gelip içinde büyüdüğü ve onun kişiliğinin oluşmasını sağlayan toplumun kültürüdür. Eleştirel düşünmenin en büyük engellerinden birisi de önyargıdır. Önyargılı bir toplum içerisinde yetişen bir birey de önyargılara dayalı davranışlar sergileyecektir. Bu önyargılı davranışlarda bulunan kişiler de bunu süreç içerisinde bir yaşam tarzı haline getirirler ve karar verme konusunda yeterince eleştirel olamazlar. Gerçeklerin çarpıtılmasıyla oluşan sistemin sonucunda ön yargılar meydana gelmektedir (Moore ve Foy, 1997).

Bu açıklamalar doğrultusunda toplumun kültürünün eleştirel düşünen bireyler yetiştirmede çok etkili olduğu, dinsel, cinsel, siyasal tabu ve yasaklarla dolu bir toplumda kendini ifade edebilen, eleştiren ve yaratıcı ürünler ortaya koyabilen bireylerin yetiştirilmesinin oldukça zor olduğu söylenebilir (Aybek, 2006).

1.1.2.2.3. Okul

Okul, bireylerin mutlu olabilmeleri ve topluma uyum sağlayabilmeleri için ihtiyaç duydukları konuları öğrenmelerini sağlayan bir kurumdur ve okullar bunları sağlayabildiği oranda başarılı sayılır. Dolayısıyla okul bireylerin bilgi donanımını sağlamakla kalmaz, bireylerin sosyalleşmesine de büyük ölçüde destek olan bir kurum niteliği taşır.

Çocuğun toplumsallaşma sürecinin önemli bölümünü oluşturan aile ve akran grubu bilinçli ve kontrollü bir toplumsallaşma sürecini içermeyebilir. Bilinçlilik ve kontrollülük aile ve akran grubunun eğitim düzeyi ile ilgilidir. Okul ortamı planlı ve kontrollü bir eğitsel ortamı içermektedir. Bu nedenle bireyin okula gelmeden önce geçirdiği toplumsallaşma sürecinin olumsuz etkileri okul ortamında giderilmeye ve azaltılmaya çalışılır (Aybek, 2006).

1.1.2.2.4. Sosyal Medya – Medya Okuryazarlığı

Kitle iletişim araçlarının kolay erişilebilirliği, bireyden topluma kadar her alanda etkili olabilen yayınlarla ve mesajlarla sürekli yüz yüze kaldığımız ve sadece çocukların değil yetişkin ve gençlerin de etkiye açık bir alıcı olmaları TV ve internet gibi insan yaşamında bağımlılık haline gelebilen araçların etkili ve bilinçli kullanılması önemlidir (RTÜK, 2007). Bu bağlamda eleştirel düşünme ve medya okuryazarlığı kavramları son yıllarda birlikte işleyen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Eleştirel düşünen bir medya okuryazarı; medyayı kendi amaçları doğrultusunda, akıllı, etkili ve sorgulayarak kullanır. Bu sorgulama sürecinde eleştirel düşünmenin öğelerinden düşünmenin amacına bağlı olarak “neden izlemeliyim/ dinlemeliyim/ okumalıyım?” türünden sorulara yanıt araması gerekmektedir. Böylelikle birey medyadaki bilgileri etkili bir biçimde amacı doğrultusunda kullanabilir. Okuduklarını, dinlediklerini, gördüklerini ayrıntılı bir biçimde ele alır. Aradığı bilgiye ulaşmak için alternatif bilgi kaynaklarını tarar, bu kaynaklardan gelen bilginin doğruluğunu değerlendirir. Bir başka deyişle, medya

aracılığıyla edindiği bilgilerde yanlış bilgilendirme, çarpıtma olabileceğini düşünür ve belli bir şüphe içinde bu bilgileri algılar. Bu bağlamda bireyin, “okuduğum/ dinlediğim/ gördüğüm durumların doğruluğunu gösteren kanıtlar var mı?” türünden sorular sorarak yanıt aramaya çalışması gerekir. Diğer yandan öğretmenlerin medyayı nasıl kullandıkları ile medya okuryazarlık düzeylerinin, model olma ve öğretim açısından önemli olduğu da dile getirilmekte ve medyanın öğrenciler üzerindeki olumsuz etkisini azaltıp olumlu etkisini artırarak öğretmenlerin öğrencilere model olmaları bu açıdan önem taşımaktadır (Adıgüzel, 2005).

Yukarıdaki düşünceden hareketle ve bu araştırmanın konusuna temel oluşturması açısından aşağıda günümüzde eleştirel düşünmenin önemi ve eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasında eğitimin ve öğretmenin rolü üzerinde durulmuştur.

1.1.3. Eğitimde Eleştirel Düşünme

Değişen dünya düzeni içinde birçok ülkede hemen hemen her alanda değişim kendini göstermiştir. Bu değişim, bazı kavramların önceliğinin de değişmesine neden olmuştur. Günümüzde toplumların mülkiyet ögesi ve değeri “bilgi” olmuştur. Bilgi sanayi toplumlarına özgü olan sosyal yapılanmayı yıkarak yeni bir sosyal yapı inşa etmek için temelleri atmıştır. Bu yapılanmada tek geçerli yöntem ve araç olarak eğitim kabul edilmiştir (Doğan, 1999).

Boostrom (1992,1)’ a göre, “Düşünme sadece formal eğitimin yapıldığı okullarda istenilen bir etkinlik değildir. Eleştirel düşünme sorun çözmedir ve bu da her günkü yaşamımızın bir parçasıdır. Eleştirel düşünme eğitimi ile öğrencilerin yaşam kalitesi yükseltilebilir. Çünkü eleştirel düşünme yoluyla bireyler sorunlarını çözmeyi başararak yaşamlarını daha mutlu olarak sürdürebilirler”. Günümüzdeki gelişmeleri göz önüne aldığımızda tüm dünya ülkeleri arasında yaratıcı ve eleştirel düşüncenin olmadığı bir toplumun, gelişmiş bir toplum olamayacağı görüşü yaygın olarak kabul görmektedir. Bir toplumun geçmişin bilgi birikimine sahip olması önemli görülürken, ancak daha önemli olanı bunun yanında özgün ve yeni bilgileri üretebilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bilgiyi üretebilmenin de yaratıcı ve eleştirel düşünmenin bir ürünü olduğu belirtilmektedir. Yaratıcı ve eleştirel düşünme toplumsal sorunların çözümünde de bireylere yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Ayrıca giderek artan bilgi birikiminin eğitimle aktarılmasının zorluğuna karşılık, bireylerin kendi kendilerine bilgi edinmeleri ve sorunlarını

kendilerinin çözmek zorunda kalmaları yaratıcı ve eleştirel düşünmenin önemini ortaya koymaktadır (Demirel, 1993).

Çağdaş toplumlarda bireylerden beklenen önemli özelliklerden biri, sorun çözücü olmalarıdır. İnsanoğlu geçmişten bugüne kadar birçok sorunla karşılaşmıştır. Bu sorunların boyut değiştirerek gelecekte de karşısına çıkması kaçınılmazdır. Karşılaşılan sorunların çeşitliliği, farklılığı ve çoğunun daha önce hiç karşılaşılmamış sorunlar olması, yaratıcı ve eleştirel sorun çözme yaklaşımının önemini daha da belirginleştirmektedir (Doğanay, 2001).

Sönmez (1993)'e göre öğrenme ve öğretme ortamlarının öğrencinin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek biçimde düzenlenmesi önemlidir. Bu durumu gerçekleştirecek, en önemli kişi ise öğretmenlerdir. Öğretmen, çocukların çok yönlü düşüncelerini sağlamak için eğitim ortamında uygun strateji, yöntem ve teknikleri kullanmalıdır. Yaratıcı ve eleştirel düşünmenin oluşması için deney, gözlem, beyin fırtınası, problem çözme, buluş yolu, araştırma, soruşturma ve tam öğrenme stratejileri, drama, güdümlü tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma yöntemleri ile sokratik tartışma, küçük ve büyük grup tartışması, münazara gibi teknikler eğitim ortamında kullanılmalıdır. Bu öğrenme-öğretme ortamında öğrenci kendini rahat ve özgür hissetmelidir. Öğrencinin problemin farkına varmasına, onu anlayıp sınırlamasına, denenceler kurmasına ve diğer öğrencilerle birlikte çalışmasına imkân ve fırsat verilecek şekilde eğitim ortamı düzenlenmelidir. Ayrıca, öğrenciler bu süreç içerisinde sürekli desteklenip, yüreklendirilmeli ve yeni ürünler ortaya koyduklarında davranışları da pekiştirilmelidir.

Öğretmenin sınıfta etkili bir öğrenme-öğretme sürecini gerçekleştirebilmesi için rahat bir psikolojik ortam oluşturması gerekir. Tüm öğrencilerin kaygı ve korkudan uzak derse katılımı sağlanmalıdır. Otoriter ve resmi bir sınıf ortamında etkileşim ve iletişim en düşük seviyede olacağından bu ortam öğrencilerde endişe ve gerginlik yaratıp, onların sağlıklı bir şekilde düşünmesini engeller (Şişman, 2000; Büyükkaragöz ve Çivi, 1999).

Wood (1998)'e göre, düşünmeyi öğretmenin en önemli amaçlarından birisi, öğrencileri ders için istekli hale getirmektir. Eğer, öğretmenler, öğrencileri düşünme becerilerinin yaşamın her alanında hayati önem taşıdığına inandırmak istiyorlarsa öğrencilere bu becerileri sınıf ortamında kazandırmak zorundadırlar.

Sınıfta öğretmenin sadece geleneksel ders kitabını ve düz anlatım yöntemini kullanması öğrencileri sorunları ve problemleri analiz etmede pasif hale getirir, dersten soğutur. Böyle bir geleneksel ortamda yetişen öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ve becerileri düşük olacaktır. Ayrıca bu öğrenciler bilgiyi üreten değil, bilgiyi tüketen kişiler olarak yetişeceklerdir.

Eleştirel düşünme becerilerinin öğretilmesinde en önemli faktör öğretmendir. Çalışma kitapları, önceden düzenlenmiş planlar, hazırlanan metinler, öğretim sırasında öğretmene yardımcı olabilir. Ancak, düşünme becerilerini geliştirmede bunlar tek başlarına yetersizdirler. En etkin öğretim, konu ve düşünme süreçlerinde bilgili, sürekli olarak düşünme ile ilgili beceri ve davranışları sergileyen, öğrencilerde yazma ve konuşma çalışmalarında sistematik ve dikkatli düşünebilme beklentisine sahip olan öğretmenlerden çıkar. Bu nedenle düşünme becerilerinin öğretiminde iyi yetiştirilmiş öğretmenlere özellikle ihtiyaç vardır (Ennis, 1991).

1.1.4. Eleştirel Düşünmeyi Gerekli Kılan Nedenler

Yukarıda da belirtildiği gibi, günümüzde eğitimin en önemli amacı, bireylere değişik koşullara uyum sağlayabilecek, esnek düşünebilecek, sorgulayabilecek becerileri kazandırmaktır. Bireylerde bu becerilerin oluşması temel düşünmeyle ilgili kavramların kazandırılmasıyla mümkündür. Bu nedenle de, eleştirel düşünen, aklı ve bilimsel süreci benimseyen ve sorgulayan çağdaş bireylerin yetiştirilmesi için gereken eğitim programlarına olan ihtiyaç daha yoğun bir şekilde hissedilmektedir. Böylece günümüz toplumunda bireylerin eleştirel düşüncelerini gerektiren birçok neden vardır (Aybek, 2006).

Kazancı (1989)'ya göre eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesini hedefleyen eğitim anlayışında üç önemli gerekçe vardır. Bunlardan birincisi, öğrencilerin eleştirel düşünme sürecini kullanmasındaki becerileriyle yaşamları boyunca verecekleri önemli kararların başarı derecesi paralel olacaktır. İkincisi, eleştirel düşünme gücünün, propaganda, reklam vb. tekniklerin olumsuz etkilerinden bireylerin korunmasında yararlanabilecek en önemli araç olmasıdır. Üçüncüsü, eleştirel düşünme gücü ancak erken yaşlarda geliştirilip kullanılmaya başlanırsa etkili olur, yaş ilerledikçe bu gücün gelişmesi güçleşir.

Alan yazın tarandığında eleştirel düşünmeyi gerektiren nedenler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Eleştirel düşünmeyi gerektiren önemli nedenlerden birisi demokratik bir toplum kültürünü sürdürebilme ve geliştirebilme gerekliliğidir. Çünkü eleştirel düşünme becerisi, demokratik bir vatandaşın sahip olması gereken önemli becerilerden birisidir (Doğanay, 2001).

2. Günümüzde eleştirel düşünmeyi gerektiren önemli nedenlerden biri de bilgidir. Bilgi gün geçtikçe değişmekte ve çoğalmaktadır. Hızla değişen ve çoğalan bilginin tamamını eğitim programlarına koymak ve öğrencilerle paylaşmak olanaksızdır. Bu nedenle, öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini kazandırarak öğrencilerin kendilerinin bilgiye ulaşmasını sağlamak, kendileri için gerekli bilgiyi edinme ve o bilgiyi anlamaları için gerekli ilke ve yöntemlerini geliştirebilmelerini sağlamak önemlidir (Facione, 1996).

3. Eleştirel düşünmeyi okullarda önemli hale getiren önemli nedenlerden birisi de, eleştirel düşünme becerileri ile okul başarısı arasındaki olumlu ilişkidir. Alan yazındaki birçok araştırmada, eleştirel düşünme becerilerine sahip olan öğrencilerin daha yüksek not ortalamalarına sahip oldukları yolunda bulgulara rastlanılmaktadır (Facione, 1996; Kazancı,1989).

Yukarıda eleştirel düşünme ile ilgili gerekli açıklamaları ifade ettikten sonra çalışmanın önemle üzerinde durduğu bir diğer konu olan ve eleştirel düşünmeyle yaratıcılığı birlikte içinde barındıran Cort Düşünme Programı ve uygulama ile ilgili bazı önemli noktalar aşağıdaki başlıklarda ele alınmıştır.

1.1.5. Cort Düşünme Programı

Cort (Cognitive Research Truth) düşünme etkinlikleri, Edward De Bono tarafından, düşünmenin doğrudan beceri olarak öğretilmesi için en yaygın materyalleri içererek hazırlanmış ve 1970'den beri uygulanmakta olan bir düşünme programıdır. Bu program, basit, açık ve uygulanması pratik olan bölümlerden oluşmaktadır. De Bono (2002)'ya göre Cort düşünme programı, düşünme becerilerini geliştirmek için hazırlanmış bir programdır. Düşünmeyi bir beceri olarak geliştirmenin avantajı, bu becerinin tek bir alanda geliştirilmediği için, her durumda kullanılabilmesidir. Cort düşünme programı, 6 bölümden

meydana gelir ve her bölümde on basamak bulunmaktadır. Ayrıca, De Bono tarafından programın çok değişik yaş grubundaki öğrencilere (6 yaşındaki çocuklardan yetişkinlere kadar) ve 75 ile 140 arası zeka düzeyine sahip bireylere uygulanabileceği belirtilmiştir (De Bono, 2002).

Yukarıda da belirtildiği gibi Cort düşünme programı 6 bölümden meydana gelmektedir. Bu bölümler aşağıdaki gibidir (De Bono, 2002).

Cort 1- Genişletme (Breadth):

Bu bölümdeki basamaklar, bireyin herhangi bir durum ya da olay hakkında daha geniş bir perspektif içinde düşünmesini sağlayarak onun, olayların farklı yanlarını görmesine yardımcı olur. Cort1'deki her basamak öğrencilerin düşünme yeteneklerini genişletmek için onları cesaretlendirme üzerine kurulmuştur. De Bono'ya göre gerek yetişkinlerin gerekse çocukların düşünmesinde yaygın olarak yapılan yanlış, görüşlerini çok dar tutma ve ani karar verme eğilimidir. İşte Cort1'deki basamak çocuğun, olayları tüm boyutları ile düşünmesini sağlayarak, onların daha geniş bir düşünme yelpazesi geliştirmesine yardımcı olur. Cort1'deki bu basamağın birçok yönden öğrenci üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve onların eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir (De Bono, 2002).

Cort 2- Organizasyon (Organization):

Bu bölümdeki basamaklar, bireylere tanıma, analiz etme, karşılaştırma, fark etmek, seçme gibi önemli düşünme işlemleri ve bunların düzenlenmesine yönelik becerileri kazandırmayı amaçlar.

Cort 3- Etkileşim (Interaction):

Bu bölümdeki basamaklar, bireylerin bir olaydaki kanıtları bulup, bu olaydaki doğru ve yanlış olan şeyleri eleştirmesi ve tartışmasını sağlamaya yöneliktir.

Cort 4- Yaratıcılık (Creativity):

Burada, bireylerin sorunlar karşısında daha etkili ve yaratıcı düşünmesini ve daha çok alternatifler üretmesini sağlayıcı basamaklar vardır.

Cort 5- Bilgi-Duygu (Information and Feeling):

Bu bölümde, bilgiye pratik olarak ulaşma ve değerlendirme yolları ile inançlar, beklentiler, tutumlar gibi duygulara yönelik basamaklar yer almaktadır.

Cort 6- Tepki (Action):

Bu bölümdeki basamaklar, bireyin zihinsel veya düşünsel becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerden oluşur.

Bu çalışmada, Cort 1 düşünme programındaki basamaklar kullanılmıştır. Araştırmada, Cort1'in (Genişletmenin) kullanılmasının nedeni, bu bölümde bulunan basamakların eleştirel düşünme becerilerini kazandırmaya daha yakın olması bir başka deyişle eleştirel düşünme becerilerini daha çok içermesidir. Bu çalışmada Cort 1 kullanıldığı için aşağıda bu bölümdeki on basamak üzerinde kısaca durulmuştur.

Basamak 1: Fikirlerin Ele Alınış Yöntemi (Treatment of Ideas-PMI)

Bu basamak, bir durum ya da olayı, mümkün olduğu kadar geniş bir bakış açısıyla ele alarak olayla ilgili tüm faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir.

P (Plus-Artı): Bir fikir hakkındaki iyi (pozitif) yönler. Bir başka deyişle bu fikri neden sevdiğimizdir.

M (Minus-Eksi): Bir fikir hakkındaki kötü (negatif) yönler. Bir başka deyişle bu fikri neden sevmediğimizdir.

I (Interest-İlginç): Bir fikir hakkında ilginç bulduğumuz yönlerdir.

Günlük yaşamda bir fikri sevip sevmediğimizi belirtmektense PMI uygulayabiliriz. PMI becerisi önemlidir. Çünkü bu beceri kullanılmadığında ilk anda bize kötü gibi görünebilecek değerli ya da önemli bir fikri red edebiliriz. PMI becerisi kullanılmadığında çok olumlu bulduğumuz bir fikrin olumsuz yönlerini görme ihtimalimiz daha düşüktür. PMI becerisi, fikirlerin sadece iyi ve kötü olarak ele alınmasını değil, aynı zamanda fikirlerin ilginç yönlerinin de olduğunu göstermektedir. PMI becerisi sayesinde bir fikri her yönüyle düşünmeden önce değil, her yönüyle düşündükten sonra o fikri sevip sevmediğimiz hakkında bir karar verebiliriz (De Bono, 2002).

Örnek:

Tatil olmasaydı ne olurdu?

Artı: Tatil için para harcamak zorunda kalmazdık.

Eksi: Dinlenemezdik, iş performansı düşerdi

İlginç: Tatilsiz çalışmaya alışan bir toplum olurduk

Basamak 2: Kolayca Anlaşılamayan Faktörler-Bütün Faktörleri Göz Önüne Almak (Factors Involved-CAF)

Bu basamakta, bir durum ya da olayı, mümkün olduğu kadar geniş bir bakış açısıyla ele alarak olayla ilgili tüm faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Bir başka deyişle CAF, bir olay hakkında tüm faktörlerin göz önünde bulundurulduğu bir düşünme sürecidir. Bu düşünme biçimi, özellikle, karar verme, planlama ve sonuca ulaşmada oldukça önemlidir. İnsanlar genellikle tüm faktörleri göz önüne aldıklarını düşünürler ancak, bu göz önüne alınan faktörler insanların kendileri için belirgin olanlarla sınırlıdır. CAF'ı ciddi bir düşünme biçimine çevirmek insanın dikkatini olay hakkındaki önemli faktörlerden tüm faktörlere çekmesini sağlamakla mümkündür. Bu faktörler şunlardır:

- Kişiyi etkileyen faktörler
- Diğer insanları etkileyen faktörler
- Genel olarak toplumu etkileyen faktörler

Eğitim faaliyetleri sırasında CAF yapmak, özellikle öğrencilerin birbirlerinin düşünmelerine bakarak hangi önemli faktörlerin ihmal edildiğini ortaya çıkarmaları ve ayrıca, öğrencilerin aynı konuda yaptıkları CAF' ları birbiriyle karşılaştırıp dışarıda bırakılan faktörleri görmelerine yardımcı olması açısından da önemlidir. Sonuç olarak, bir karar vermek ya da seçmek zorunda kaldığımızda birçok faktörü göz önüne almamız gerekecektir. Bu faktörlerden bazılarını dışarıda bırakırsak, verdiğimiz karar bize o anda doğru gibi gelse de verdiğimiz kararın sonradan yanlış olduğunu görebiliriz. Diğer insanların fikirlerine baktığımızda, onların hangi faktörleri dışarıda bıraktıklarını kolayca görebiliriz (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi, eşi Safinaz, oğlu Temel ve kızı Fatmağül ile birlikte bir yaz tatili yapacaklardır. Cin ruhi ve ailesi tatilde her şey dahil otel seçmişlerdir. Tatil günü

gelmiş ve kalacakları otele gitmişlerdir. Ancak içerilen faktörleri dikkate almamışlardır! Otel denize uzaktır, otele ulaşım zordur, ... gibi

Basamak 3: Kurallar (Rules)

Bu basamakta, temel amaç ve ilkeleri göz önünde bulundurarak ilk iki basamağı (PMI ve CAF) bir araya getirmek söz konusudur. Kurallar iyi tanımlanmış bir düşünme durumu yaratır. Halen uygulanmakta olan veya yeni önerilen bir kural PMI uygulaması için, kural yaratmadaki faktörler de CAF uygulaması için bir fırsattır. Düşünme durumunda kurallara da dikkat etmek gerekir. Neyi düşünürsek düşünelim, göz önüne alınacak değerlendirmeleri yaparken bazen kırılması zor olan belirli kuralları takip ederiz. Bu etkinlikte düşünerek ve tartışarak kuralları ortaya koymak önemlidir. Günlük hayatta ortaya konulan birçok kural vardır. Bunlardan bazıları aşağıdaki alanlara yöneliktir:

Bazı kurallar karmaşıklığı engellemek için yapılmıştır. Örneğin, arabaların yolun sadece bir kenarından gitmeleri gerektiği gibi.

Bazı kurallar zevk almak için yapılmıştır. Örneğin, futbol oyununun kuralları oyunun oynanabilmesini sağlar.

Bazı kurallar çeşitli kurumların kendi bireyleri tarafından yapılmıştır. Örneğin, askerlerin nöbette oldukları zamanlarda üniforma giymeleri gerektiği gibi.

Bazı kurallar da bazı kişilerin diğerlerinden hile ile yararlanmalarını engellemek için yapılmıştır. Örneğin, hırsızlık yapmamamız gerektiği gibi.

Genel olarak düşünüldüğünde kurallar, toplumun büyük bir kesimi için hayatı kolaylaştıran ve iyileştiren bir amaç için vardır. Bunun için kurallar ortaya konulurken iyi bir düşünme sürecinden geçilerek ortaya konulmalıdır (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi ve ailesi tatil için bazı kurallar belirlemeli;

Tatilde çok fazla para harcamamak, öğle saatlerinde odada dinlenme, ... gibi

Basamak 4: Sonuçlar (Consequences)

Bu basamakta, herhangi bir olayın yaratabileceği ani, kısa, orta ve uzun dönem sonuçlarının incelenmesi önemlidir. Sonuçlar becerisi, bir hareketin, planın,

kararın, kuralın, buluşun vb. sonuçlarını görüp ona göre önlem almak için ortaya konulan bir inceleme sürecidir. Bazı insanlar için iyi düşünme, sürekli CAF yapmaktan ibaret olabilir, ancak CAF temel olarak bir karara ulaşmayı sağlayan ve o anda çalıştırılan faktörlerle ilgilidir. Sonuçlar becerisi ise, bir karar verildikten sonra neler olabileceği üzerinde yoğunlaşır. Bir durum hakkında ani sonuçlar olabileceği gibi kısa dönem sonuçları (1-5 yıl), orta dönem sonuçları (5-25 yıl) ve uzun dönem sonuçları (25 yıldan fazla) da vardır.

Sonuçlar becerisi, eylemle ilgilidir. Bu eylem bir kişinin yapmayı düşündüğü bir eylem olabileceği gibi başkalarının da eylemlerinden ibaret olabilir. Burada amaç, bir eylemin ilk anki etkilerinin ardından düşünmeye çalışarak bakış açısını genişletmektir. Eğer bir eylem hakkında ilk anki düşüncemiz iyi ise o an için belirli bir eylem makul ve mantıklı gelebilir ancak kişi bu eylemin uzun dönem neticelerini değerlendirdiğinde aynı eylemin hiç de mantıklı olmadığını farkına varabilir. Bu durumun tamamen tersi de olabilir, yani uzun dönem sonuçları incelendiğinde son derece cazip, makul ve mantıklı olan bir durum hakkında ilk anki eylemsel düşüncenin hiç de cazip ya da makul olmadığını ortaya çıkarabilir. CAF bir durum hakkındaki anlık düşünceyi gösterirken, sonuçlar becerisi daha ilerisini dikkate alarak düşünmek demektir. Belirgin bir şekilde, sonuçlar birer PMI parçası olabilir ancak sonuçlar becerisinde en önemli nokta, dikkatin direk olarak geleceğe odaklanmasıdır.

Kısaca “Sonuçlar” becerisinin yararları ile ilgili aşağıdakiler söylenebilir:

Bir karar verirken kısa, orta ve uzun dönem sonuçlarının hepsinin göz önüne alınması yani, sonuçlar becerisinin uygulanması daha sağlıklı kararlar vermek açısından önemlidir. Kısa dönem sonuçları ile uzun dönem sonuçları birbirinin zıttı olabilir. Yani kısa dönem sonuçları çok iyi olmasına rağmen uzun dönem sonuçları kötü olabilir. Ya da kısa dönem sonuçları kötü olmasına rağmen uzun dönem sonuçları daha iyi olabilir. Sonuçlar becerisi, sadece bireysel olarak karar vermektense diğer insanların bakış açılarına göre karar vermemizi sağlar. Diğer insanlar davranışlarımızın sonuçlarını, bizden daha kolay görebilirler (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi ve ailesinin tatilini her şey dahil bir otelde geçirirlerse bunun sonuçları neler olabilir?

Kısa: İstedikleri kadar yemek yiyebilirler.

Orta: Tatillerinde fazla yorulmadan, dinlenerek bir tatil yapmış olurlar.

Uzun: Her şey dahil sistemde çok yemek yerlerse kilo alabilirler.

Basamak 5: Amaçlar (Objectives)

Burada, hedefleri seçme ve tanımlama vardır. Bir kişinin kişisel hedeflerini ve diğerleri hakkındaki düşüncelerini açık bir şekilde anlama söz konusudur. Amaçlar becerisi, bir durum hakkındaki algımızı genişletir. Çünkü bu beceri, öğrencilerin, eylemlerin arkasındaki amaca doğrudan odaklanmasını sağlar. Bu beceride, eylemi yapan kişi neyi amaçlamaktadır? Ne yapılmaya çalışılıyor? gibi sorular önemlidir. Bazen bir amacı gerçekleştirmek ve başarmak için eylemlerde bulunuruz. Ancak, eyleme geçmeden önce neyi başarmak istediğimiz yani amaçlarımız konusunda düşünmek daha sağlıklı sonuçlar elde etmemizi sağlar. Yine, eğer başkalarının da hedeflerini görebilsek bu durum başkalarının düşüncelerini de anlamamıza yardımcı olur (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi ve ailesi otel seçerken hedeflerini belirlemeli.

Cin ruhi ve ailesi neyi başarmak istiyor. Güzel, eğlenerek ve dinlenerek bir tatil geçirmek istiyor.

Basamak 6: Planlama (Planning)

Bu basamakta, temel özellikleri ve işlemleri içerecek şekilde bir önceki iki basamak (4 ve 5. basamaklar) bir araya getirilir. Planlama becerisinde, hedefleri, sonuçları konuların içerdiği faktörleri (CAF) ve fikirlerin ele alınmasını (PMI) bir araya getirip, planlamayı bir düşünme durumu olarak kullanma söz konusudur. Hedefler, sonuçlar, konuların içerdiği faktörler gibi önemli hususlar ele alınmadan, planlama yapılamaz. Çünkü bu şekilde detaylı bir bakış açısı daha iyi planlamayı sağlar. Planlama, ileride bir işi nasıl yapacağımızı düşünmemiz anlamına gelmektedir. Çünkü işlerin düzenli yürümesi için bir organizasyon yapmak ve plan yaparken ne yapacağımız konusunda bir taslak hazırlamak gerekir. Yapacağımız iş ne kadar karmaşık ise o kadar berrak bir plana ihtiyacımız vardır (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi ve ailesi tatile çıkmadan önce yapacakları tatili planlıyor. Bunun için ne yapmalı?

Bir turizm firmasına gidiyor. Tatil planını anlatıyor.

5 günlük bir tatil yapmayı planladığını söylüyor.

Fiyat aralığı olarak 3-5 bin TL arasında bir tatil yapmayı planlıyor.

Basamak 7: Öncelikler (Priorities)

Bu basamakta, bir olay ya da duruma yönelik birçok değişik olasılık ve alternatif seçilerek öncelikler sıralanır. Yukarıda şimdiye kadar anlatılan etkinliklerde (PMI, CAF, Kurallar, Sonuçlar ve Amaçlar) genellikle daha fazla yeni fikir üretme üzerinde durulurken, önceliklere odaklanma becerisinde ise, en önemli fikirlerin, faktörlerin, hedeflerin ve sonuçların ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Doğal olarak düşündüklerimizden bazıları diğerlerinden daha önemli olacaktır. Bunun için önceliklere odaklanma becerisini kullanırken amaç, en önemli ve belirgin fikirler üzerinde odaklanmaktır. Çünkü başlangıçta herhangi bir konu hakkında sadece önemli düşünceler üzerinde duracak olursak dar bir bakış açısı geliştirmiş oluruz. Bunun için, başlangıçta mümkün olduğu kadar düşündüklerimizi önem sırasına göre sıralamadan değerlendirir ve önem sırasına daha sonra koyarsak daha değerli bir çalışma yapmış oluruz. Çünkü öncelikle PMI, CAF, Kurallar becerisi, Amaçlar becerisi gibi becerilerle mümkün olduğu kadar herhangi bir konuya yönelik fikir ortaya atılıp daha sonra bunlar içerisinde en önemlileri seçilebilir. Yani “öncelikler becerisi” uygulanabilir. Önceliklere odaklanma becerisi bir yargı durumudur ancak kesin cevapları yoktur. Çünkü bu beceride fikirlerin önemine göre sıralanması kişiden kişiye göre değişebilir. Bu becerinin amacı, dikkati doğrudan önem sıralaması yapmaya yöneltmektir. Sonuç olarak, bazı faktörler, sonuçlar, amaçlar diğerlerine göre daha önemlidir. Bir durum hakkında düşünürken bazı fikirler ürettikten sonra hangilerinin diğerlerine göre daha önemli olduğunu düşünmeliyiz. Bunun için başlangıçta PMI, CAF, Amaçlar, Sonuçlar becerilerini kullanıp ve daha sonra “önceliklere odaklanma” becerisini kullanarak hangi fikirlerimizin öncelikli olduğunu ortaya çıkarabiliriz (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhinin tatil planında bazı öncelikleri var.

Onların öncelikleri;

Ucuz olması, denize sıfır olması, çocuklar için oyun parkı olması, her şey dahil olması, su kaydıracağının ve havuzun olması... gibi.

Basamak 8: Alternatifler (Alternatives)

Bu basamakta, öğrencilere sadece belirgin olanlara bağlı kalmadan, yeni alternatifler ve seçenekler yaratma becerisi kazandırılmaya çalışılır. Alternatifler üzerinde odaklanma becerisi, alternatifleri belirgin bir şekilde ortaya çıkarma sürecidir. Bir durum hakkında karar verirken veya hareket ederken kısıtlı sayıda alternatifimiz var gibi görünebilir ancak daha değişik alternatifler arama çabası bu yöndeki tüm düşüncelerimizi değiştirebilir. Alternatifler üzerinde odaklanma becerisi, ilk anda düşünemediğimiz tüm alternatifleri, olasılıkları, seçenekleri bulmaya çalışmaktır.

Örnek:

Cin Ruhi tatil planını anlattığında firmadaki görevli ona birkaç tane otel gösteriyor. Cin ruhi ve ailesi görevlinin gösterdiği alternatifler içinden onların önceliklerine en uygun olan oteli seçiyorlar.

Oteller:

A Oteli: Denize sıfır, oyun parkı var. Ancak havuz yok.

B Oteli: Denize 2 km uzaklıkta, çocuklar için oyun parkı, her şey dahil, su kaydıracağı ve havuzu var.

C Oteli: Denize sıfır, çocuklar için oyun parkı, su kaydıracağı ve havuzu var. Ancak yarım pansiyon

D Oteli: Denize sıfır, çocuklar için oyun parkı, her şey dahil, su kaydıracağı ve havuzu var ancak fiyatı pahalı.

Basamak 9: Kararlar (Decisions)

Bu basamakta, daha önceki basamaklarda görülen birçok beceriyi bir araya getirme fırsatı tanır. CAF becerisi ile tüm faktörleri, amaçlar becerisi ile tüm amaçlarımızı, sonuçlar becerisi ile tüm sonuçları, alternatifler becerisi ile tüm alternatifleri göz önüne alarak karar verebiliriz. Ayrıca karar verdikten sonra bir de PMI yaparak daha sağlıklı ve etkili bir karara ulaşabiliriz. Bir başka deyişle, bundan önce görülen bütün becerilerin kullanılarak, hem daha sağlıklı kararların alınması hem de kişiye olaylara daha geniş bir açıdan bakma özelliği kazandırma önemlidir. Güncel hayatta, insanın karşısına her zaman karar verilmesini

gerektiren durumlar ortaya çıkar. Hangi giysileri giymek, hangi plakaları almak, dışarı gezmeye çıkmak çıkmamak, nasıl eğleneceğini düşünmek, ne tür bir kariyer seçmek, bir işte kalıp kalmamak, bir konuda para harcayıp harcamama gibi. Bazen karar verirken alternatiflerden sadece bir tanesini seçeriz. Oysa daha sağlıklı ve etkili kararların verilmesi için, karar verirken tüm faktörlerin (CAF), hedeflerin, önceliklerin, sonuçların ve alternatiflerin göz önünde bulundurulması çok yararlıdır (De Bono, 2002).

Örnek:

Cin Ruhi ve ailesi bu alternatiflerden önceliklerine en uygun olan oteli seçecek. Ancak Cin ruhi bir türlü seçenekler içinden karar veremiyor. 3. ve 4. otel arasında kararsız kalıyor. Biri bütçesine uymuyor, diğeri ise yarım pansiyon.

Basamak 10: Başka İnsanların Görüşleri (Other People's Views-OPV)

Bu basamakta öğrencilere, bir kişinin bireysel bakış açısını terk ederek, bir olaya katılan tüm insanların bakış açısını değerlendirme becerisi kazandırılmaya çalışılır. Bu beceri, diğer insanların görüşlerinin ortaya çıkarılmasını sağlama açısından önemli bir beceridir. Bundan önceki dersler, düşünenin bakış açısı ile değerlendirmeyi yani bir durumun genişletilmesi ile algılama kabiliyetinin geliştirilmesi üzerine kurulmuştur. Ancak, birçok düşünce durumu başkalarını da kapsar. Diğer insanların da herhangi bir olaya bakış açıları, bakış açımızı genişletmenin unsurlarından biri olduğu için, bu beceri diğer 9 beceriye temel sağlama açısından önemlidir. Bir başka insanın farklı hedefleri, öncelikleri, alternatifleri, sonuçları vb. olabilir. Diğer insanların bakış açılarını inceleyerek onları anlamak düşünce sürecinin önemli bir bölümüdür. Diğer insanların bakış açılarını anlamak için OPV becerisini uygulayabiliriz. Daha önceki becerilerimiz gibi OPV becerisi de gerek tek başına gerekse bir başka beceriyle kullanılabilir. Öğrenciler kendi bakış açılarını aştıklarında diğer insanların durumunu da göz önüne almış olurlar. Hatta bu beceri ile öğrenciler bir durum hakkında daha yararlı bir bakış açısı geliştirebilirler. Düşünme de önemli becerilerden biri de diğer insanların görüşlerini anlamaya çalışmaktır. OPV becerisi de diğer insanların görüşlerini anlamaya çalışma açısından önemli bir beceridir (De Bono, 2002).

Örnek;

Cin Ruhi iki otel arasındaki seçimi yaparken, hangi oteli seçeceği konusunda eşi Safınaz ve çocuklarına danışıyor. Çocuklar 4. otelin çok güzel olduğunu söylüyorlar. Ancak paraları yetmiyor. Safınaz ise yarım pansiyonun fazla kilo aldırmayacağı için iyi olduğunu ancak çocukların karınları acıkınca daha zorlanacaklarını düşünerek, kendisinin kenarda biriktirdiği paradan tatil bütçesine katkı yapabileceğini söylüyor.

Yukarıda, Cort düşünme programının eleştirel düşünme ve yaratıcılıkla ne kadar yakın ilişkide olduğu bu iki düşünme sürecini geliştirmeye destek niteliğinde bir program olduğu verilen örneklerle ve derslerdeki içerikle de ifade edilmiştir. Cort düşünme programı bu açıdan araştırmamızın diğer iki boyutu olan bilimsel yaratıcılık ve eleştirel düşünmeyi de alt boyut olarak ele almamızda bize ışık olmuştur.

Yaratıcılık; eleştirel düşünme, özgür düşünme, analitik düşünme, ıraksak düşünme, mantıksal düşünme, sezgisel düşünme gibi düşünme yetenekleri ile iç içedir. Bilginin kabul edilmesinden önce ayrıntılı incelenmesi, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucuna göre kullanılması sürecini kapsayan eleştirel düşünme, bireylerin yaratıcı düşünceleri için gerekli olan zemini hazırlamaktadır. Eleştirel düşünce yaratıcı düşüncenin en yakın ilişki içinde olduğu düşünme biçimlerindedir. Dolayısıyla da eleştirel düşünme yaratıcı düşünmenin başından sonuna kadar var olmakta ve üretilen bilginin değerlendirilmesinde yarar sağlamaktadır. Günlük yaşamda karşımıza çıkan problemler genellikle çok boyutludur. Bu problemlerin çözümü de çoğunlukla yaratıcılık gerektirmektedir. Çünkü bir problemin çözümünde özgünlük, esneklik ve akıcılık gibi özellikler biz farkında olmadan devreye girebilmektedir. Bu özelliklerin aynı zamanda yaratıcı bireylerde bulunması gereken özellikler arasında olduğunu söylemek eleştirel düşünme ile özellikle bilimsel yaratıcılığın ne derece iç içe geçtiğini görmeyi kolaylaştırabilir (Eren, 2011).

Yaratıcılık ile eleştirel düşünme arasındaki ilişkiyi ifade ettikten sonra araştırmamızın bir diğer boyutu olan bilimsel yaratıcılık ile ilgili bazı önemli noktalar üzerinde durulmuştur.

1.1.6. Bilimsel Yaratıcılık

Bilimsel yaratıcılık, yeni bir ürün ortaya koyma ya da var olan bir ürünü geliştirirken hangi basamakların kullanıldığına yani problemin nasıl çözüldüğüne ve problemin nasıl fark edildiğine bağlıdır. Bilimsel yaratıcılık, bilimin hedeflerini gerçekleştirmede yeni ve özgün basamaklara erişme olarak da tanımlanabilir (Aktamış ve Ergin, 2007).

Yaratıcılık çok geniş kapsamı olan bir olgudur. Genel olarak çok sayıda, çeşitli ve orijinal üretimde bulunmak olarak düşünülse de yaratıcılığın edebiyat, sanat, sosyal bilimler ve fen bilimleri gibi birçok alanda farklı farklı ele alınmış şekilleri vardır. Örneğin sanatsal yaratıcılıkta öznel düşünceler ve özellikle duygular ön plâdayken; bilimsel yaratıcılıkta ise bireylerin gereksinimleri ön plânda olup, çoğu zaman sahip olunan bilgileri de yeni durumlara uygulamayı gerektirir (Can, 2007).

Bilim ve teknolojinin yer aldığı hiçbir alanda ezber bilgiler ile başarılı olunamaz. Bilimin tüm dallarında daha önce var olan bilginin üzerine yeniden inşa ederek bir ekleme yapılır. Bilimi ileriye götürmek için yaratıcılığa duyulan ihtiyaç kaçınılmazdır. Çünkü tüm bilimsel araştırmaların temelinde bilimsel birikim vardır. Ancak belli bir birikim üzerine yeni buluşlar inşa edilebilir. Dolayısıyla da bilimsel birikim ezberlemekle değil, onu öğrenmiş olmakla mümkündür (Aybek, 2006).

Bilim adamları bilimsel araştırmalarının her aşamasında yaratıcılıklarını kullanmaktadır. Bu nedenle yaratıcılık çoğu bilimsel süreçte tamamlayıcı rodedir. Genellikle problemleri ve hipotezleri tanımlamada, deneyi tasarlamada kullanılır. Bilim, yaratıcılık öğelerinden etkilenen, yaşamın her aşamasını kapsayan bir süreçtir (Saxena, 1994). Bilimsel bilgi kısmen insan hayalciliğine ve yaratıcılığına bağlıdır: Bilim insanları hayallerini ve zihinlerini açıklamalar icat etmek için kullanırlar. Buna karşın, bilim insanlarının yaratıcılığı ve hayal gücü kullanması sezgisel deneyimler veya deneysel deliller ile sıraya konulmak zorundadır (Küçük, 2006).

Yaratıcı bilim adamları günlük hayatlarında karşılaştıkları problemler için, faydalı ve yeni çözüm yolları bulmakta isteklidirler ve problemlere ilişkin oldukça

duyarlıdırlar. Her eğitimli birey bilim adamı olamayabilir, fakat herkes için yaratıcı düşünceye başvurulmuş bir eğitim hayatına başlamak önemlidir. Bilimsel işlerle ilgilenirken yaratıcı düşünmeyi öğrenen bireyler diğer alanlarda da bu yeteneğini kullanabilirler (Meador, 2003).

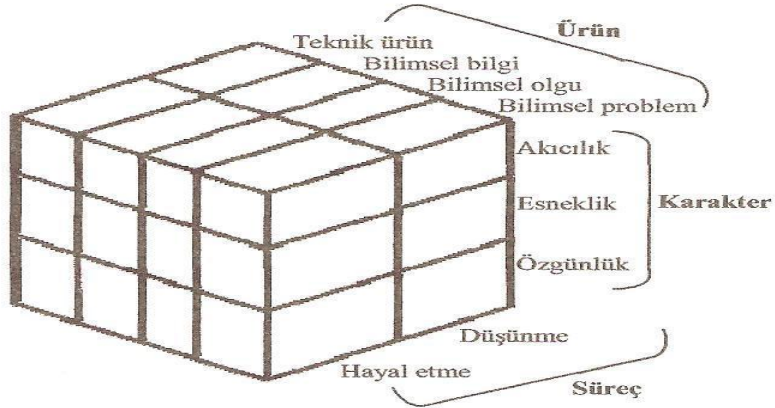
Bilimsel yaratıcılık, yaratıcılıktan ve dolayısıyla diğer yaratıcılık alanlarından da oldukça farklıdır. Çünkü yaratıcı bilimsel deneyimler, yaratıcı bilimsel problem bulmalar ve çözmeler yani yaratıcı bilimsel etkinliklerle ilgilidir. Bilimsel yaratıcılıkta önceki bilgilerimize bazı eklemeler yeni oluşturmalar gerekirken, sanatsal yaratıcılıkta ise yaşamın veya duyguların bazı yeni durumları verebilir, fakat genellikle önceki durumlara bir ekleme olmamıştır. Çünkü sanatsal yaratıcılıkta kişinin o andaki duygularını ve düşüncelerini yansıtmaya söz konusudur ve bir ihtiyaç veya gereksinim yoktur. Örneğin, bir ressam resim yaparken veya bir besteci beste yaparken o andaki duygu ve düşünceleri ve ruh halini yansıtarak yaratıcılığını kullanır. Bilimsel yaratıcılıkta ise bir ihtiyaç, bir gereksinim veya bir problemi çözme isteği olduğu durumlarda yaratıcılık ortaya çıkar (Aktamış ve Ergin, 2007).

Bilimsel yaratıcılığın en ayrıntılı tanımını ise Moravcsik (Akt. Aktamış ve Ergin, 2007) 1981 de yapmıştır, “bilimsel bilgiye katılan yeni fikirleri kavramada, bilimdeki yeni teorileri formüle etmede, doğa yasalarını araştıran yeni deneyleri bulmada, özel alanlardaki pratik bilgiyle gelişen bilimsel fikirleri uygulamada, bilimsel araştırma ve bilimsel topluluğun yeni düzenleyici özelliklerini fark etmede, bilimsel etkinlikler için planları ve projeleri özgünleştirmede, halk zihninde bilimsel görünüme gönderilen girişimlere yol açmada ve diğer birçok alanda kendini açıklayabilmedir.” şeklinde ifade etmiştir.

1.1.6.1. Bilimsel Yaratıcılık Yapı Modeli

Hu ve Adey’ in (2002) önerdiği bilimsel yaratıcılık modeli; yaratıcı süreç, yaratıcı karakter ve yaratıcı ürün olarak üç boyutta incelenmektedir.

Üç boyutta incelenen bu model bilimsel yaratıcılık ölçümlerinde teorik esas oluşturmuştur. Bilimsel yaratıcılığın geliştirilmesinde de temele alınabileceği düşünülmektedir. Hu ve Adey (2002) tarafından önerilen Üç Boyutlu Bilimsel Yaratıcılık Yapı Modeli şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1: Bilimsel yaratıcılık yapı modeli (Hu ve Adey 2002)

1.1.6.1.1. Yaratıcı süreç (1. Boyut)

Yaratıcı düşünme süreci iraksak düşünme ve hayâl etmenin bir bütünü olarak ele alınmaktadır.

Iraksak düşünme: Genellikle yaratıcı düşünme ile aynı anlamda kullanılan iraksak düşünme, problemi çözmek için doğru ya da yanlış, uygun ya da değil çok çeşitli cevaplar üretebilmez. Çoğunlukla yaratıcı fikirler iraksak düşünmenin bir sonucu olarak ortaya çıkar (Hu ve Adey, 2002). Önceden bir şey belirlemeden, çeşitli açılarda özgürce yol alan düşünmedir. Çözüm için hangi adımların atılacağından önceden bilinemediği, keşfederek özgün ve yeni çözümlerin ortaya konulduğu düşünme türüdür (San, 1985). Yaratıcı düşünmede, bireylere öncelikli olarak çok yönlü bakış ve iraksak düşünce biçiminin yerleşmesi gerekir (Sungur, 1997).

Hayal etme: Hayal etme; bilinen objelerle, materyaller ve fikirlerle zihinsel bir ortam ya da olgu tasarlamaktır. Yaratıcı bireylerin en önemli özelliği hayal güçlerinin kuvvetli olmasıdır. Yeni ve özgün ürünler ancak aktif ve güçlü bir hayal gücünün sonucudur. Hayal etme yaratıcılıkta önemli rol üstlenir. Einstein'ın "hayal gücü bilgiden daha önemlidir" sözü bilimsel keşiflerde hayal gücünün önemini çok iyi ortaya koymaktadır. "Bugünün buluşları geçmiştekilerin hayalleridir" (LeBoutiller ve Marks, 2003).

1.1.6.1.2. Yaratıcı düşüncelerin karakteri (2. Boyut)

Bireyler belirli bir problemi çözmeye çalışırken ya da herhangi bir konuda karar vermeleri gereken durumlarda yaratıcı düşünceler ortaya çıkarırlar. Bu düşüncelerini sözlü veya yazılı olarak açıklayabildikleri gibi, çizimler veya modellerle de gösterebilirler. Düşüncelerin, yaratıcı düşünmenin ürünü olup olmadığı, yaratıcı düşüncelerin karakterini tanımlayan üç özelliği (akıcılık, esneklik ve özgünlük) ile anlaşılabilir. Bir bireyin yaratıcı düşünme yeteneği de; ürettiği düşüncelerde, bu üç özelliğin aranmasıyla ölçülebilir (Hu ve Adey, 2002).

Akıcılık: Bir probleme cevap olabilecek birçok fikir üretebilmedir. Akıcılık özelliğinde yaratıcı bireyler problemin çözümü olarak çok sayıda düşünce ortaya atabilirler (Hu ve Adey, 2002).

Akıcılık puanı hesaplamada ise, bir karton kutunun farklı kullanımlarını beş dakika içinde öğrencilerden yazmasını istediğimizde beş dakika içinde öğrencinin ürettiği düşünce sayısı akıcılık puanını oluşturur. Problem durumuna 5 dakikada 10 farklı çözüm yolu üreten öğrenci, aynı sürede 5 çözüm yolu üreten öğrenciden daha akıcı ve daha yüksek yaratıcılık becerisine sahiptir (Rıza, 1999).

Esneklik: Bir problem üzerine farklı kategorilerde fikir üretme, farklı yaklaşımlar getirebilme, değişik boyutları ortaya koyabilme, bir duruma farklı açılardan yaklaşabilmedir. Üretilen fikirler problemi ne kadar farklı açılardan ele alıyorsa, esneklik o kadar yüksektir. Yaratıcı bireyler probleme farklı açılardan çözüm yolları sunarlar (Hu ve Adey, 2002). Öğrencinin bir yaklaşımdan diğerine geçebilme esnekliği, düşünce olarak farklı stratejileri kullanıp kullanmamasıyla ilgilidir. Çok düşük esneklik düzeyine sahip bir birey, katı bir düşünme kalıbı içindedir. Aşırı esnekliğe sahip bir birey ise, bir yaklaşımdan diğerine kolaylıkla geçebilmektedir (Sungur, 1997).

Özgünlük: Düşünce ve eylemde kendine özgü olma durumunu ifade eder. Üretilen fikir ne kadar az kişinin aklına geliyorsa, o kadar özgün olduğu kabul edilir. Yaratıcı bireyler orijinal düşünceler üretirler (Hu ve Adey, 2002).

Fisher'in (1995) belirttiğine göre; özgünlük düzeyinde yüksek puan alan bir birey, yüksek seviyede düşünsel enerjiye sahiptir. Bunun yanı sıra geleneksel düşünme tarzından uzaklaşmıştır. Özgün sonuçlar ortaya koyma, anlık gereksinimleri

ertelemeyi gerektirir. Bu yeteneği ölçen sorular genellikle objelerin değişik kullanımları ile ilgilidir.

1.1.6.1.3. Yaratıcı ürün (3. Boyut)

Fen bilimlerinde yaratıcı düşünme sonucu oluşturulacak ürünler bilimsel bilgiyi ortaya koymalı, bir bilimsel olgu ile ilişkili olmalı ve bir bilimsel problemi çözmek için tasarlanmalıdır (Hu ve Adey, 2002).

1.1.6.2. Bilimsel Yaratıcılığın Özellikleri

Bilimsel yaratıcılık yapı modeline göre bilimsel yaratıcılığın özellikleri şöyle sıralanabilir (Hu ve Adey, 2002):

- Bilimsel yaratıcılık bir çeşit beceridir.
- Bilimsel yaratıcılık bilimsel problemin bulunması ve çözümünü yaratma, fen deneyleri yaratma ve yaratıcı fen aktiviteleriyle ilgili olduğundan diğer yaratıcılıklardan farklıdır.
- Bilimsel yaratıcılık bilimsel bilgi ve becerilere bağlı olmalıdır.

1.1.6.3. Bilimsel Yaratıcılığın Ölçülmesi

Sanat, edebiyat, sosyal bilimler ve fen bilimleri gibi tüm yaratıcılık alanlarında süreç ve karakter benzer olabilir, fakat meydana getirilen ürün farklıdır. Bu yüzden belirli bir alandaki yaratıcılığın ölçülebileceği gibi genel yaratıcı düşünme yeteneğinin ölçülebilmesinden de bahsedilebilir. Yaratıcılığı değerlendirmek için kullanılan testler, bilimsel yaratıcılığı değerlendirmek için uygun olmayabilir (Liang, 2002).

Alan yazında, Adey ve Hu (2002) tarafından geliştirilen ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilimsel yaratıcılığını ölçmeyi amaçlayan bir ölçeye rastlanmıştır. Ancak bu ölçek genel bir ölçek değil daha çok alana özgü bir ölçektir. Bu araştırmada ise bu ölçekten yararlanılarak Aktamış (2007) tarafından Türkiye şartlarına göre yeniden düzenlenerek geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan bilimsel yaratıcılık ölçeği uygulanmıştır.

1.1.7. Yaratıcılığın Eğitimdeki Yeri

Günümüzde, bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişimler bireyleri yaratıcı düşünmeye yönlendirmektedir. Bireylerin yaratıcılıklarını ortaya çıkarmada eğitimin önemi çok büyüktür. Çünkü yaratıcılıklarını kullanarak bireyler bilgiyi ezberlemek yerine karşılaştıkları herhangi bir durumda yeni fikirler, projeler, ürünler ortaya çıkarabileceklerdir. Bu bakış açısı ışığında, ilköğretim düzeyinden itibaren eğitimin her aşamasında gelecekte topluma yön verecek öğrencilere yaratıcı düşünme becerilerini kazandırmak fen eğitiminin en önemli amaçları arasında yer almalıdır (Koray, 2003).

Yaratıcılık, eğitim yoluyla geliştirilebilen bir eylemdir. Birey eğitimle yetiştirildiğine, geliştirildiğine göre yaratıcılık da eğitimle geliştirilebilir. Fen dersinde yaratıcılık eğitiminin amacı; sanata duyarlı, sorgulayan, kuşku duyan, deneyen, araştıran, merak eden, keşfeden, üreten, problemlere değişik açılardan yaklaşıp değerlendirebilen, aklını kullanan, diyaloga açık, bağımsız kendi kendine karar verebilen, duygularını, korkularını, kaygılarını denetleyebilen kısaca düşünen birey yetiştirmektir. (Birsun vd., 1984 :50; Akt: Aksoy, 2005). Bugünkü fen eğitiminin bir amacı da; çocukların her zaman sorguladıkları doğaya ilişkin sorularını en verimli biçimde cevaplandırmak, ikincisi, çocukların sürekli değişen çevreye uyumlarını sağlamaktır (Kaptan, 1998). Bu bakımdan fen ve teknoloji eğitimi, bir bütün olarak toplum açısından olduğu gibi toplumun her bireyi için de çok büyük önem taşımaktadır.

Yaratıcılığın asıl kaynağı bilginin yaratıcısı olan bireydir. İşte bu sebeple eğitim öğrenen merkezli olmalıdır. Öğretmenin rolü, öğrencileri desteklemek, öğrencilerin konuya karşı ilgisini arttırıcı sorular sormak ve onlara rehberlik edip onları yönlendirmek değildir (Aksoy, 2005). Öğretmen merkezli eğitim sistemi ile bireyler belirli bir kalıba girmekte, pasif tavırlar sergilemekte ve okul dışındaki hayatlarında da bu durumu devam ettirmektedirler. Klasik eğitim dediğimiz öğretmen merkezli eğitimde, doğrulukları bir şekilde ispatlanmış olguları, bireylere zorla kabul ettirmek temel olduğundan, bireylerin yaratıcı olmaları beklenmemektedir (Öztürk, 2007). Fen öğreniminin çocuklara gerçeklerin ezberlenmesi şeklinde değil de bir çeşit düşünme yöntemi olarak görülmesi ve bu yöntemin onların dünyayı anlama çabalarına ışık tutucu nitelikte olması gerekir.

Sungur (1997)' a göre “Yaratıcı olmayan birey yoktur. Sadece engellenmiş, dondurulmuş ve uzun veya kısa süreli eğitime gereksinmesi olan bireyler vardır”. Bireyler için kendilerini özgürce ifade edebilecekleri, yaratıcılıklarını kullanarak, çeşitli ürünler ve fikirler ortaya koyabilecekleri eğitim anlayışına sahip olmaları, onların birey olarak kendilerinde olduğu gibi aynı zamanda, toplumun da ilerlemesinde olumlu bir etki yaratacaktır (Koray, 2003). O halde öğretmenler yaratıcılık eğitimi yoluyla, bireylerde var olan yaratıcılık yeteneğini aktif hale getirebilir ve geliştirebilirler. Öğretmenlerin yaratıcılığın doğuştan gelen bir yetenek olmadığı yönündeki düşünceleri ve daha sonra verilen eğitimle geliştirilebileceği yönünde olan inançları yaratıcılığın öğrencilerde geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir (Aktamış ve Can, 2007).

Eğitim durumunun, yaratıcılığın gelişiminde önemli katkısının olduğu birçok araştırma ile desteklenmiştir. Eğitim yaratıcı bireylerin var olmasının birinci koşulu olarak görülmektedir. Yaratıcı problem çözme etkinlikleri, eğitimsel etkinliklerde kullanıldığında, öğrencilerin öğrenmeleri daha güçlü ve unutulmaya karşı daha dirençli olmaktadır (Erginer, 2000). Eğitim sistemi, bireylerin düşünce yapılarını geliştirmeyi, akıllarını çeşitli yönlerde kullanmayı, diğer kuşakların yaptıklarını aynı şekilde tekrarlayan değil yeni şeyler yapabilme yeteneği olan bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için de, eğitim sistemi içinde yaratıcılığı etkin kılmak gereklidir (İpşiroğlu, 1993; Çellek, 2002).

Genel olarak eğitim sistemleri yakınsak düşünceyi geliştirmeye yöneliktir ve yaratıcı düşünme olarak kabul edilen ıraksak düşünceye yeteri kadar önem verilmemektedir. Ne yazık ki sınavlar ve testler yakınsak düşünmeyi değerlendirecek niteliktedir (San, 1985). Eğitim sistemi insanların yaratıcılıklarına engeller koyabilmektedir (Rawlinson, 1995). Çocuğun uymak zorunda kaldığı kurallar öğrenim görmeye başladığı ilk yıllardan itibaren üniversite eğitiminde ve hatta mesleki yaşamdaki etkinliklerinde bile devam etmektedir.

Çetingöz (2002) günümüzde okullarda yaratıcılık, problem çözme ve yenilik konularında ilginin artmasını değişimin hızla artmasına bağlamaktadır. Yaratıcılığın ilk basamağı olan yaratıcı performansın geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bunun için, farklı düşünme becerilerini geliştirici yaratıcılık eğitimi gerekli ve önemlidir. Yaratıcılık eğitimindeki süreçler şunlardır:

1. Öğrencilerin sahip olduğu tutumlar ve bu tutumların onların düşünme sürecini ne yönde etkilediğini belirlemek,
2. Bu tutumları olumlu hale getirecek programlar geliştirmek,
3. Öğrencilerin ilk olarak problemi hissedebilmesini, ortaya koyabilmesini sağlamak ve başlangıçta değerlendirme yapmasını ertelemek,
4. Üretilen fikirler içinde en uygun olanı seçmesini öğretmek (Çetingöz, 2002).

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, Cort 1 düşünme programının ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel yaratıcılıklarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini incelemektir.

Eğitimin genel amacı, her öğrencinin her bireyin öğrenmeyi öğrenmiş bireyler olarak yetişmesini sağlamaktır. Sistemli düşünebilen ve doğru bağlantıları kurarak doğru soru sormayı becerebilen bireyler var ise öğrencinin aktif olduğu öğrenme ortamlarından istenilen sonucu elde etmek mümkün olacaktır. Bu sebeple düşünme becerisinin önemli bir kısmını oluşturan eleştirel ve yaratıcı düşünmenin eğitim ve öğretimdeki yeri büyük önem taşımaktadır (Yenilmez ve Yolcu, 2007). Eleştirel düşünme, birçok zihinsel etkinliği içeren çok yönlü bir süreçtir. Eğitim sistemi ile eleştirel düşünebilen, özgün fikirler üretebilen, sorgulayabilen ve yaratıcı düşünebilen bireyler yetiştirebilmek için her şeyden önce bu nitelikleri taşıyan öğretmenler yetiştirmemiz gerekmektedir. Çünkü ancak ezberden uzak, çağdaş öğretim yaklaşımlarının kullanıldığı, özgür ve esnek, öğrencinin kendini ifade ettiği, düşüncelerini serbestçe tartıştığı, korku ve otoritenin olmadığı bir sınıf ortamında düşünebilen, sorgulayabilen bireyler yetiştirilebilir. Böyle bir ortamı sağlayacak en önemli kişiler ise öğretmenlerdir (Aybek, 2006). Öğretmen önemlidir fakat onun kadar önemli olan bir diğer hususta öğretmenin bunların farkında olması ve program içinde verimli bir şekilde bunu kullanabilmesidir. Ayrıca yaratıcı eğitim insanlara, karşılaştıkları her türlü problemle ilişkili olarak nasıl yeni düşünceler veya hipotezler üreteceklerini öğretmeyi içermelidir.

Tüm öğrenciler bilim insanı olamayacaklarına göre, her birinin meslek hayatında ya da günlük hayatta karşılaştıkları her türlü durumda yaratıcı ve eleştirel düşünme

becerilerini maksimum derecede kullanabilmeleri için öğrencilere bu amaç doğrultusunda eğitimlerin verilmesi gerekmektedir (Kadayıfçı, 2008).

Bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği, değiştiği ve çoğaldığı dünyamızda, bütün toplumların amacı, araştırmacı, sorgulayıcı ve eleştirci, katılımcı, başkalarına hoşgörülü ve saygılı, yeniliklere uyum sağlayan, düşüncelerini kısa sürede uygulamaya dönüştürebilen, problemleri hissedip bunlara kısa sürede çözüm bulan, yaratıcı ve aktif bireyler yetiştirmektir.

Araştırmanın amacı göz önüne alındığında bu çalışma, fen ve teknoloji dersi üzerinde ilk defa kullanılması açısından önem taşımaktadır. Sormunen ve Chalupa (1994)' e göre genel olarak eleştirel düşünme alanında yapılan araştırmalar daha çok betimsel araştırmalardır. Fen ve teknoloji dersi için eleştirel düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik deneysel araştırmalara daha çok ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda düşünüldüğünde bu çalışmanın eleştirel düşünme alanında yapılan yarı deneysel bir araştırma olması nedeniyle de önem taşıdığı söylenilebilir. Bu çalışma sadece, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin değil aynı zamanda diğer derslerdeki öğretmenlerin de Cort 1 düşünme programına uygun etkinliklerle dersleri işleme becerisine sahip olması gerektiğine dikkat çekmesi açısından da önem taşımaktadır. Ayrıca bu beceriyi geliştirmeye yönelik bir öğretim materyali önermesi açısından fen eğitimi alan yazınına, bilimsel yaratıcılık ve eleştirel düşünme alanında yapılacak diğer çalışmalara da katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

1.3. Problem Cümlesi

Düşünmeyle ilgili yapılan araştırmalar bireylere, eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılabilceğini ortaya koymuş ve eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasında en önemli görevin eğitim kurumlarına düştüğü sonucuna ulaşmıştır. İlgili alan yazın tarandığında, eğitim kademelerinde etkili bir şekilde eleştirel düşünme becerilerinin öğrencilere kazandırılabilmesi için çeşitli yaklaşımlar olduğu göze çarpmaktadır. Bunlardan biri de Cort 1 düşünme programıdır. Bu araştırmanın amacı, Cort 1 düşünme programının ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel yaratıcılıklarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, araştırmanın

Problem Cümlesi: “Cort 1 Düşünme Programının ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel yaratıcılıklarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi nedir?” şeklinde belirlenmiştir.

1.3.1. Alt problemler

1. Cort 1 düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, Yaşamımızdaki Elektrik Başarı Testi ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Cort 1 düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, Bilimsel Yaratıcılık Testi ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Cort 1 düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI) ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.4. Sayıtlar

- Öğrenciler veri toplama araçlarına içten ve doğru cevap vermiştir.
- Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler araştırmanın bağımlı değişkenlerini etkileyen kontrol değişkenlerinden aynı düzeyde etkilenmiştir.
- Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler ön-test ve son-test arasındaki sürelerde araştırma konusu olan içerikle ilgili verilen eğitimin dışında bilgi edinmemiştir.

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırma, 2012-2013 eğitim öğretim yılında Aydın ili Merkez Yedi Eylül İlköğretim Okulu’ndaki iki yedinci sınıf şubesi ile sınırlıdır.

- Dersi işleyen öğretmenin Cort Düşünme Programı ile ilgili bir uzmanlığı olmadığı, araştırmacının yaptığı araştırmalar ışığında öğrendikleriyle öğrencilere programı aktarabilmesiyle sınırlıdır.
- Araştırmadaki öğretim konusu 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi, “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Eleştirel düşünme: Akıl yürütme, analiz ve değerlendirme gibi zihinsel süreçlerden oluşan bir düşünme biçimidir (Şahinel, 2002).

Yaratıcı düşünme: Akıcı, esnek ve orijinal düşünceler veya ürünler oluşturabilme yeteneği (Brown, 1989).

Yaratıcılık: Yaratıcılık, problemlerin veya bilgideki boşlukların hissedilmesi, düşünce veya hipotezlerin oluşturulması, hipotezlerin sınanması, geliştirilmesi ve verilerin iletilmesidir (Torrance 1995; Akt. Rıza, 1999).

Bilimsel Yaratıcılık: “Bilimsel bilgiye katılan yeni fikirlerin kavramında, bilimdeki yeni teorileri formüle etmede, doğanın kanununu araştıran yeni deneyleri bulmada, özel alanlardaki pratik ilgiye bilimsel fikirlerin gelişimini uygulamada, bilimsel araştırma ve bilimsel topluluğun yeni organizasyonel özelliklerini fark etmede, bilimsel etkinlikler için planları ve projeleri orijinale bütünlemelerde, halk zihninde bilimsel görünüme gönderilen girişimlere yol açmada ve diğer bir çok alanda kendini açıklayabilmedir” (Moravcsik, 1981; Akt. Aktamış ve Ergin,2007).

Akademik Başarı: Okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerdir (Demirtaş, Çınar, 2004; Arıcı, 2007; Karadağ, 2007).

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Yurt İçinde Yaratıcılıkla İlgili Yapılmış Araştırma ve Yayınlar

Yurt içinde yapılan çalışmaların araştırılmasında; alan yazında yer alan tez, makale ve bildiri incelenmiş, araştırma konusu ve içeriğine ilişkin ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Öncü (2003), çalışmasında 12-14 yaşlarındaki kız ve erkek çocukların, yaş ve cinsiyete göre şeksel yaratıcılıklarının karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Toplam da 90 öğrenciye Torrance Yaratıcı Düşünme şekil Testi A Formu uygulanmış olup, elde edilen puanlar yaratıcılığın 4 boyutu olan akıcılık, esneklik, orijinallik ve ayrıntılandırma açısından değerlendirilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda yaratıcılığın dört boyutunda da 14 yaşındaki öğrencilerin ortalamalarının 12 ve 13 yaş gruplarındaki öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ayrıca esneklik boyutunda da 13 yaş grubundaki erkeklerin ortalamaları kızlarınkinden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bunun dışında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark gözlemlememiştir.

Öztepe (2003), “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersinde Uyguladıkları Yaratıcı Etkinlikler” adlı çalışmasında özel ilköğretim okullarında görevli 134 sınıf ğretmeninin, Fen Bilgisi derslerinde, yaratıcılığı geliştirdiği ve yaratıcılığın gelişmesini engellediği düşünölen etkinlikleri ne sıklıkta uyguladıklarını incelemiştir. Öğretmenlerin, Fen Bilgisi dersinde öğrencilerin yaratıcılığını geliştiren etkinlikleri her zaman uyguladıkları, öğrencilerin yaratıcılığının gelişmesini engelleyen etkinlikleri ise bazen uyguladıkları sonucuna ulaşmıştır. Yaratıcılığın gelişmesini engelleyen etkinlikler ile ilgili en belirgin olarak ortaya çıkan sonuç; sunuş yolu ile kavram ğretimi, öğrencilerin hata yapmalarına engel olmak için yapılan her şeyi açıkça anlatma ve yanlışları anında eleştirme olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Koray (2003), Fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin, öğrenme ürünlerine etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma, 2002-2003 eğitim đretim yılı güz döneminde Gazi Üniversitesi Eğitim Fakóltesi, ilköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim dalında öğrenim gören, 4. sınıf, B ve C şubelerinde yürütölmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, yaratıcı düşünme yönteminin

uygulandığı deney grubu öğrencilerinin yaratıcılık, problem çözme ve özyeterlik puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

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 farklılık ortaya çıkmıştır.

Güngör (2006), araştırmasında lise ikinci sınıflarda coğrafya dersi “Türkiye’nin iklimi” ünitesinin öğretiminde, yaratıcı düşünme tekniklerine dayalı öğretim yaklaşımı ile öğretmen merkezli öğretim (düz anlatım, soru-cevap) yöntemlerinin, öğrencilerin coğrafya dersine ait başarılarına ve yaratıcılıklarına etkisini araştırmıştır. Araştırmasında veri toplama aracı olarak yaratıcılık ölçeği ve başarı testi kullanmıştır. Deneysel işlemin sonucu olarak; öğrencilerin yaratıcılıklarının değişmekte olduğu, öğrencilerin yaratıcılıklarında gözlenen bu farklılıkların öğrenci merkezli bir yaklaşım olan yaratıcı düşünme tekniklerine dayalı öğretim yaklaşımından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan (2006), yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarılar arasındaki ilişkileri ortaya koyma amacı ile bir araştırma yapmıştır. Araştırmada beş ilköğretim okulunun birinci kademesinde, beş yıl boyunca aynı öğretmen tarafından öğretim verilen 389 beşinci sınıf öğrencisine, Algılanan Öğretmen Davranışları Ölçeği ile Williams Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öğrencilere yönelik demokratik davranışlar sergilemesinin, onların yaratıcılıklarının gelişimine destek olduğunu ve öğrencilerin yaratıcılıkları ile akademik başarıları arasında düşük ama anlamlı ilişkiler bulunduğunu tespit etmiştir.

Günel (2006), sınıf öğretmeni adaylarının kendi algılarına göre yaratıcılık düzeylerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmaya 2005-2006 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Pamukkale Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında normal ve ikinci öğretimde öğrenim gören 109 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda, kız öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarından enstrüman çalanların, çalmayanlara göre daha yaratıcı olduklarını ortaya koymuştur.

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 yürütülmüş, tutum ölçeği, erişiyeye testi ve Torrance Yaratıcı Düşünme Testi uygulanmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda yaratıcılık yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, 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.

Koray, Özdemir, Köksal ve Presley (2007) yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının, sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileri ve akademik başarı düzeylerine etkisini inceleyen bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmaya, 2004 - 2005 akademik yılının ilkbahar döneminde, eğitim fakültesinin 2 farklı sınıfında öğrenim gören 94 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Deney grubunda laboratuvar uygulamaları, yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli yapılırken; kontrol grubunda geleneksel laboratuvar uygulamaları yapılmıştır. Araştırmacılar bulgulara dayanarak; deney grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarıları açısından, kontrol grubundaki öğretmen adaylarından anlamlı bir şekilde daha başarılı ve bilimsel süreç becerisi açısından anlamlı şekilde gelişmiş olduklarını belirlemişlerdir.

Aktamış (2007), öğrencilere bilimsel süreç becerileri eğitimi verilmesinin öğrencilerin; bilimsel yaratıcılıklarına, fen tutumlarına, fen başarılarına, bilimsel süreç becerilerini kullanabilmelerine etkilerini incelemiştir. 7. sınıf düzeyinde, 40 öğrenci ile yaptığı araştırmasında Hu ve Adey tarafından geliştirilen Bilimsel yaratıcılık ölçeğini kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ile bilimsel yaratıcılıkları arasında ilişki olduğunu saptamış; bilimsel süreç becerileri eğitiminin öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarını arttırdığını bulmuştur.

Aktamış ve Can (2007) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançlarını ortaya koyma, eğitim fakültelerinde verilen eğitimin öğretmen adaylarının öğrencilerdeki yaratıcılığı ortaya çıkarma ve geliştirme yönündeki inançlarına etkilerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği

bölümünden 4. sınıfa devam eden 69 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada, veri toplamak için “Yaratıcı İnanç Anketi” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının; yaratıcılık ve tanımına yönelik olarak yaratıcılığı daha çok ‘zeka’ ile ve ‘özgünlük’ ile ifade etmiş olduklarını, iyi öğrencilerin daha yaratıcı olacağına az inanmakta ve yaratıcı bir öğrenci ile bazen karşılaşacaklarına inanmakta olduklarını, okulun yaratıcılığı desteklemediğine, zekâ ile yaratıcılık arasında ilişki olduğuna, yaratıcılıkta bilginin rolü olduğuna yönelik yüksek düzeyde inanca sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Atasoy, Kadayıfçı ve Akkuş (2007) yaptıkları araştırmada; öğrenci çizimleri ve açıklamalarını, onların yaratıcı düşünme sürecinin bileşenleri olan hayâl etmeleri ve iraksak düşüncelerini ortaya koyması açısından incelemişlerdir. Çalışmada, lise ikinci sınıftaki öğrencilerin kimyasal tepkimeler konusundaki çizimlerini belirlemek için, Kimyasal Tepkimeler İmaj Ölçeği ve gazlar konusundaki açıklamalarını belirlemek için Gazlar Konusu Öğrenci Açıklamaları Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, ilgili öğretim verildikten sonra; öğrencilerin hayâl etme yeteneklerini aktif olarak kullanarak, zihinsel modellerini yansıtan çizimler yaptıkları ve iraksak düşüncelerini gerektiren açıklamalarda buldukları belirlenmiştir.

Yenilmez ve Yolcu (2007) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin derslerdeki tutum ve davranışlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla bir araştırma yapmıştır. 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 kullanılmıştır. 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 rastlanmadığını tespit etmişlerdir.

Akça (2007) yaptığı araştırmada, ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersinde yaratıcılığı geliştiren ve yaratıcılığın gelişimine katkı sağlamayan etkinliklerin öğretmenler tarafından uygulanma sıklıklarını; bu etkinlikleri uygulama sıklığı açısından öğretmenlerin cinsiyet, kıdem, mezun oldukları okul, yaş, okutulan sınıf,

okuldaki fen laboratuvarı-kütüphane-internet kullanımını arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmaya göre, ilköğretim okullarında öğretmenler, fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin yaratıcılığını geliştiren etkinlikleri her zaman uygulamakta, öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmeye katkı sağlamayan etkinlikleri ise bazen uygulamaktadırlar. Bayan öğretmenler, erkek öğretmenlere; 51 ve üstü yaşındaki öğretmenler, 25 ve altı yaşındaki öğretmenlere oranla; 16 yıl ve daha fazla kıdeme sahip öğretmenler, 1-5 ve 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlere oranla; Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenler, Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenlere oranla; Okullarında fen laboratuvarı olduğunu belirten öğretmenler diğer öğretmenlere oranla yaratıcılığı geliştiren etkinlikleri daha sık uygulamaktadır. Eğitim Fakültesi ve diğer okul mezunu öğretmenler Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlere; 31-40 yaş arası öğretmenler ve 21 yıldan az kıdeme sahip öğretmenler, diğer öğretmenlere oranla yaratıcılığı geliştirmeye katkı sağlamayan etkinlikleri daha sık uygulamaktadır sonuçlarına ulaşmıştır.

Öztürk (2007) çalışmasını, ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi derslerinde yaratıcı düşüncelerini ve problem çözme becerilerini geliştirmek ve gelişmenin ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla, Muğla İli Milas İlçesindeki ilköğretim okulunda yedinci sınıflar üzerinde yürütmüştür. Öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini ölçebilmek amacıyla, Torrance Yaratıcı Düşünme Testi ve problem çözme becerilerini ölçmek amacıyla Mantıksal Düşünme Grup Testi uygulamıştır. Araştırmada; yaratıcı düşünmeye dayalı öğretimin öğrencilerin problem çözme becerilerini ve yaratıcı düşünme düzeylerini olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Kadayıfçı (2008) yaptığı araştırmada, yaratıcı düşünmeyi destekleyen bir öğretim modelinin, 9. sınıf kimya öğrencilerinin; maddelerin ayrılması konusuna ilgili kavramalarına, imajlarına, iraksak düşüncelerine ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisini geleneksel öğretim yaklaşımıyla karşılaştırarak incelemiştir; analogik düşünmenin imaj oluşturmadaki önemini araştırmıştır. Çalışma 2007-2008 öğretim yılı güz döneminde Ankara ili Kalaba Anadolu Lisesinde seçilen iki 9. sınıf şubesine uygulanmıştır. Araştırmada Maddelerin Ayrılması Kavram Testi, Analogik Düşünme Testi, Bilimsel Yaratıcılık Testi ve Maddelerin Ayrılması İmaj ve Iraksak Düşünme Ölçeği uygulanarak, çalışma sonunda yaratıcı düşünmeyi destekleyen bir öğretim modelinin, öğrencilerin maddelerin ayrılması konusunu kavramaları, konuyla ilgili sahip oldukları imajların kalitesi, iraksak düşünceler

üretmeleri ve bilimsel yaratıcılıklarındaki performansları üzerinde geleneksel öğretim yaklaşımından daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Birinci (2008) yaptığı çalışmada, öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğretmen adaylarının, eleştirel düşünme beceri düzeyleri, yaratıcı düşünme düzeyleri ve bilimsel süreç becerileri üzerinde etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Yaptığı nicel ve nitel analizler sonucunda, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının; öğrencilerin eleştirel düşünme beceri düzeylerine, yaratıcı düşünme düzeyleri ve bilimsel süreç beceri düzeylerine olumlu etkide bulunduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Aslan ve Cansever (2009), öğretmenlerin eğitimde yaratıcılığın önemi konusundaki farkındalıklarını ve derslerinde yaratıcılığı kullanma ile ilgili tutumlarını incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda İzmir’de bir ilköğretim okulunda görev yapmakta olan yedi sınıf öğretmeninden veriler elde etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, katılan tüm öğretmenler, eğitimde yaratıcılığın önemli olduğunu ve derslerinde yaratıcılığı kullanmaya çaba sarf ettiklerini belirtmişlerdir. Ancak, gerek velilerden gerekse okul yönetimlerinden ve sistemden kaynaklanan önemli engellerle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir.

Kıymaz (2009), öğretmen adaylarının matematiksel problemleri çözme durumlarında sergiledikleri problem çözme davranışları, problem çözme süreci içinde yaşadıkları güçlüklerin nedenleri ve akıcı, esnek, orijinal düşünme becerileri açısından, yaratıcı düşünme becerilerini incelemek üzere bir araştırma yapmıştır. Verilerin analizi sonucunda, matematiksel problemleri çözme sürecinde, öğretmen adaylarının farklı problem durumlarında farklı problem çözme davranışları geliştirdiklerini tespit etmiştir. Problem çözme süreci içinde ise çözüm ya da fikir üretmede kullanmış oldukları bazı stratejiler ve bu stratejileri kullanım şekillerine bağlı olarak bazı güçlüklerle karşılaştıkları, yaratıcı düşünme becerilerinin (akıcı, esnek ve orijinal düşünme becerileri) genel olarak bireysel ve dış faktörlere bağlı olarak değişebileceği ancak, bu faktörlerin hiçbirinin tek başına yaratıcı düşünme becerilerini doğrudan etkilemeyeceği sonuçlarına ulaşmıştır.

Atay (2009), okul öncesi çağındaki 5-6 yaş grubu çocukların yaratıcılık düzeylerinin belirlenmesi ve çocukların yaratıcılığında yaş, cinsiyet ve ebeveyn eğitim durumlarının etkisinin ne derece olduğu ve bunların, yaratıcılığın boyutları olan akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme ile arasında bir ilişki bulunup

bulunmadığının incelenmesi üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırma sürecinde; Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Form A Testi uygulanmış ve çocukların kişisel bilgilerini elde etmek amacıyla, çocukların isimleri alınmaksızın ailelere kişisel bilgi formları gönderilerek verileri toplamıştır. Araştırma sonuçlarına göre; çocukların yaşları ile akıcılık ve esneklik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çocukların yaşları ile orijinallik ve zenginleştirme puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocukların cinsiyetleri ile akıcılık, esneklik ve zenginleştirme puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocukların cinsiyetleri ile orijinallik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çocukların anne-baba eğitim durumu ile akıcılık ve zenginleştirme puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocukların anne- baba eğitim durumu ile esneklik ve orijinallik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Candar (2009), yaratıcı düşünme teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji dersinin, öğrencilerin akademik başarıları, fen dersine yönelik tutumları, fen öğrenimlerine yönelik motivasyonları, yaratıcılıklarına olan etkisini araştırdığı çalışmasında deney grubuna, 2004 programında öngörülen yapılandırmacı yaklaşımın yanı sıra, araştırmacı tarafından hazırlanmış olan yaratıcı öğretim teknikleriyle desteklenmiş öğretim planı uygulanırken, kontrol grubunda ise sadece öğretmen kılavuz kitabı rehberliğinde, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim yapmıştır. Veriler, akademik başarı testi, Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Öğrencilerin Fen Öğrenimine yönelik Motivasyonları Ölçeği ve Torrance Yaratıcı Düşünme Testi ile toplanmıştır. Ayrıca süreci değerlendirmek için hazırlanmış olan gözlem soruları ile de öğrencilerle röportajlar yapmıştır. Sonucunda Yaratıcı düşünme teknikleri ile desteklenmiş fen öğretiminin, öğrencilerin özellikle de yaratıcılıklarına olumlu etkileri olduğunu bulmuştur.

Tekindal ve Tekindal (2009) yaratıcılığı betimlemeye çalışmak, yaratıcılığı ölçmede kullanılan araçları tanımak ve yaratıcılığı ölçme araç ve yöntemlerinin eğitimde kullanımı üzerinde durmak amacıyla çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda; yaratıcılığı ölçmek için değerlendirme amacına uygun çoklu ölçme yapmanın gerekli olduğu, mevcut testlerin güçlendirilebileceği ve ölçme araçlarının kısa sürede kolay bir şekilde uygulanabilir hâle getirilebileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Uysal (2009), “İlköğretim Türkçe Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Erişi, Eleştirel Düşünce ve Yaratıcılık Becerilerine Etkisi” adlı araştırmasında, işbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin İlköğretim 4. Sınıf Türkçe dersinde öğrencilerin erişti, eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerileri üzerine olan etkilerini araştırmıştır. Araştırma bulgularına göre şu sonuçlara ulaşmıştır: Deney grupları ve kontrol grupları yazma becerisi başarı testinden aldıkları puanlar karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan analiz, değerlendirme, açıklama, çıkarım, yorumlama ve öz düzenleme becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin yaratıcılık becerisi akıcılık ve özgünlük boyutlarına gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuş ve esneklik boyutunun gelişiminde ise deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ersoy ve Başer (2009) yaptıkları araştırmada, ilköğretim 6. sınıfta öğrenim gören iki farklı ilköğretim okulu öğrencilerinin, yaratıcı düşünme düzeylerine bakarak öğrencilerin akıcılık, esneklik ve özgünlük boyutlarının ne derece farklılık gösterdiğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Sözel A Formunu kullanmışlardır. Araştırma sonucunda; çalışmaya katılan öğrencilerin akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeylerinin, iki okul arasında anlamlı farklılık gösterdiğini elde etmişlerdir. Çalışmaya katılan iki okul öğrencilerinin toplam yaratıcılık düzeylerine bakıldığında; akıcılık puanlarının en fazla, esneklik puanlarının en düşük olduğunu tespit etmişler, bu durumun da araştırmaya katılan öğrencilerin, çok sayıda fikir üretebilme yeteneklerini olayları farklı yönleriyle ele alabilme bakımından kullanamadıklarını ortaya koyduğu görüşünü savunmuşlardır.

Karataş ve Özcan (2010) yaptıkları çalışmada, değişen bilişim teknolojileri dersinde uygulanan yaratıcı düşünme etkinliklerinin; öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine, bilişsel başarı düzeylerine ve yaratıcı proje geliştirmelerine etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre; farklı iki öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön test puanlarına göre; düzeltilmiş son test

yaratıcılık ortalama puanları ve bilişsel başarı puanları arasında, yaratıcı ders etkinliklerinin kullanıldığı öğretim lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir.

Ersükmen (2010) yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yaratıcılık ve yaratıcılıkla ilgili uygulamalar hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sürecinde; yarı yapılandırılmış görüşme tekniğini kullanarak verileri toplamıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin yaratıcılık, yaratıcı birey ve özellikleri kavramına yabancı olmadıkları, bu kavramlar hakkında bilgi sahibi olduğu ve öğretmenlerin yaratıcı eğitim için gerekli teknikleri bilmekte ve uygulamakta oldukları sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca araştırmada ders kitaplarının, ölçme tekniklerinin, sınıf ortamının, teknolojinin ve dereceli puanlama anahtarının yaratıcılığa etkisi hakkında öğretmen görüşlerini de incelemiş, öğretmenlerin olumlu ve olumsuz etkilerden birlikte bahsettiklerini belirtmiştir.

Aral ve Yaşar (2011) çalışmalarını, altı yaş çocuklarının yaratıcı düşünme becerilerine; sosyo-ekonomik düzeyin ve anne-baba öğrenim düzeyinin etkisini belirlemek amacıyla Ankara il merkezinde farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ilköğretim okullarının anasınıflarına devam eden altı yaş çocukları üzerinde yürütmüşlerdir. Araştırmada Yaratıcı Düşünme-Resim Oluşturma Testi uygulamışlardır. Araştırma sonucunda, çocukların yaratıcı düşünme becerilerinde sosyo-ekonomik düzeyin ve anne baba öğrenim düzeylerinin anlamlı farklılık yarattığını tespit etmişlerdir.

Birişçi ve Karal (2011) öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarırken işbirlikçi çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisini incelemek amacıyla Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programında birinci sınıfta öğrenim gören 34 öğretmen adayıyla altı haftalık bir zaman diliminde çalışma yapmıştır. Örneklem grubunda yer alan adaylara “Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” ön test ve son test olarak farklı aşamalarda uygulanmış ve adayların araştırma sürecinde uygulanan yöntem hakkındaki görüşleri alınmıştır. Her iki aşamada uygulanan ölçekten elde edilen puanların analizinde, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş ve puanların son test lehine arttığını bulmuşlardır. Bu artışın meydana gelmesinde işbirlikçi grup çalışmalarının önemli rolü olduğunu, adayların görüşlerinden ortaya çıkardıklarını belirtmişlerdir.

Dursun ve Ünüvar (2011) okul öncesi eğitim döneminde yaratıcılığı engelleyen faktörlere ilişkin ebeveyn ve öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 öğretim yılında Antalya Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde bulunan okulöncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden 272'si ve çocukları bu okullara devam eden ebeveynlerden 493'ü oluşturmuştur. Elde ettikleri bulgulara göre, yaratıcılığı engelleyen faktörlere ilişkin öğretmen görüşlerinin ortalamasını ebeveyn görüşlerinin ortalamasından anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır. Ebeveyn ve öğretmenlerin yaratıcılığı engelleyen durumlara ilişkin görüşlerinin; ev-aile, okul-öğretmen ve çocuk, alt boyutlarına göre karşılaştırılmasında da öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık bulmuşlardır. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre, yaratıcılığı engelleyen durumlara ilişkin görüşlerinin anlamlı düzeyde farklılaşma göstermediğini, ebeveynlerin yaratıcılığı engelleyen durumlara ilişkin görüşlerinin ise cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını, eğitim durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığını belirtmişlerdir.

Duruhan ve Çapuk (2011) çalışmalarında Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi 3. sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” dersi kapsamında öğretim materyali hazırlarken, materyal hazırlama sürecinde ve hazırladıkları materyale göre yaratıcılıklarını değerlendirmeye çalışmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2010-2011 öğretim yılında Adıyaman Üniversitesi Eğitim fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıfında öğrenim gören 55 öğretmen adayı oluşturmuştur. Yaptıkları araştırma materyal tasarlama sürecinin ve ortaya konulan ürünün yaratıcılık gerektirdiğini göstermiştir. Ayrıca araştırmada materyallerin yeni, özgün ve farklı oldukları ile ilgili dönütler almışlardır. Öğrencilerin yaratıcı düşünme ile ilgili ciddi etkinliklerde bulduklarını ortaya çıkarmışlardır; ancak materyal yapımında kullanılan malzemeleri temin etme konusunda karşılaşılan sorunların ileriki zamanlarda yeni materyal veya proje yapmaları ile ilgili motivasyonlarını olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Sıdar (2011), üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcılıkları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın verilerini, Whetton ve Cameron'dan alınan “how creative are you? (Ne kadar yaratıcısınız?)” adlı ölçek ile Serin, Bulut Serin ve Saygılı tarafından (2010) geliştirilen “Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri (ÇPÇE)’ ni kullanarak elde etmiştir. Araştırmanın

örneklemine, İç Anadolu Bölgesinde Ankara, Konya, Kayseri, Kırşehir; Kırıkkale illerinde bulunan Bilim Sanat Merkezlerine Devam Eden 182 kız, 194 erkek olmak üzere toplam 376 4. ve 5. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada; problem çözme becerisinin alt boyutları (güven, özdenetim, kaçınma) ve yaratıcılık puanları yönünden cinsiyet, sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, okul türü, gelir durumu, anne ve baba eğitim durumu açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Ergen ve Akyol (2012) anaokuluna devam eden çocukların yaratıcılıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesini amaçlamışlardır. Araştırma, Ankara ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokullarının beş yaş grubuna devam eden 72 kız, 63 erkek olmak üzere toplam 135 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada çocuklar ve ebeveynleri hakkında bazı bilgileri edinmek amacıyla “Genel Bilgi Formu”, çocukların yaratıcılıklarını belirlemek amacıyla 1966 yılında Torrance tarafından geliştirilen ve Aslan (2001) tarafından Türkçeye uyarlanan “Torrance Yaratıcı Düşünce Testi-Şekil form A” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, cinsiyet ve baba öğrenim düzeyi değişkenlerinin çocukların yaratıcılık puanlarında herhangi bir farklılığa yol açmadığı, ancak okula devam süresi, okula devam durumu ve anne öğrenim düzeyi değişkenlerinin çocukların yaratıcılık puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa neden olduğunu belirlemişlerdir.

Ulukök, Sarı, Özbek ve Çelik (2012), Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının kendi algılarına göre yaratıcılık düzeylerinin; sınıf düzeyi, yaş, anne-baba eğitim durumu ve ailenin gelir durumuna göre farklılaşma olup olmadığını saptamak üzere bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın örneklemini, 2011-2012 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Kırıkkale Üniversitesi Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Anabilim Dalında normal ve ikinci öğretimde öğrenim gören 199 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak, öğrenci tanıtım formu ve Aksoy (2005) tarafından Türkçe ’ye uyarlanan “Ne Kadar Yaratıcısınız? (How Creative Are You?) yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır. Araştırmacılar analiz sonuçlarına göre, Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeylerinde sınıf düzeyi, yaş ve anne eğitim durumu değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık tespit ederlerken; baba eğitim durumu ve ailenin gelir durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık tespit etmemişlerdir.

Özdemir (2013) çalışmasında bilimsel yaratıcılığın bileşenleri olan hipotez geliştirme, kanıt değerlendirme ve hipotez test etme becerileri ile genel yaratıcılığın bileşenleri olan akıcılık, esneklik ve toplam yaratıcılık alanlarında cinsiyetin farklılıklarını araştırmıştır. Araştırmada bilimsel yaratıcılığı ölçmek için fizik, kimya, biyoloji, ekoloji ve disiplinler arası alanları kapsayan 5 maddeden oluşan Bilimsel Üretkenlik Testi (BÜT)'ni kullanmıştır. Araştırmayı; 2011 ve 2012 yıllarında Üstün Yeteneklilerin Eğitimi Programı (ÜYEP)'na başvuran 704 altıncı sınıf öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Katılımcıların 345'i kız, 359'u erkektir. Bilimsel yaratıcılığın bileşenlerinde cinsiyet farklılıklarını karşılaştırmak için bağımsız örneklem t-testini kullanmıştır. Veri analizi sonucunda; hipotez geliştirme becerilerinde, akıcılık ve toplam yaratıcılık puanlarında erkekler lehine anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Hipotez test etme, kanıt değerlendirme ve esneklik becerilerinde erkeklerin aldıkları puanların ortalamalarının kızlarınkinden yüksek olmalarına rağmen bu farkların anlamlı olmadığını belirtmiştir. Elde edilen bulgulardan bilimsel yaratıcılık alanında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek yaratıcılık kapasitesine sahip olduğunu belirtmiştir.

2.2. Yurt Dışında Yaratıcılıkla İlgili Yapılmış Araştırma ve Yayınlar

Hu ve Adey (2002), ortaokul öğrencileri için bilimsel yaratıcılık testi adlı çalışmalarında; ortaokul öğrencileri için bilimsel yaratıcılık testi geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bir bilimsel yaratıcılık yapı modeli üzerine kurulmuş testi, İngiltere'de 160 ortaokul öğrencisine uygulamışlardır. Madde analizlerini, madde ayırımını, iç tutarlılığını, sonuçlar arasındaki benzerlikleri göz önünde bulundurarak geçerlik ve güvenilirliklerini hesaplamışlardır. Testin nasıl kullanılabildiğine bir örnek olarak; farklı yaş ve yetenek düzeyinde öğrencilerin, bu özelliklerinin bilimsel yaratıcılıkları ile ilişkisini araştırmak için kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarının, yaşlarındaki artışla orantılı olarak arttığı ve bilimsel yeteneklerinin bilimsel yaratıcılıkları için gerekli, ancak yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Lin, Hu, Adey ve Shen (2003), ortaokul öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarında, bilişsel ivme yoluyla fen eğitim programının etkisini araştırmak amacıyla çalışma yapmışlardır. İngiltere'de şehir dışı mahallelerdeki karışık karşılaştırma imkânı olan okullardan 1087 öğrenciyi araştırmaya katmışlardır. Araştırma sonucuna

göre; öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarının, programın ortaokul öğrencilerinin bilimsel yaratıcılıklarındaki tüm gelişmeleri desteklediği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Cheng (2004) yaptığı çalışmada, Hong Kong’ da geleneksel eğitim uygulanan durumlarda öğrenci yaratıcılıklarını geliştirmek için tasarlanan fizik öğretimi üzerine sistematik bir metot incelemiştir. Yaratıcılığı cesaretlendiren öğretim tekniklerinin çok nadiren kullanılmakta olduğunu belirten araştırmacı çalışmasında; öğrenilen nesnelere kapsamlı ele alınışı, yeni etkinlik tasarısı üretme stratejileri, etkinlikleri belirlemek için gerekçeler, öğrencilere kolaylıkla fizik derslerini anlatmak için 20’ den fazla değişik öğrenme etkinlikleri önermektedir. Öğrencilerin ve öğretmenlerin bu etkinlikler üzerine görüşlerini almak için uygulama, iki ayrı ortaöğretim sınıflarında denenmiş ve Hong Kong’ daki 120 kıdemli fizik öğretmenine uygulanmıştır. Tümünden olumlu geri bildirim alınmış, geleneksel eğitim kurumlarında yararlı ve kullanılabilir bir öneri olarak değerlendirilmiştir.

Matud, Rodriguez ve Grande’nin (2007) yaptıkları çalışmada; farklı eğitim seviyelerinde cinsiyet farklılığının, yaratıcı düşünme üzerine etkisine bakmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre; eğitim seviyesine ve cinsiyete göre şekilsel akıcılık, orijinallik ortalama puanları açısından farklılıklar olduğu görülmüştür.

Vong (2008) Çin’de yaptığı araştırmasında, yaratıcılığı geliştirme için yapılan değişiklikleri incelemiştir. Hükümetin 2001 yılında gündemine giren yaratıcılığın gelişimi için yapılan çalışmalara odaklanmıştır. Bu çerçevede ilk olarak eğitim bürokrasisi, yaratıcılık hakkında bildiri ve dokümanlar yayınlamıştır. Daha sonra anaokulundan başlayarak yaratıcı aktiviteleri müfredat içerisinde yapılandırmışlardır. Eğitim kurumlarının çoğu, bu değişimi ilk anda yürütebilmiş fakat, bir kısmı öğretmenlerin yaratıcılık gelişimi hakkında yetersiz olmasından dolayı bu programı uygulamaya koyamamıştır. Ayrıca yapılan bu çalışma öğretmenlerin, hükümetin ve ailelerin yaratıcılık ve yaratıcılığın gelişmesi hakkında hem fikir olmadığını ortaya koymuştur. Gözlenen bu durumun nedeni, Çin kültüründe yüzyıllardır var olan sosyal hiyerarşinin bir sonucu da olabilir. Sonuç olarak, bu üçlünün, kendi aralarında bir uzlaşmaya varmadığı takdirde, çocuklarda yaratıcılığın gelişmesi ve desteklenmesinin mümkün görünmediği ortaya konulmuştur.

Hong ve Kang (2008) bu çalışmada, fen öğretmenlerinin fen eğitiminde yaratıcılık kavramlarını ve yaratıcılık için öğretim konusunda bağlayıcı kabul edilen faktörleri ve Güney Kore ve ABD'deki öğretmenlerin yaratıcılık kavramları hakkındaki görüşlerindeki farklılıklarını araştırmışlardır. Çalışmanın örneklemini, 44 Güney Koreli ve 21 ABD'li ortaöğretim fen öğretmenleri oluşturmuştur. Verilerin toplanması, açık uçlu sorular ve likert türü ölçeklerle sağlanmıştır. Sonuçlara göre her öğretmenin yaratıcılık kavramı hakkındaki görüşleri açıkça sınırlıdır. Fakat grup olarak öğretmenlerin yaratıcılık kavramları alan yazınla uyumludur. Yaratıcılık için öğretim yöntemleri bağlamında öğretmenler, sıklıkla alan yazınla uyumlu olan problem ve proje tabanlı araştırmayı vurgulamışlardır. Güney Koreli öğretmenler, ABD'li öğretmenlere göre yaratıcılığı yargılamada ahlaki değerleri daha önemli görmüşlerdir. Yaratıcılığı geliştirmek için ABD'li öğretmenler çevresel ve duygusal faktörlerin önemini vurgularken Güney Koreli öğretmenler ise düşünme fırsatı sağlanmasının önemini vurgulamışlardır.

Howell (2008), bu çalışmada bir grup aday öğretmenin ortaöğretim İngilizce dersindeki yaratıcılık kavramı hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Veriler, anket ve görüşmeler ışığında toplanmıştır. Yaratıcılığın birçok göze çarpan tasarımları olmasıyla birlikte sonuçlar aynı zamanda kısıtlı görüşlerin ve bazı yanlış anlamaların kanıtlarını açığa çıkarmıştır. Ayrıca Sternberg'in "yaratıcılığı bir irade yönüyle geliştirme" konusunda önerdiği 21 stratejinin ortaöğretimin İngilizce sınıfına nasıl uyarlanacağı ve nasıl uygulanacağını bir değerlendirmesi yapılmıştır.

Newton ve Newton (2009), öğretmen adaylarının fen eğitiminde yaratıcılık hakkındaki görüşlerini araştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Yapılan araştırmada, aday öğretmenlerin yaratıcılık düzeylerinin birkaç yönden yetersiz olduğu tespit edilmiş ve yaratıcılık gerektiren olayları tüm boyutları ile çözemedikleri fark edilmiştir. Çözüm olarak; yaratıcı düşünme teriminin daha geniş ve detaylı olarak öğretmenlere anlatılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Dobbins (2009) şu andaki eğitim sistemi kapsamında öğretmen yaratıcılıkları adlı çalışmasında, sınıf öğretmenlerinin yaratıcılıklarını geliştirmek için yapabileceklerini belirlemek amacıyla, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak verileri toplamıştır. Müfredat baskısı ve çalışmaya katılanlardan beklentilerin, öğretmenin yaratıcılığını geliştirmek için çabaları ciddi şekilde engellemekte olduğu varsayımı ile çalışmaya başlamış olan araştırmacı,

öğretmenlerin yaratıcılığı kullanma yeteneklerine sahip olduğu ancak, dersin hedeflerine ulaşma baskısı ve zaman sorunu nedeni ile yaratıcı etkinliklerin ders içerisinde yeterince kullanılmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Warner ve Myers (2010) yaptıkları araştırmada, yaratıcılığın gelişmesini etkileyecek sınıf ortamında; dekorasyon, ortamın aydınlatılması, ortamın rengi, ortamda bulunan mobilyalar, ortamda bulunan kaynak çeşidi, duyu organlarına hitap eden değişkenler, öğrenci sayısı gibi etmenlerin etkili olduğunu söylemişlerdir.

2.3. Yurt İçinde Eleştirel Düşünme ile İlgili Yapılmış Araştırma ve Yayınlar

Ülkemizde eleştirel düşünme ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olmakla beraber son yıllarda araştırmacıların bu alana daha yoğun ilgi gösterdiği ve alan üzerinde daha çok tartıştığı söylenebilir.

Yurt içinde “eleştirel düşünme” ile ilgili yapılan belli başlı araştırmalar aşağıda verilmiştir.

Çıkrıkçı-Demirtaşlı (1996), 1992 yılında lise öğrencileri üzerinde yaptığı bir araştırmada, eğitim düzeyi yükseldikçe eleştirel düşünme gücünün arttığını saptamıştır. Ayrıca, eleştirel düşünmede zihinsel yeteneğin, olgunlaşma ve yaşantı zenginliğinin etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Yine aynı araştırmacı (1996), Ankara Üniversitesinin Fen ve Sosyal Bilimlerle ilgili bölümlerinin son sınıfında okuyan kız ve erkek öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmasında eleştirel düşünme gücünde cinsiyet ve program türünün anlamlı bir etkisinin olmadığını saptamıştır.

Öner (1999), İlköğretim Sosyal Bilgiler dersinde, kubaşık öğrenme yönteminin eleştirel düşünme ve akademik başarıya etkisini araştıran deneysel bir çalışma yapmıştır. Ön test-son test gruplu çalışmada, örnekleme ilköğretim okulu 5. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, kubaşık öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında başarı testi açısından deney grubu lehine anlamlı farklar bulunurken, eleştirel düşünme tutum puanları açısından anlamlı farklar bulunamamıştır.

Hayran (2000), “İlköğretim öğretmenlerinin düşünme beceri ve işlemlerine ilişkin görüşleri” üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada, öğretmenlerin düşünme beceri ve işlemlerine sahip olup olmadıklarını cinsiyet, branş, mezun olunan yükseköğretim kurumu ve meslekteki kıdem değişkenleri açısından kendi görüşlerine başvurularak ortaya çıkarma amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir. Öğretmenlerin %89’unun problem çözerek düşünme ile ilgili becerilere sahip oldukları saptanmıştır. Öğretmenlerin %88’i eleştirici düşünme becerilerini kullanmaları yönünde, öğrencilerinin düşündükleri, söyledikleri ve davranışları arasında tutarlılık olup olmadığını araştırdıkları ve öğrencisinin olumsuz bir davranışı karşısında onu etkilemek yerine bu olumsuz davranışa yönelten nedenleri bulmaya çalıştıklarını belirten ifadelere en fazla katılım gösterdikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin büyük bir kısmı, herhangi bir iddia karşısında ona hemen inanmak yerine ona dayanak olacak delilleri değerlendirmeyi tercih ettiklerini ve bir olay hakkında yeterli ve uygun bilgi toplayınca kadar karar vermekten kaçındıkları yönündeki yargılara katıldıkları, dolayısıyla eleştirici düşünme becerilerine ilişkin görüşleri destekledikleri doğrultusunda görüş bildirmişlerdir. Yine aynı şekilde yaratıcı düşünme becerilerine ilişkin görüşleri doğrultusunda, öğretmenlerin, “sınıf ortamında öğrencilerin problem çözme, ödev yapma ve konuyu hazırlamada yeni ve orijinal yollar kullanmalarına fırsat tanırım ve karşılaştığım yeni bir konu, olay veya problem karşısında önce bildiklerimi ve bilinen yöntemleri gözden geçiririm, sonra gerekiyorsa yeni yöntemler üretmeye çalışırım” ifadelerine büyük oranda katılım gösterdikleri saptanmıştır. Son olarak da, öğretmenlerin eleştirel düşünme ile ilgili “çevremdeki insanlar ve sınıftaki öğrencilerim hakkında karar verirken, onların sadece hatalı ve eksik yönlerini değil, olumlu güzel yönlerini de göz önüne alırım” fikrine katılım oranının örneklemin çoğunluğunu oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Aynı çalışmada, ilköğretim öğretmenlerinin düşünme becerileri konusundaki görüşleri arasında cinsiyet değişkeni açısından kadın öğretmenler lehine anlamlı bir fark bulunurken, diğer değişkenler açısından (kıdem, branş, mezun olunan yükseköğretim kurumu) anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Şahinel (2001), “Eleştirel Düşünme Becerileri ile Tümüleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi” adlı araştırmasında, nicel ve nitel boyutları olan deneysel bir çalışma yapmış ve Türkçe dersi öğretim programında, tümleşik dil becerilerinin geliştirilmesinde eleştirel düşünme becerilerinin etkililiğini incelemeyi amaçlamıştır. Eleştirel düşünme becerilerinin dil becerilerinin öğretimi üzerindeki

kalicılığını incelemek ve bu modelin uygulandığı sınıf içinde oluşan sosyal ortamdan öğretmen ve öğrencilerin nasıl etkilendiğini belirlemeye çalıştığı araştırmasının nicel sonuçlarına göre, eleştirel düşünme becerileri ile tümleşik dil becerilerinin geliştirilmesi yaklaşımının, öğrencilerin toplam erişileri, üç ve ondört haftalık kalıcılık düzeyleri ve Türkçe dersine yönelik tutumları üzerinde geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı çalışmada, nitel veriler, yapılandırılmış görüşme, video kayıtları, sınıf gözlemleri ve öğretmenler ile yapılan görüşme ve konuşma yoluyla toplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğrencilerin sınıfta yapılan bireysel projeler, sokratik sorular sorma, akran, grup ve sınıf tartışmaları, güncel ve örnek olaylar gibi etkinlikleri güzel, ilginç ve yararlı buldukları belirlenmiştir. Yine, aynı şekilde deney grubu öğretmeni ile yapılan görüşme sonucunda, öğretmen yeni tasarlanan öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin davranışları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Tokyürek (2001), öğretmen tutumlarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini nasıl etkilediğini ortaya çıkarmak amacıyla tarama modelinde bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini, Sakarya İli merkezinde bulunan toplam dört ilköğretim okulundaki 100 öğretmen oluşturmuştur. Öğretmenlerin % 44'i sınıfta eleştirel düşünme ortamı yaratmada öğretim programının engelleyici bir faktör olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun sınıfta adil, hoşgörü ve özgürlükçü bir yaklaşım sergiledikleri saptanmıştır. Öğretmenlerin % 72'si eleştirel düşünmenin çocuklara öğretilmesinin bilim ve teknolojiyi geliştireceğini, belirtmiştir. Öğretmenler anlayış olarak eleştirel düşünmeye sıcak baksalar ve bunun eğitime ve bilimsel düşünmeye olumlu katkı yapacağına inansalar da, bu anlayışı öğrencilere kazandırmada resmi prosedürlerden kaynaklanan güçlüklerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Akinoğlu (2001) "Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi" adlı çalışmada, eleştirel düşünme becerilerini temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupla, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grubun erişim düzeyleri, eleştirel düşünme becerileri ve Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmıştır. Bu araştırma sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

Araştırma sonucunda, eleştirel düşünme becerilerini temel alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupla, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grubun bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyi erişileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Aynı araştırmada, eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupla, geleneksel anlayışı temel alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grubun eleştirel düşünme becerilerinin, “Tutarlılık, Birleştirme, Uygulayabilme, Yeterlilik, İletişim Kurabilme” boyutları arasında Deney Grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen üçüncü önemli bir bulgu da, eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupla, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen bilgisi öğretimini uygulayan grubun eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutunun toplamı arasında Deney grubu lehine anlamlı bir farkın olmasıdır. Yani, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Fen Bilgisi öğretiminin eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutunda geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada son olarak elde edilen önemli bulgulardan bir tanesi de, eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupla geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grubun Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında Deney grubu lehine anlamlı bir farkın çıkmasıdır. Kısaca, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Fen Bilgisi öğretiminin duyuşsal davranışları kazandırmada geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu saptanmıştır.

Özüberk (2002), “Feuerstein’in Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi” adlı deneysel çalışmasında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik Feuerstein’in Aracılı Zenginleştirme Programı temel alınarak hazırlanan programın, lise 1. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini sınamaya çalışmıştır. Araştırmada, ön test ve son test ölçme aracı olarak Watson-Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, eleştirel akıl yürütme gücünü, Çıkarsama, Varsayımların Farkına Varma, Tümdengelim, Yorumlama ve Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi olmak üzere beş alt boyutla ele almaktadır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan programın, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin “Varsayımların Farkına Varma”

boyutu üzerinde etkili olduğu, ölçülen diğer boyutlar açısından etkili olmadığını ortaya koymuştur.

Kürüm (2002), öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bu gücü oluşturan düşünme becerilerindeki düzeyleri ve eleştirel düşünme gücünü etkileyen etmenlerin belirlenmesine yönelik tarama modelinde bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinin öğretmenlik eğitimi programlarının, 2000-2001 öğretim yılının, birinci, ikinci ve üçüncü sınıflarında öğrenim gören toplam 1047 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada ölçme aracı olarak “Watson-Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği” ve Kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur:

Öğretmen adayları gerek bir bütün olarak gerekse eleştirel düşünmeyi oluşturan beceriler yönünden orta düzeyde eleştirel düşünme gücüne sahiptirler. Cinsiyet, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü üzerinde belirleyici bir etmen değildir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü yaşlarına göre farklılık göstermektedir. Yaşı küçük olan öğretmen adaylarının gerek bir bütün olarak eleştirel düşünme gücü, gerekse onun göstergelerinden olan tümdengelim ve yorumlama gücü düzeyleri yaşı büyük olan öğretmen adaylarından daha yüksektir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü, bitirdikleri ortaöğretim kurumuna göre farklılık göstermektedir. Anadolu lisesini bitirmiş olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri diğer lise türlerini bitirmiş olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeylerinden daha yüksektir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü, üniversiteye giriş puan düzeyine göre değişmektedir. Üniversiteye giriş puan düzeyi yüksek olan adayların eleştirel düşünme gücü, üniversiteye giriş puanı düşük olan adaylarınkinden daha yüksektir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü, üniversiteye giriş puan türüne göre değişmektedir. Elde edilen bulgulara göre sözel puan türü ile üniversiteye yerleştirilen öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü diğer puan türlerine göre yerleştirilen öğretmen adaylarınınkinden düşük, sayısal puan türü ile üniversiteye yerleştirilen öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü ise diğer puan türlerine göre (eşit, sözel ve yabancı dil) yerleştirilen öğretmen adaylarından daha yüksek bulunmuştur. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü, öğrenim gördükleri programa göre değişmektedir. Öğrenim görülen programlara göre Almanca Öğretmenliği programında okuyan öğretmen adaylarının eleştirel

düşünme gücü diğer programlarda okuyan öğretmen adaylarından düşüktür. Bunun yanı sıra en yüksek eleştirel düşünme gücü, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, İngilizce Öğretmenliği ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliğinde okuyan öğretmen adaylarına aittir.

Aybek (2006) , Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine Edward De Bono'nun beceri temelli Cort1 düşünme programı ve Sosyal Bilgiler Öğretimi dersinde konu temelli bir yaklaşımla öğretilen eleştirel düşünme programının etkisi araştırılmıştır. Araştırma, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney-1 grubundaki öğrencilerin uygulamadan önce eleştirel düşünmeyi daha dar bir kapsamda ele alırken, uygulama sonrasında bu kavramı daha geniş ve farklı boyutları ile ayrıca, daha bilimsel bir yaklaşımla ele aldıkları saptanmıştır. Aynı zamanda bu gruptaki öğrencilerin özellikle Cort1 düşünme programındaki becerileri de içerecek şekilde eleştirel düşünme kavramını açıkladıkları belirlenmiştir. Konu temelli programın uygulandığı Deney-2 grubundaki öğrencilerin ise eleştirel düşünme kavramına ilişkin algılarında çok fazla bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Akbıyık ve Seferoğlu (2006), "Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı" konulu çalışmalarında yüksek eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerle düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrenciler arasındaki akademik başarı farkını incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma, seçkisiz yöntemle belirlenen 71 dokuzuncu sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Veriler, Akbıyık (2002) tarafından geliştirilen "Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği" ile toplanmıştır. Örneklem için t testi kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmanın sonunda yüksek eleştirel düşünme eğilimlerine sahip gruba düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip grup arasında, genel akademik başarı, Matematik dersi akademik başarı, fen grubu dersleri (Fizik, Kimya ve Biyoloji) akademik başarıları ve sosyal grubu dersleri (Tarih ve Coğrafya) akademik başarıları yönünden birinci grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Dil grubu derslerinden Türk Dili ve Edebiyatı dersi akademik başarıları yönünden birinci grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmasına karşın gruplar arasındaki İngilizce dersi akademik başarıları farkı istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamışlardır.

Zayıf (2008) araştırmasında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin; cinsiyet, mezun oldukları lise türü, öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Araştırmayı 2006-2007 öğretim yılı bahar döneminde Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan İlköğretim Sınıf Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dallarının 1., 2., 3., 4. sınıflarındaki öğrenim gören 502 öğretmen adayı oluşturmaktadır. California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeğini veri toplama aracı olarak kullanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre: Öğretmen adaylarının analitiklik ve açık fikirlilik alt boyutlarında eleştirel düşünme eğilimlerinin olumlu yönde olduğu; meraklılık, kendine güven, doğruyu arama ve sistematiklik alt boyutlarında eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Eleştirel düşünme eğilimi açısından kız ve erkek öğretmen adayları arasında kız öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu; bu farklılığın analitiklik ve sistematiklik alt boyutlarında ortaya çıktığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının genel eleştirel düşünme eğilimlerinin lise türüne göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin, genel toplamda ve açık fikirlilik, kendine güven, doğruyu arama alt boyutlarında öğrenim gördükleri programa göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin buldukları sınıf düzeyine göre genel toplamda ve analitiklik, kendine güven, doğruyu arama alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının akademik başarıları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında meraklılık alt boyutu dışında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Emir (2009), öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerinin akademik başarıya göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. İstanbul Üniversitesi eğitim fakültesinde ilkokul öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, matematik öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği, üstün yetenekliler öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği bölümlerinden 127 si erkek ve 151 i kız olmak üzere toplam 279 öğrenciyle çalışmıştır. Öğrencilerin yaşları 21-24 arasında değişmektedir. Yaştaki çeşitliliğin kendine güven ve meraklılık alt boyutlarının yanında eleştirel düşünme yetenek puanlarında da 24 yaş grubu lehine önemli fark görülmüştür. Bulgulara bakarak grubun yaşı yükseldikçe, eleştirel düşünme yeteneklerinde bir artış olduğunu ileri sürmüştür. Yaş yükseldikçe, kişinin kendi akli süreçlerine ve

yeni şeyler edinme ve öğrenme yeteneğine olan güvenlerinin arttığını belirtmiştir. Eleştirel düşünme becerilerini öğretmesi gereken öğretmen adaylarının öncelikle kendilerinin bu beceriye sahip olmaları gerektiğini bunun için de bu becerileri kazanmaları ve nasıl öğretecekleri konusunda bilgilendirilmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, öğrencilerin akademik alanda olduğu kadar diğer alanlarda da eleştirel düşünme becerilerini kullanmalarını sağlamak için çeşitli aktiviteler yapılması gerektiğini de belirtmiştir.

Tümkaya (2011), “Fen Bilimleri Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Öğrenme Stillерinin İncelenmesi” konulu araştırmasında fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile öğrenme stillerinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, bağımsız gruplar t testi sonuçlarına göre, eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı alt ölçeklerinde cinsiyete göre anlamlı farklılaşmanın olduğunu saptamıştır. LSD sonuçlarına göre kendine güven alt ölçeğinde son sınıf öğrencilerinin puan ortalamalarının birinci sınıftaki öğrencilerinkinden anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Ayrıca, LSD analizi sonuçlarına göre öğrencilerin başarı düzeyi arttıkça eleştirel düşünme eğilimlerinin arttığını, başarıları azaldıkça eleştirel düşünme eğilimlerinin de azaldığını saptamıştır. Analizler neticesinde öğrencilerin yarıdan fazlasının (%52.6) özümseyen, %29.4’ ünün ayırıştırıcı, %10.5’ inin değiştiren, %7.5’ inin de yerleştiren öğrenme stiline sahip olduklarını belirlemiştir.

Yıldırım ve Şensoy (2011), “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Üzerine Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Öğretiminin Etkisi” adlı araştırmalarında, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerine, eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin etkisini bulmayı amaçlamışlar ve sonuç olarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin kontrol grubunda uygulanan öğretime göre, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi düzeyini arttırmada daha etkili olduğu belirlemişlerdir. Ayrıca eleştirel düşünme eğilim düzeyini geliştirmede eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretimin etkili olduğu, kontrol grubunda uygulanan öğretimin ise etkili olmadığını saptamışlardır.

2.4. Yurt Dışında Eleştirel Düşünme ile İlgili Yapılmış Araştırma ve Yayınlar

Mckee (1988), Sosyal Bilgiler öğretim programında okuma, tartışma ve deneme yazılarıyla eleştirel düşünmeyi kazandırma ve öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmeyi hedefleyen bir proje hazırlamıştır. Bu projede, üç yıl boyunca eleştirel düşünme becerilerinin öğretimi konusunda hizmet içi eğitim verilen yedi Tarih öğretmeni ve bu sınıflarda okuyan öğrenciler araştırmaya alınmıştır. Araştırmada, veriler yapılandırılmış görüşme, gözlemler ve öğretmenler ile yapılan informal görüşme ve konuşmalarla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, hizmet içi eğitimde öğretmenlerle eleştirel düşünmenin sorgulama gerektiren bir süreç olduğu, eleştirel düşünmenin etkin bir araştırma gerektirdiği öğretilmesine rağmen, öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi ders içeriğinde ayrı ve farklı bir beceri olarak yorumladıkları görülmüştür. Ayrıca, öğretmenlerin öğrenciler karşısındaki otoriter konumlarını korumak ve meslektaşları ile olan bağlılıklarını sürdürmek için, araştırma için geliştirilen öğretim programını değiştirdikleri, uyarlamalar yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Leshowitzs, Jenkens, It Eaton, Bought (1993), yaptıkları bir çalışmada, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerde, daha karmaşık düşünmeyi öğretmek için, karmaşık düşünmeyi öğrenmeye yönelik özel programlar hazırlamış ve bu programları uyguladıktan sonra öğrencilerde eleştirel düşünme gücünün arttığını saptamışlardır.

Andrew (2000) tarafından “Öğretmenlerin Davranışlarının Ve Tutumlarının Güney Dakota’daki Devlet Okullarının Üçüncü, Dördüncü Ve Beşinci Sınıflarında Okuyan Öğrencilerin Eleştirel Düşünceleri Üzerindeki Etkileri” adlı bir araştırma yapılmış ve bu araştırmada öğretmenlerin eleştirel düşünme konusundaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonunda, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerinin önemli olduğunu belirttikleri ve %89’unun eleştirel düşünme becerilerini kazandırmada kendilerini yeterli buldukları ancak zamanın yetersiz olmasından dolayı eleştirel düşünme etkinliklerine fazla yer veremedikleri saptanmıştır.

McBride (1999, Akt. Akınoğlu, 2001), beden eğitimi sınıflarında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için, bu sınıflarda öğrenme öğretme ortamının nasıl yapılandırılması gerektiği ve psikomotor alanda eleştirel düşünme

açısından ön hazırlıkların önemini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonunda, beden eğitimi sınıflarında eleştirel düşünme için önceden yapılan hazırlıkların önemli olduğu ve bu derse uygun hazırlanan bir çevre ile öğrencilerin daha yüksek düzeyde eleştirel düşünme becerileri kazandığı saptanmıştır.

Yang ve Chou (2008), çalışmalarında eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkiyi ve eleştirel düşünme becerisi ve eleştirel düşünme eğilimi eğitimi içeren eğitsel stratejilerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. 220 öğrencinin Taiwan’da bir üniversitede eğitime alındığı çalışmanın sonucuna göre, eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak bu ilişkinin daha çok orta eleştirel düşünme eğilimine ve yüksek eleştirel düşünme becerisine sahip öğrenciler arasında olduğunu saptamışlardır. Çalışmanın bir başka sonucuna göre, eleştirel düşünme becerisinin artırılmasının eleştirel düşünme eğilimini artırdığını ancak eleştirel düşünme eğilimindeki gelişimin eleştirel düşünme becerilerini artırmadığını saptamışlardır.

Sulaiman, Rahman ve Dzulkifli (2010) yaptıkları çalışmada, CCTDI’ ın psikometrik özelliklerini, özellikle de yapı geçerliliğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın katılımcılarını Malezya, Klang Valley’ deki yükseköğretim kurumlarından lisans öğrencileri ve mezunlardan oluşan 425 kişi oluşturmuştur. Üç üniversite belirlenmiş ve katılımcılar okuduğu pozisyon (1.yıl, 2. yıl, 3.yıl ve mezuniyet sonrası) ve okuduğu alan (psikoloji) belirleyici faktörler olmak üzere amaçlı örneklem kullanılarak seçilmiştir. Üç alt ölçekteki (meraklılık, açıklık ve kendine güven) 5 madde öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini değerlendirmede geçerli olmuştur. Aynı şekilde, sistematiklik ve çözümleyicilik alt ölçeklerindeki 4 madde de düşünme yeteneklerini ölçmede geçerli olmuştur. Bu çalışmada iki çıkarım vurgulanabilmiştir. İlk olarak, metodolojik (yöntembilimsel) çıkarıma adapte edilen CCTDI’ da bulunan maddeleri ve yapıları geçerli kılmada doğrulayıcı faktör analizinin yararlılığını göstermiştir. Sonuç olarak buradan ölçeğin uygun olduğunu ve yükseköğretim kapsamında kullanılabileceğini çıkarabilmek mümkün olmuştur. İkinci olarak, iki maddenin çıkarılmış olmasına rağmen hala 5 faktör kalmıştır. Gelecekteki araştırmalar, eğer maddeleri analiz etmede nitel yöntemler kullanarak öğrenme aktiviteleri sırasında meydana gelen gerçek süreçleri incelenebilirse, çok değerli olacağı yönünde yorum yapmışlardır.

Qing, Ni ve Hong (2010) yaptıkları araştırmada, kimya laboratuvarı dersinde ödev temelli öğrenmeyi kullanmanın lise öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirip geliştirmeyeceğini incelemişlerdir. CCTDI veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. İki grup arasında genel anlamda ve CCTDI' ın alt ölçek puanlarında önemli farklılıklar olup olmadığını incelemek için tek-yönlü anova kullanılmıştır. Sonuçlar son testte iki grup arasında genel anlamda, CCTDI' ın kendine güven alt ölçeğinde ve gerçeği arama alt ölçeğinde önemli farklar olduğunu göstermiştir. Ayrıca kontrol grubunda, ön testte kendine güvenle (K) ilgili ortalama 37.18 dir. Fakat aynı alt ölçeğin son testteki ortalaması 36.28 dir bu da kontrol grubundaki öğrencilerin kendilerine olan güveninin azaldığını ve bu konuyla ilgili daha fazla araştırma yapılması gerektiğini göstermiştir. CCTDI' ın psikometrik özelliklerini, özellikle de yapı geçerliliğini değerlendirmeyi amaçlayan Sulaiman, Rahman ve Dzulkifli (2010) yaptıkları araştırmada CCTDI' ın elde edilen ve açıklayıcı ve doğrulamalı faktör analiziyle onaylanan yedi alt ölçeği ile ilgili olarak yeterli yapı geçerliliğine sahip olduğunu bulmuşlardır.

Khandaghi, Pakmehr ve Amiri (2011) tarafından beşeri bilimlerde öğrenim gören öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri incelenmiştir. 123 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri orta düzeyde çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin cinsiyetleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark saptanmadığı gibi eleştirel düşünme eğilimleri ile sınıf düzeyi arasında da anlamlı bir fark bulunamamıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma, deneme modelinde bir çalışmadır. Deneme modelleri, neden sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir. Deneme modeli ile yapılan her çalışmada mutlaka bir karşılaştırma vardır. Bu, belli bir durumun kendi içindeki değişimleri ya da durumlar arası ayrımların karşılaştırılması anlamında olabilir. Ayrıca, deneme modelindeki çalışmaların hem kuramların test edilmesinde hem de uygulamadaki soruların yanıtlanmasında oldukça kullanışlı olduğu belirtilmektedir. Eğitim alanında yapılan deneysel çalışmalar genellikle, belirli bir amaç için kullanılan iki veya daha fazla yöntem arasında hangi yöntemin daha iyi sonuçlar verebileceğini belirlemeyi araştırır (Büyüköztürk, Kılıç, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008:187).

Bu çalışmada araştırma deseni; yarı deneysel desenlerden ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desendir. Bu desende yansız atama kullanılmaz. Desende hazır gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılır. Eşleştirilen gruplar işlem gruplarına seçkisiz atanırlar (Büyüköztürk vd., 2008: 201). Bu çalışmada da eşleştirme öğrencilerin ön test puanlarına göre yapılmıştır. Bunun için; uygulamanın yapılacağı okulda uygulanan ön başarı testi sonucuna göre aralarında anlamlı fark çıkmayan iki grup yansız bir şekilde deney ve kontrol gruplarına atanmıştır.

Çizelge 3.1. Başarı testi puanlarının gruba göre t-testi sonuçları

Grup	N	X_{ort}	S	sd	t	P
Deney	24	31,042	8.594	46	.553	.435
Kontrol	24	29,792	6.991			

Bu gruplardan kontrol grubu olarak belirlenen gruba “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki konular ders kitabına bağlı kalınarak işlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilere ise Cort 1 düşünme programı kullanılarak hazırlanmış etkinlik kitapçığı ile eğitim verilmiştir. Her iki grubun derslerine de aynı öğretmen girmiştir. Öğretmen; deney grubunda öğrencilerin ünite konularını kendilerinin öğrenmesine ve uygulamasına rehber konumunda iken, kontrol grubunda bilgileri

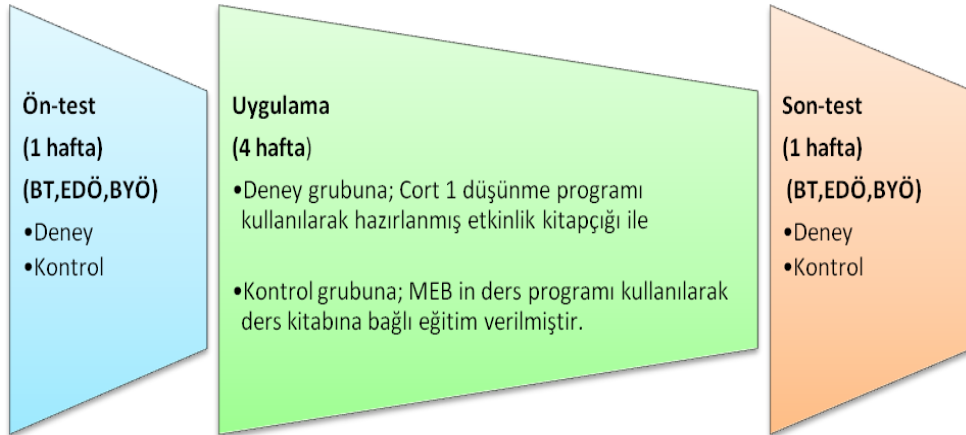
programa ve kitaba bağılı kalarak öğrencilere aktaran kişi rolünü üstlenmiştir. Kullanılan modelde bu iki gruba çalışma öncesi ve çalışma sonrası başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca kontrol ve deney grubuna Eleştirel düşünme ve Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği ön test- son test olarak uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma, 2012-2013 eğitim öğretim yılı güz döneminde, bir hafta her iki grup için ön-test uygulaması, her iki gruba haftada 4'er saat olmak üzere dört hafta uygulama, bir hafta son-test uygulaması olmak üzere altı haftalık bir sürede gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Aydın il merkezinde yer alan orta sosyoekonomik düzeydeki Yedi Eylül Ortaokulu yedinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu olarak okulun yedinci sınıf öğrencileri seçilmiştir. Yedinci sınıf öğrencilerinin seçilmesinin nedeni, çalışmanın amacıyla örtüşen 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesinin yedinci sınıf programında yer almasıdır.

Bu ünitenin seçilmesine karar verilmeden önce tüm üniteler ve kazanımlar gözden geçirilmiş kazanım sayıları, eğitimin verileceği süre dikkate alınarak en uygun üniteye ve sınıf düzeyine karar verilmiştir. Çalışma; Fen ve Teknoloji ders saatlerinde, deney grubu ile fen laboratuvarında, kontrol grubu ile Fen ve Teknoloji derslerinin sürekli olarak işlendiği dersliklerde yapılmıştır. Her gruba çalışma için eşit süre verilmiştir.



Şekil 2: Çalışma grupları ve uygulama

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Başarı Testi

Veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli 4 seçenekli 50 test maddesi hazırlanmıştır. Test maddeleri hazırlanırken 7. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabındaki ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesindeki kazanımlar göz önüne alınmıştır. Her kazanımdan 1 ile 3 adet arası test maddesi hazırlanmıştır. Hazırlanan test bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde sorular içermektedir.

Bu test iki Fen ve Teknoloji öğretmenine, Fen eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesine kontrol ettirilmiş ve 50 adet 8. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Anlaşılmayan yerler düzeltilmiş, değiştirilmesi gereken sorular değiştirilmiştir. Testin son hali 2 ilköğretim okulundan seçilen 8. sınıf öğrencilerine (N=120) uygulanmıştır. Uygulama sonucunda ölçekler incelenerek düzgün doldurulmamış testler atılmış ve 108 öğrencinin testi değerlendirmeye alınmıştır. Uygulama sonucu elde edilen veriler SPSS istatistik programında Cronbach alfa güvenilirlik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, test maddelerinin madde gücü (Pj), ayırt edicilik indeksi (Rj) ve standart sapma (Sj) değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler Çizelge 3.2.’de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Test maddelerinin madde gücü (Pj) , ayırt edicilik indeksi (Rj) ve standart sapma (Sj) değerleri

Madde No	Pj	Sj	Rj	Madde No	Pj	Sj	Rj
1	.48	.51	-.09	13	.80	.40	.39
2	.12	.33	-.01	14	.18	.39	.39
3	.55	.51	-.03	15	.42	.50	.42
4	.82	.40	.36	16	.36	.49	.14
5	.91	.29	.32	17	.30	.47	.44
6	.45	.51	-.09	18	.15	.36	.38
7	.09	.30	-.01	19	.09	.29	.18
8	.42	.50	.10	20	.12	.33	.02
9	.48	.51	.33	21	.45	.51	.57
10	.64	.49	.42	22	.33	.48	.18
11	.09	.29	.27	23	.09	.36	.42
12	.22	.51	.46	24	.36	.49	.18

25	.48	.51	.37	38	.36	.50	-.01
26	.21	.41	.46	39	.12	.50	.09
27	.21	.41	-.02	40	.33	.47	.10
28	.21	.41	.05	41	.30	.29	.05
29	.36	.49	.56	42	.42	.33	.31
30	.48	.51	.43	43	.63	.51	.43
31	.21	.51	.12	44	.48	.47	.12
32	.48	.29	.02	45	.18	.33	.10
33	.45	.33	.37	46	.30	.47	.24
34	.42	.51	.36	47	.18	.29	.39
35	.82	.50	-.09	48	.30	.51	-.09
36	.52	.29	-.01	49	.36	.30	.32
37	.18	.39	.33	50	.12	.29	.10

Çizelge 3.2.'deki bilgilere göre, test maddelerinin standart sapma değerleri 0.29 ile 0.51 arasında değişmektedir. Madde güçlüğü 0.09 ile 0.91 arasında değişmektedir. Ayırt edicilik indeksi 0.01 ile 0.67 arasında değişmektedir.

Madde ayırt edicilik indeksi 0.30'un altında olan 30 madde testten atılmıştır (Büyüköztürk vd., 2008:210). Bu işlemden sonra geriye kalan 20 maddenin analiz sonuçları Çizelge 3.3.1.2.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Kalan maddelerin analiz sonuçları

Ortalama	Standart Sapma	Madde Sayısı
9.46	3.16	20

20 maddeye indirgenen testin, test istatistiğindeki değerler incelendiğinde testin ortalamasının 9.46, standart sapmasının 3.16 olduğu görülmüştür. Ayrıca kalan 20 maddenin de kapsam geçerliğini koruması için ünitenin tüm kazanımlarını karşılayacak nitelikte olmasına dikkat edilmiştir. Başarı testinin belirtke tablosu ek 5'te verilmiştir. Kalan maddelerin kapsam geçerliği tekrardan iki Fen ve Teknoloji öğretmeninin kontrolünden geçirilmiştir. Kalan maddelerin madde güçlüğü (Pj), ayırt edicilik indeksi (Rj) ve standart sapma (Sj) değerleri Çizelge 3.4.'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Kalan maddelerin SPSS analizi

Madde No	Pj	Sj	Rj	Madde No	Pj	Sj	Rj
5	.91	.29	.30	26	.21	.41	.62
10	.64	.49	.52	29	.36	.49	.57
11	.10	.30	.38	30	.48	.51	.37
12	.23	.41	.50	33	.45	.33	.37
13	.81	.40	.45	34	.42	.51	.36
15	.42	.50	.47	37	.18	.39	.33
17	.30	.47	.53	42	.42	.33	.32
18	.20	.43	.31	43	.63	.51	.43
21	.45	.51	.49	47	.18	.29	.49
23	.10	.36	.42	49	.36	.30	.32

Çizelge 3.4.'teki bilgilere göre, test maddelerinin standart sapma değerleri 0.30 ile 0.51 arasında değişmektedir. Madde güçlüğü 0.10 ile 0.91 arasında değişmektedir. Ayırt edicilik indeksi 0.30 ile 0.62 arasında değişmektedir. SPSS analizi ile, oluşturulan testin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve değeri 0.76 olarak bulunmuştur. Bu değer, testin güvenilirliği açısından uygun görülmüştür.

3.3.2. Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği

Bilimsel yaratıcılık ölçeğindeki maddeler; genel olmayan kullanımlar, problemi bulma, ürün geliştirme, bilimsel hayal kurma, problem çözme, bilimsel deney yapma ve ürün tasarlama özelliklerini ölçmektedir. Puanlama kuralları ise akıcılık, esneklik ve özgünlük için değerlendirilmiştir. Hu ve Adey, (2002) ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısını İngiltere'de 160 öğrenci ile yapmış ve 0.89 olarak bulmuştur. Puanlar arası güvenilirliği 0.79 ile 0.91 arasında değişmekte ve ortalama 0.87' tir. Ölçekten elde edilen verilerden temel bileşenler faktör analizi yapıldığında ölçek tek faktörlü olarak bulunmuştur. Bu ölçeğin yapı geçerliğinin iyi olduğunu göstermektedir. Geçerlilik için uzman fen eğitimi araştırmacıları ve fen öğretmenlerinin düşünceleri sorulduğunda genelde yüksek olduğu görülmüştür.

Hu ve Adey (2002) tarafından geliştirilen ‘‘Bilimsel Yaratıcılık ˆlçeđi’’ alınarak, Aktamış (2007) tarafından Türkçe’ ye çevrilmiş ve bizim kültürümüze uygun olmayan maddeler değiştirilerek 6 maddeden oluşan ˆlek hazırlanmıştır. ˆlek maddeleri bilimsel yaratıcılık düzeylerinden akıcılık, esneklik ve ˆzgnlk için değerlendirilmiştir. ˆleđin pilot çalışması, rasgele seçilen farklı sosyoekonomik düzeydeki ilköğretim okulu 7. sınıfında ˆđrenim görmekte olan 60 ˆđrenciye uygulanmıştır.

Uygulanan ˆleđin güvenirliğini belirlemek için ˆlek maddelerine ˆđrencilerin verdiği cevaplar iki bilim uzmanı tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiş ve Pearson (product-moment korelasyon) ilişki katsayıları arasındaki ilişkiye bakılmıştır (Aktamış, 2007) (izelge 3.5.).

Çizelge 3.5. Pearson ilişki katsayıları

Pearson (product-moment korelasyon) ilişki katsayıları (n = 60)	
1-a	0.92
1-b	0.89
2	1.00
3	0.96
4-a	0.94
4-b	0.91
5	1.00
6	0.92

Çizelge 3.5. incelendiğinde puanların 0,89 ile 1,00 arasında değiştiği, ortalamanın ise 0,94 olduğu görülmektedir. Korelasyon katsayısının 0,7-1,00 arasında olması yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2008; 32). Bu ortalama puanlayıcıların tutarlılığını göstermektedir. Ayrıca görünüş geçerliliğini belirlemek için 5 bilim uzmanı ve Fen ve Teknoloji ˆđretmenine ˆlek incelenilmiştir. Uzmanların hepsi olumlu görüş bildirmiştir. Bu da ˆleđin görünüş geçerliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Aktamış, 2007). Bilimsel yaratıcılık ˆleđi bu araştırmada, deney ve kontrol grubuna ˆn test ve son test olarak uygulanmıştır.

3.3.3. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

Bu ölçek 1990 yılında Amerikan Felsefe Derneği'nin düzenlediği Delphi projesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Kökdemir (2003)'in uyarlama çalışması sonucu ortaya çıkan 6 boyut ve 51 maddeden oluşan ölçek 6'lı likert tipi bir ölçektir. California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği benzer eleştirel düşünme ölçeklerinden farklı olarak (Örneğin, Watson -Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi) bir beceriyi ölçmek için değil, kişinin eleştirel düşünme eğilimini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu iki ifade arasındaki fark şöyle açıklanabilir:

Türk Dil Kurumu sözlüğünde beceri; "elinden iş gelme durumu, bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği" , eğilim ise "bir şeyi sevmeye, istemeye veya yapmaya içten yönelme" şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2002). Bireyin belli becerilere sahip olması, bu becerileri uygun durumlarda kullanacağı anlamına gelmemektedir. Dolayısıyla da öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları ve karşılaştıkları durumlarda eleştirel düşünme becerilerini kullanmaları giderek önem kazanmaktadır. Sahip olunan eleştirel düşünme becerilerinin uygun durumlarda kullanılması ise eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olunmasıyla olanaklı olmaktadır. (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Bu nedenle araştırmada eleştirel düşünme eğilimini ölçmek üzere bu ölçek seçilmiştir.

California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, bu çalışmada kullanılmadan önce, ortaokul öğrencilerine uygulanacağı için altılı likert tipinden beşli likert tipine çevrilmiştir. Ölçekte yer alan bazı maddelerde (örneğin "Pek çok üniversite dersi ilginç değildir ve almaya değmez." ifadesi değiştirilerek "Ortaokulda gördüğümüz çoğu ders ilginç değildir" şeklinde ifade edilmiştir) ölçekte çeşitli düzeltmeler yapılmıştır. Son şekli verilen ölçeğin güvenilirliğini test etmek üzere bir pilot uygulama yapılmıştır. Güvenirlik çalışması için CCTDI ölçme aracı Aydın ili ilköğretim okullarında olmak üzere toplam 225 öğrenciye uygulanmış ve testin güvenilirliğini kontrol etmek amacıyla yapılan istatistik sonucunda Cronbach Alpha katsayısı .78 olarak bulunmuştur.

3.4. Verilerin Toplanması ve Uygulanması

Araştırmanın sorularına yanıt olacak verileri toplamak amacıyla; 2012-2013 eğitim öğretim yılı güz döneminin başlangıcında yapılan okul ziyaretinde, İl Milli

Eğitim M¼d¼rl¼đ¼'nden alınan onay belgesi okul y¼neticilerine iletilerek, genel bir planlama yapılmış ve ¼đretmenlere gerekli açıklamalar yapılmıştır. Fen ve Teknoloji dersi 7. sınıf g¼z d¼neminde yer alan 'Yaşamımızdaki Elektrik' ¼nitesinin hangi haftalarda işleneceği ve hangi sınıflar ile uygulama yapılacağı, deney ve kontrol grubu, ders ¼đretmeni ve ilgili m¼d¼r yardımcıları ile belirlenmiştir. Bu ziyaret sonrasında alınan bilgilere g¼re derslerin işleneceği hafta okula gidildiğinde ders ¼đretmeninin konuları işlemeye başladığı g¼r¼lm¼řt¼r. Bu nedenle bu okulda çalışmanın yapılmasının araştırmanın i geçerliliğini etkileyeceği d¼ř¼n¼lerek planlanan çalışma pilot çalışma olarak kabul edilmiş ve asıl çalışma bir sonraki yıla ertelenmiştir ve planlanan doğrultuda bir sonraki yıl gerçekleştirilmiştir.

¼nitenin işleneceği haftadan bir hafta ¼nce sınıf ¼đretmeni ile sınıfa gidilerek ¼đrencilere araştırma hakkında bilgi verilmiştir. ¼nite başlamadan ¼nce gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra deney ve kontrol grubuna başarı testi, eleştirel d¼ř¼nme eğilimi ¼leđi, bilimsel yaratıcılık ¼leđi ¼n test olarak uygulanmıştır. Uygulama bittikten sonra her iki gruba da aynı testler son test olarak uygulanmıştır.

3.4.1. Cort 1 D¼ř¼nme Programı Etkinlik Kitapçığı

Çalışmada kullanılmak ¼zere seçilen 7. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabındaki Yaşamımızdaki Elektrik ¼nitesinin konuları ve etkinlikleri dikkate alınarak Cort 1 D¼ř¼nme Programına uygun etkinlikler hazırlanmıştır. Kontrol grubuna, konuların anlatımının ardından ders kitabındaki değerlendirme etkinlikleri uygulanmıştır. Deney grubu için hazırlanan etkinlik kitapçığı, uygulama s¼recinde ilgili kazanımları içeren konuların ¼đrenilmesi için Cort 1 D¼ř¼nme programına uygun olarak hazırlanan toplam 18 etkinlikten oluşmaktadır. Bu 18 etkinlik Cort 1 deki 10 basamağın işlenişine uygun olarak d¼zenlenmiřtir.

Etkinlik yaprağı ¼rneđi aşağıda verilmiştir.

Etkinlik 1

Kazanımlar:

- 1.1. Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder.

Açıklama: Basit deneyler yaparak elektriklenmenin nasıl meydana geldiğini görür ve günlük hayattaki örneklerle öğrendiklerini ilişkilendirir. Elektriklenme örneklerini Cort1 in basamak 2 deki içerilen faktörler konusuna göre yorumlar.

Uygulama: Ayşe derste öğretmenini dinlerken elindeki plastik kalemle saçlarını karıştırıyordu. Bir ara elindeki kalemi defterine doğru indirdiğinde daha kalem dokunmadan defterin yaprağının havaya kalktığını gördü. Acaba defter yaprağını havaya kaldırma miktarında saçına kalemi sürmesi ile ilgili hangi faktörler etkilidir?

Etkinlik 2

Kazanımlar

1.2. Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder (BSB-8, 9, 30, 31).

Açıklama: Karşılaştığı olayı Cort1 in basamak 2 deki içerilen faktörler konusuna göre yorumlar.

Uygulama: Ayşe bu defa saçına sürdüğü plastik kalemi defter yaprağına dokundurduğunda yaprağın kaleme yapıştığını gördü. Bir süre sonra ise yaprak kaleminden ayrıldı. Acaba defter yaprağının düşme süresini etkileyen faktörler nelerdir?

3.4.2. Deney Grubunda Cort 1 Düşünme Programının Uygulanması

Bu çalışmada Edward De Bono'nun Cort programının, birinci bölümü yani Cort1 (Genişletme-Breadth) bölümü 4 haftalık bir süreyle Deney grubuna uygulanmıştır. Araştırmada, Cort1'in kullanılmasının nedeni, bu bölümde bulunan basamakların eleştirel düşünme becerilerini kazandırmaya daha yakın olması bir başka deyişle eleştirel düşünme becerilerini daha çok içermesidir. Cort1 bölümü 10 basamaktan oluşmaktadır ve her basamak öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirmek ve cesaretlendirmek üzerine kurulmuştur. Bu basamaklar öğrenciyi düşünmeye yönlendirerek onun daha geniş bir düşünme yelpazesi geliştirmesine yardımcı olur.

10 basamaktan oluşan Cort1 düşünme programı İngilizce 'den Türkçe 'ye çevrildikten sonra, bir İngilizce uzmanına gösterilmiş ve program, 7. Sınıf Fen ve teknoloji dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesine uyarlanıp hazırlanmıştır. Etkinlik kitapçığında yer alan 18 etkinlik ve içeriğindeki senaryolar araştırmacı tarafından uygulama yapılmadan bir yıl önce hazırlanmıştır. Hazırlanan etkinlik kitapçığının yeterince anlaşılıp anlaşılmadığının tespiti için önce pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulaması yapıldıktan sonra ve öğrencilerden alınan geri dönüşlere göre etkinlik kitapçığına son hali verilmiştir. Pilot uygulama sırasında alınan dönüşlerde bazı etkinliklerin uzun olduğu, uzun metinler içermesinden dolayı hem zaman olarak hem de öğrencilerin sıkılmamaları amaçlanarak metinler kısaltılmış etkinlikler daha net, anlaşılır ve kısa hale dönüştürülmüştür. Uygulamanın gerçekleştirildiği okulda deney ve kontrol gruplarına dersin öğretmeni girmiş ve uygulamayı ders öğretmeni yapmıştır. Bunun nedeni ders öğretmenin değişmesinden dolayı araştırmaya olabilecek olumlu ya da olumsuz bir etkiyi önlemektir. Ayrıca ders öğretmeni fen eğitiminde yüksek lisans yapmış ve yaratıcılık konusunda ders almış ve yaratıcılık ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Uygulama öncesinde ise ders öğretmenine Cort 1 düşünme programı hakkında araştırmacı tarafından eğitim verilmiştir. Buna ek olarak, program Deney grubu öğrencilerine uygulanmadan önce onlara eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin ne olduğuna yönelik bir eğitim verilmiştir. Bu eğitim sonunda Cort1 düşünme programına göre hazırlanan etkinlik kitapçığında yer alan 18 etkinlik programın uygulanmasına yönelik öneriler dikkate alınarak 4 haftada aşağıdaki noktalar göz önünde bulundurularak deney grubu üzerinde uygulanmıştır:

1. Her hafta ders öncesinde o gün derste ele alınacak düşünme becerisine yönelik bir ders planı hazırlanmış ve ayrıca öğrencilerde bulunması gereken öğrenci notları için fotokopi çektilererek dersin başında o günkü becerinin açıklanmasına yönelik fotokopiler, dersin sonunda ise o günkü becerinin önemi ve yararına yönelik bir tartışma ortamı yaratılmıştır.
2. Ders planında uygulama kısmına geçmeden önce öğrencilere öncelikle o gün derste üzerinde durulacak düşünme becerisinin ne olduğu açıklanmış ve daha sonra o becerinin daha iyi anlaşılması için örnekler sunulmuştur. Bu becerinin ne olduğuna yönelik yapılan açıklama ve beceri ile ilgili verilmiş örnekler öğrencilerin elindeki öğrenci notlarında da yer almıştır.

3. Beceri ile ilgili örnekler verildikten sonra artık öğrencilerin kendilerinin yapacağı uygulama konularına geçilmiştir. Uygulama esnasında sınıftaki öğrenci sayısına göre her hafta sınıfta 4'er kişilik gruplar oluşturulmuş ve bu gruplarda yer alan öğrencilerin her hafta farklı gruplarda yer almaları sağlanmıştır. Araştırmacı, grupların uygulamalar sırasında konuyla ilgili görüşlerini alırken özellikle farklı görüşler üzerinde yoğunlaşmıştır. Haftalık ders planlarına göre de etkinlik kitapçıklarındaki etkinlikler öğrenciler ile birlikte yapılmıştır.

3.5. Verilerin Çözümü ve Yorumlanması

Başarı testinden elde edilen veriler SPSS 17 programında analiz edilmiştir. Araştırmada, deney-kontrol gruplu ön test-son test karşılaştırmalı yöntem kullanılmıştır. Araştırmada uygulama yapılacak öğrenci gruplarının denk olup olmadığını saptamak ve gelişim aşamalarını gösterebilmek için ön test, yöntemlerin etkinliğini göstermesi açısından son test yapılmıştır. Ön testler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek üzere ilişkili (paired) örneklem t-testi yapılmıştır. Büyüköztürk'e (2008) göre ilişkili örneklem t-testi, ilişkili iki örneklemin ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık ölçeğinin ön teste göre akıcılık, orijinallik, esneklik ve toplam yaratıcılık son test puanlarının aralarında anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Faktörlü Kovaryans Analizi ANCOVA kullanılarak test edilmiştir. Büyüköztürk (2008), iki ya da daha fazla işlem grubunun bulunduğu ve deney öncesi ve sonrası ölçümlerin olduğu karışık desen için tek faktörlü ANCOVA'nın uygun ve güçlü bir teknik olduğunu belirtmektedir. ANCOVA, etkisi test edilen bağımsız değişken dışında bağımlı değişkeni etkileyebilecek ortak değişken adı verilen değişkenlerin kontrol altına alınmasını sağlayan bir tekniktir. ANCOVA'ya ön test-son test kontrol gruplu desenlerde, deney ve kontrol gruplarının son ölçümleri arasında anlamlı farkın olup olmadığını belirlemek için başvurulur (Büyüköztürk, 1998).

4. BULGULAR

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Cort 1 Eleştirel Düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, yaşamımızdaki elektrik başarı testi ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş son başarı testi puanları Çizelge 4.1.’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Deney ve Kontrol gruplarının son başarı testi puanlarının betimsel istatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	24	74,375	73,858
Kontrol	24	68,750	69,267

Çizelge 4.1. incelendiğinde deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son başarı testi puanlarını incelediğimizde bir fark olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son başarı testi puanları arasındaki gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Çizelge 4.2. verilmiştir.

Çizelge 4.2. Ön başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş son başarı testi puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Ön başarı testi	1930,382	1	1930,382	32,200	.000
Grup	251,294	1	251,294	4,192	.046*
Hata	2697,743	45	59,950		
Toplam	5007,812	47			

$p < .05$

ANCOVA sonuçlarına göre grupların ön başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş son başarı testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1,45)}=4.192, p<.05$]. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş son başarı testi puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubundaki öğrencilerin Cort 1 Eleştirel Düşünme programı uygulaması sonundaki başarıları programın uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonundaki başarılarına göre daha yüksektir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Cort 1 Eleştirel Düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, bilimsel yaratıcılık testi ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirtilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön bilimsel yaratıcılık testi puanlarına göre düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanları Çizelge 4.3. de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Deney ve Kontrol gruplarının son bilimsel yaratıcılık testi puanlarının betimsel istatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	24	17,833	17,360
Kontrol	24	15,708	16,181

Çizelge 4.3.’ de görüldüğü gibi Deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanlarını incelediğimizde bir fark olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanları arasındaki gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Çizelge 4.4. de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Ön bilimsel yaratıcılık testi puanlarına göre düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Ön bilimsel yaratıcılık testi	80.709	1	80.709	28.920	.000
Grup	14.712	1	14.712	5.272	.026*
Hata	125.583	45	2.791		
Toplam	260.479	47			

$p < .05$

ANCOVA sonuçlarına göre grupların ön bilimsel yaratıcılık testi puanlarına göre düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1,45)}=2.791$, $p < .05$]. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş son bilimsel yaratıcılık testi puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubundaki öğrencilerin Cort 1 Eleştirel Düşünme programı uygulaması sonundaki bilimsel yaratıcılıkları programın uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonundaki bilimsel yaratıcılıklarına göre daha yüksektir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, Cort 1 Eleştirel Düşünme programı ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinde kullanıldığında deney ve kontrol grubunun, California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI) ön test puanları kontrol edildiğinde, son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde belirtilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarına göre düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanları Çizelge 4.5. de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Deney ve Kontrol gruplarının son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarının betimsel istatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney	24	1,727	1,725
Kontrol	24	1,648	1,650

Çizelge 4.5.'de görüldüğü gibi; deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarını incelediğimizde bir fark olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubunun düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanları arasındaki gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Çizelge 4.6.'de verilmiştir.

Çizelge 4.6. Ön eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarına göre düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarının gruba göre ANCOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Ön eleştirel testi	618.129	1	618.129	8.300	.006
Grup	676.515	1	676.515	9.084	.004*
Hata	3351.329	45	74.474		
Toplam	4729.479	47			

$p < .01$

ANCOVA sonuçlarına göre grupların ön eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanlarına göre düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1,45)}=74.474$, $p < .05$]. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş son eleştirel düşünme eğilimi ölçeği puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, deney grubundaki öğrencilerin Cort 1 Eleştirel Düşünme programı uygulaması sonundaki eleştirel düşünme eğilimleri programın uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonundaki eleştirel düşünme eğilimlerine göre daha yüksektir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Cort1 düşünme programının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi başarı testi ortalama puanlarının geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu başarı puanlarından daha yüksek çıktığı gözlenmiştir (Çizelge 4.1.). Demirci'nin (2007) yaratıcılık yaklaşımının 6. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin durgun elektrik konusundaki başarılarına geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğunu tespit ettiği çalışması bu çalışmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada bilimsel yaratıcılık puanları her iki grup için karşılaştırıldığında; Cort 1 Düşünme programı kullanılarak yapılan eğitimdeki öğrencilerin, ders kitabı kullanılarak yapılan eğitimdeki öğrencilere göre bilimsel yaratıcılıklarındaki artış anlamlı fark oluşturacak düzeyde olmuştur. Cort 1 Düşünme programı kullanılarak yapılan eğitimdeki öğrenciler ile ders kitabı kullanılarak yapılan eğitimdeki öğrenciler arasında toplam yaratıcılıklarının ön teste göre son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur (Çizelge 4.4.). Uygulanan eğitimin öğrencilerin yaratıcılıkları üzerine olumlu etki gösterdiği söylenebilir.

Hu ve Adey (2002), ortaokul öğrencileri için bilimsel yaratıcılık testi geliştirmişler ve bilimsel yaratıcılık yapı modeli üzerine kurulmuş testi, İngiltere'de 160 ortaokul öğrencisine uygulamışlardır. Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin bilimsel yetenekleriyle bilimsel yaratıcılıklarını yansıttıkları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Kadayıfçı (2008) yaratıcı düşünmeyi destekleyen bir öğretim modelinin, 9. sınıf kimya öğrencilerinin maddelerin ayrılması konusuyla ilgili kavramlarına, imajlarına, iraksak düşüncelerine ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisini geleneksel öğretim yaklaşımıyla karşılaştırarak incelediği çalışmasında uyguladığı bilimsel yaratıcılık testi sonuçlarının geleneksel yöntem uygulamalarına göre ortalama puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bu araştırmada, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği'nden elde edilen bulgular, Edward De Bono'nun Cort 1 düşünme programının uygulandığı deney grubunun son test toplam puanlarının aritmetik ortalamasının, herhangi bir uygulama yapılmadan sadece ölçme araçlarının uygulandığı kontrol grubunun son test

toplam puanlarının aritmetik ortalamasından yüksek olduğunu göstermiştir (Çizelge.4.6.). Bu bulgunun bazı araştırma sonuçlarıyla ve görüşlerle benzerlik gösterdiği söylenilebilir. Bir başka deyişle, ilgili alan yazın incelendiğinde, eleştirel düşünme ile ilgili yapılan özellikle deneysel araştırmalarda, örnekleme oluşturan gruplar üzerinde eleştirel düşünme becerilerini geliştirici uygulamalar yapıldığında bu uygulamalar sonrasında örnekleme oluşturan kişilerin eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyinin (becerilerinin) arttığı saptanmıştır.

Akinoğlu (2001), eleştirel düşünme becerilerini temel alan ilköğretim dördüncü sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grupta, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim dördüncü sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan grubun eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutunun toplamı arasında Deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Fen Bilgisi öğretiminin eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutunda geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Şahinel (2001), çalışmasında öğrencilerin erişileri ve Türkçe dersine yönelik tutumları üzerinde eleştirel düşünme becerilerinin geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Semerci (1999), “Kritik düşünmenin mikro öğretim dersinde eleştiri becerisini geliştirmeye etkisi” isimli çalışmasında deney ve kontrol gruplarının son test puanlarının ortalamaları arasında ve deney-kontrol grubunun son eleştirilerinin puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulmuştur.

Uysal (1998), “Sosyal Bilimler öğretim yöntemlerinin eleştirici düşünme gücünün gelişmesindeki rolü” konulu çalışmasında, öğrencilerin eleştirici gücünün geliştirilmesinde öğretim yöntemlerinin etkisini belirlemeye yönelik yaptığı çalışmada, deney grubundaki öğrencilerin eleştirici düşünme gücüyle ilgili son test puanlarındaki artışın kontrol grubundaki son test puanları artışına göre daha fazla olduğunu saptamıştır.

Barrt (Akt. Kayabaşı, 1996), “Öğrenme engelli öğrencilerde eleştirel becerileri geliştirme: Öğretici program” adlı çalışmasında, deney ve kontrol grubuna, düşünme becerilerini ölçen testler uygulanmıştır. Araştırma sonunda, özel eğitimden geçirilen öğrenme engelli öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri

testlerinden aldıkları sonuçların kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen sonuçlar ışığında aşağıda araştırmacı tarafından ortaya konan araştırmadan elde edilen sonuçlara yönelik ve bu alanda çalışma yapacak kişiler için çeşitli görüş ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara yönelik öneriler;

- Yaratıcılık ancak öğrencilerin kendilerini, özgür hissettikleri, kısıtlanmadıkları ve yönetilmedikleri ortamlarda ortaya çıkar. Bu nedenle öğrencilerin yaratıcılığını arttırmak için onlara rahat, sıkılmadan, eğlenerek, deney için gereken zamanı vererek ve deneylerini yapabilecekleri laboratuvar ortamları sağlayarak açık uçlu laboratuvar deneyleri düzenlenebilir.
- Eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerinin kazandırılması, öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesi çağdaş eğitim programlarının hedefleri arasında olmalı ve düşünme becerileri öğrenme sürecinde temel konumda bulunmalıdır. İlköğretimde de diğer kademelerde de eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerileri gerektiren etkinliklere daha fazla yer verilmelidir.
- Yaratıcı ve eleştirel düşünmeyi geliştirici etkinlikler sadece fen derslerinde değil diğer derslerde de uygulanabilir. Bu becerilerin öğrencilere tam ve kalıcı olarak kazandırılabilmesi için hem ayrı dersler olarak hem de farklı dersler içerisine yayılarak verilebilir.
- Fen öğretimi sırasında etkinlik yapılarının gerek konu öğretimine gerekse bilimsel yaratıcılığın gelişimine de yardımcı olabileceği önerilmektedir.
- Sınıflarda öğrenci etkileşiminin fazla olduğu bu tür etkinlikler artırılabilir. Grup etkinlikleri ve küme çalışmaları sıklıkla yaptırılabilir bilgi akışının çok ve hızlı olduğu öğrenme ortamlarına dönüştürülüp derslerin daha da eğlenceli geçmesi ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi sağlanabilir.
- Eğitim fakültelerinde yetişen öğretmen adaylarının öncelikle eleştirel düşünme becerilerine sahip olması gerekmektedir. Çünkü üniversiteyi kazanan öğrenciler, ezberci bir eğitimden geldikleri için, bir süre sonra bilgiyi ezberlemeyi alışkanlık haline getirmekte ve üniversitede de okuduğu bölümde

ezberci öğrenmeyi devam ettirmek istemektedir. Bunun için, eleştirel düşünmenin daha alt kademelerde öğrencilere kazandırılması ve üniversiteye geldiğinde öğrencilerin daha eleştirel bir bakış açısı geliştirmiş olması için, ilköğretim ve orta öğretimdeki gerek sınıf gerekse branş öğretmenlerine de gerek hizmet öncesi gerekse hizmet sonrasında eleştirel düşünme becerilerine yönelik seminerler verilebilir. Ancak, öğretmenlerin bunu yapabilmeleri için öncelikle kendilerinin bu alanda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla bunun sağlanması için de gerek hizmet öncesi gerekse hizmet sonrasında öğretmenlerin bu bilgi ve becerilere yönelik olarak yetiştirilmesi, geliştirilmesi gerekmektedir

- Bir çok ülkede eğitim programlarına dahil edilen ve araştırmamızda da kullanılan Cort Düşünme Programının bizim ülkemizde de tüm kademelerdeki ders programlarına dahil edilmesi önemle önerilmektedir. Bu program öğrencilerin daha nitelikli, etkin, sorgulayıcı, eleştiren ve yaratıcı bireyler olarak topluma kazandırılması açısından önemlidir.

İleride yapılacak araştırmalara yönelik öneriler;

- Çalışmamızda 6 bölümlük Cort Düşünme Programının birinci bölümü olan Cort 1 kullanılmıştır. Araştırmamızın diğer araştırmacılara bir örnek olması ve diğer Cort bölümlerinin de bu araştırma ışığında kullanılabilmesi önerilmektedir. Sadece Fen alanında değil diğer alanlarda da kullanılarak çeşitli örneklerde çalışmaların alan yazına kazandırılması önerilmektedir.
- Bu araştırma Aydın il merkezinde yapılmıştır. Konuyla ilgili farklı bir örneklem seçilip yapılacak araştırmanın sonuçları bu araştırmanın sonuçları ile karşılaştırılabilir.
- Bu araştırma yedinci sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Alan yazın incelendiğinde bu örneklem grubu ile yapılan çalışmaların az sayıda olduğu saptanmıştır. Bu yüzden benzer örneklem kullanılarak sonuçları bu araştırma sonuçları ile karşılaştırılabilir.
- Ülkemizde Cort Düşünme Programı ile ilgili çok az miktarda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların ve özellikle Fen ve Teknoloji alanındaki

çalıřmaların daha çok üzerine dūřulmesi gerektiđini dūřunerek çalıřmaların arttırılması önerilmektedir.

- Bu araştırmada ölçekler yardımı ile öğrencilerin eleştirel dūřünme eğilimi ve bilimsel yaratıcılık düzeyleri ölçülmüştür. Bařka bir çalışmada, farklı ölçekler kullanılarak eleştirel dūřünme ve yaratıcılık etkinlikleri içeren bir öğretim programının uygulandığı deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırmada, ölçme aracı olarak California Eleřtirel Dūřünme Eğilimi Ölçeđi ve Bilimsel Yaratıcılık Ölçeđi kullanılmıştır. Aynı araştırma, aynı değişkenleri ölçen farklı ölçme araçları kullanılarak tekrarlanabilir.
- Yaratıcılığı ve eleştirel dūřünmeyi geliştirici diğer yöntem ve tekniklerin de öğrencilerin başarı, eleştirel dūřünme eğilimi ve yaratıcılıklarına etkisine bakılabilir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, A. 2005. Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Öğretmen Niteliklerinde Yeni Bir Boyut: Bilgi Okur-Yazarlığı. **Milli Eğitim, Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi**. 33(167).
- Akbıyık, C. ve Seferoğlu, S.S. 2006. Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı. Çukurova Üniversitesi. **Eğitim Fakültesi Dergisi**. Sayı: 32.
- Akça, M. 2007. İlköğretimde Dördüncü ve Beşinci Sınıfları Okutan Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Yaratıcı Etkinlik Uygulama Düzeyleri (Manisa İli Örneği). Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Aknoğlu, O. 2001. Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, G. 2005. Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak.
- Aktamış, H. 2007. Fen Eğitiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Bilimsel Yaratıcılığa Etkisi: İlköğretim 7. Sınıf Fizik Ünitesi Örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Aktamış, H., Ergin, Ö. 2007. Bilimsel Süreç Becerileri ile Bilimsel Yaratıcılık Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 33: 11-23.
- Aktamış, H. , Can, B. T. 2007. Fen Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık İnançları. **E-Journal Of New World Sciences Academy**, 2 (4) : 493-509.
- Andrew, S.F. 2000. Critical Thinking İn South Dakota Public Schools Grades 3,4,And 5:The Influence of Teachers, Behaviors, Perceptions and Attitudes, s.61,ss. 888

- Aral, N. ve C. Yaşar, M. 2011. Altı Yaş Çocuklarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Sosyo-Ekonomik Düzey ve Anne Baba Öğrenim Düzeyinin Etkisinin İncelenmesi. **Kuramsal Eğitimbilim Dergisi**, 4(1), 137-145.
- Arıcı, İ. 2007. İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersinde Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler (Ankara Örneği). Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara üniversitesi, Ankara.
- Aslan, E. 2001. Torrance Yaratıcı Düşünce Testi'nin Türkçe Versiyonu. **M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 14: 19-40.
- Aslan, N. ve Cansever, B. A. 2009. Eğitimde Yaratıcılığın Kullanımına İlişkin Öğretmen Tutumları. **Tubav Bilim Dergisi**, 2(3), 333-340.
- Atay, Z. 2009. Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5-6 Yaş Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeylerinin Yaş, Cinsiyet ve Ebeveyn Eğitim Durumlarına Göre İncelenmesi: Ereğli Örneği. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Ataman, A. 1993. Eğitim Sürecinde Yaratıcılık. Yaratıcılık ve Eğitim. Türk Eğitim Derneği Yayını, Ankara
- Atasoy, B., Kadayıfçı, H., Akkuş, H. 2007. Öğrencilerin Çizimlerinden ve Açıklamalarından Yaratıcı Düşüncelerinin Ortaya Konulması. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 5(4): 679-700.
- Aybek, B. 2006. Konu ve Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Düzeyine Etkisi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Bacanlı, H. 1999. Eğitim Psikolojisi. İstanbul: Kurtiş Matbaacılık.
- Barrt, Karen L. 1996. Öğrenme Engelli Öğrencilerde Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirme: Öğretici Programı (Çeviren: Yücel Kayabaşı). **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**, 45,ss.19-22.
- Beyer, B. 1991. Teaching Thinking Skills: A Handbook for Elementary School Teachers. Boston, USA, Allyn and Bacon.

- Birinci, E. 2008. Materyal Tasarımı ve Geliştirilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Kullanılmasının Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme, Yaratıcı Düşünme ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Birişçi, S., Karal, H. 2011. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Ortamda Materyal Tasarlarken İşbirlikçi Çalışmalarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. **Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 12(2): 203-219.
- Boostrom, R. 1992. Developing Creative and Critical Thinking –An Integrated Approach. Illinois: National of NTC Publishing Groub.
- Brown, R. T. 1989. Creativity: What Are We To Measure? In J. A. Glover, R. R. Ronning, And C. R. Reynolds (Eds.), Handbook Of Creativity (pp. 3-32). New York: Plenum.
- Büyükkaragöz, S., Çivi.C. 1999. Genel Öğretim Metodları, (10. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Büyüköztürk, Ş. 1998. Kovaryans Analizi. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 31 (1).
- Büyüköztürk, Ş., K., Çakmak, E., E. Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. 2008. Bilimsel Araştırma Yöntemleri (2.bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, B. 2007. Yaratıcılık ve Fen Eğitimi. **İlköğretmen Eğitimci Dergisi**, 13.
- Candar, H. 2009. Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Öğretim Tekniklerinin Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Cheng, V. M. Y. 2004. Developing Physics Learning Activities For Fostering Student Creavity In Hong Kong Context. Asia- Pasific Forum On Science Learning, 5(2), 1.
- Cüceloğlu, D. 1994. İyi Düşün Doğru Karar Ver. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

- Çellek, T. 2002. Yaratıcılık Ve Eğitim Sistemimizdeki Boyutu. **Bilim, Eğitim Ve Düşünce Dergisi**, 2 (1): 2-4.
- Çetingöz, D. 2002. Okulöncesi Eğitimi Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişiminin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. 1996. Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı Bir Araştırma, III. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Çukurova Üniversitesi, Adana, ss.208-216
- De Bono, E. 2002. Cort Thinking Lessons CD. Cavendish Information Product Ltd. 10 Cavendish Road, Oxford OX27TW, Uk.
- Demirci, C. 2007. Fen Bilgisi Öğretiminde Yaratıcılığın Erişi ve Tutuma Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 32: 65-75.
- Demirel, Ö. 1993. Yaratıcılık (Temel Kavramlar ve Kuramlar), Ayşegül Ataman (Ed). Yaratıcılık ve Eğitim XVII. Eğitim Toplantısı. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları No:17, ss.9.
- Demirtaş, H., Çınar. İ. 2004. Yönetici, Öğretmen, Veli ve Öğrencilerin Başarı Algısı ve Eğitime İlişkin Görüşleri (Malatya İli Örneği). XIII.Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. Malatya, İnönü Üniversitesi.
- Dobbins, K. 2009. Teacher Creativity Within The Current Education System: A Case Study Of The Perceptions Of Primary Teachers. **Education 3–13**, 37 (2)..
- Doğan, İ. 1999. Küresel Değerler ve Eğitimi Türkiye Örneği. 21. Yüzyılın Eşiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu. Ankara: Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekışık Eğitim Araştırma-Geliştirme Merkezi.
- Doğanay, A. 2001. Yaratıcı Öğrenme. Ali Şimşek (Ed.). Sınıfta Demokrasi. (2. Baskı). Ankara: Eğitim Sen Yayınları, ss. 172
- Dursun, A.M., Ünüvar, P. 2011. Okulöncesi Eğitim Döneminde Yaratıcılığı Engelleyen Durumlara İlişkin Ebeveyn ve Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 21: 110-133.

- Duruhan, K., Çapuk, S. 2011. Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında Öğrenim Gören Öğrencilerin Materyal Tasarımında Yaratıcılıklarının Değerlendirilmesi. **Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 6: 21-46.
- Emir, S. 2009. Education Faculty Students Critical Thinking Disposition According To Academic Achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1. 2466–2469.
- Ennis, R.H. 1991. Goals for a Critical Thinking Curriculum. In A Costa (Ed.). *Developing Minds (Vol.1)*. Alexandria: Virginia. ASCD.
- Erdoğan, M.Y. 2006. Yaratıcılık ile Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 5(17): 95-104.
- Eren, C.D. 2011. Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Eğilimine, Kavram Öğrenmeye ve Bilimsel Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi. Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi, İstanbul.
- Ergen, G.Z., Akyol, K.A. 2012. Anaokuluna Devam Eden Çocukların Yaratıcılıklarının İncelenmesi. **Kuramsal Eğitimbilim Dergisi**, 5(2): 156-170.
- Erginer, E. 2000. Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ersoy, E. ve Başer, N. 2009. İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Düzeyleri. **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 2(9), 128- 137.
- Ersükmen, E. 2010. İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Öğretmenlerinin Yaratıcılık Kavramına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Facione, N. C. ve Facione, P. A. 1996. Externalizing the critical thinking inknowledge development and clinical judgment. *Nursing Outlook*, s. 44, ss.129-136.
- Ferrett, S. 1997. *Peak Performance: Success in College and Beyond*. New York: Glencoe McGraw-Hill.

Fisher, R., 1995. Teaching Children to Think. UK. Stanley Thornes (Publishers) Ltd, 165 s.

Fındıkçı, İ. 1988. Çocuk ve Yaratıcılık. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**, s.3,ss.13-15.

Gander, M.J. ve Gardiner, H.W. 1993. Çocuk ve Ergen Gelişimi. (Çeviren: B.Onur). Ankara: İmge Kitabevi, 1981

Glasser, W. 1999. Başarısızlığın Olmadığı Okul. (Çeviren: K. Teksöz). İstanbul: Kurtiş Matbaacılık.

Günel, G. 2006. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yaratıcılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Pamukkale Üniversitesi Örneği. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli.

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

Hayran, İ. 2000. İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Beceri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri .(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Hong, M., Kang, H.N. 2008. South Korean And The Us Secondary School Science Teachers' Conceptions Of Creativity And Teaching For Creativity. **International Journal Of Science And Mathematics Education**, 8: 821-843.

Howell, B. 2008. Some Student Teachers' Conceptions Of Creativity İn Secondary School English. **English Language Teaching**, 1(2): 36-48.

Hu, W. & Adey, P. 2002. A Scientific Creativity Test For Secondary School Students. **International Journal Of Science Education**, 24(4), 389-403. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ647990)

İpşiroğlu, Z. 1993. Türk Eğitim Sisteminde Yaratıcılık. Ayşegül Ataman (Ed.). Yaratıcılık ve Eğitim XVII. Toplantısı. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları, No:17

- Kadayıfçı, H. 2008. Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğretim Modelinin Öğrencilerin Maddelerin Ayrılması ile İlgili Kavramları Anlamalarına ve Bilimsel Yaratıcılıklarına Etkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Karadağ, İ. 2007. İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Sosyal Destek Kaynakları Açısından İncelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Karataş, S. ve Özcan, S. 2010. Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi. **Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 11(1), 225- 243.
- Kavcar, C. 1999. Nitelikli Öğretmen Sorunu. 21. Yüzyılın Eşiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu, Ankara.
- Kazancı, O. 1989. Eğitimde Eleştirici Düşünme ve Öğretimi. İstanbul: Kazancı Kitap A.Ş.
- Kepekçi, Y.K. 2000. İnsan Hakları Eğitimi. Ankara: Kozan Ofset
- Khandaghi, M. A., Pakmehr, H. ve Amiri, E. 2011. The Status Of College Students' Critical Thinking Disposition İn Humanities. **Procedia Social and Behavioral Sciences** 15,1866–1869.
- Kıymaz, Y. 2009. Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Durumlarındaki Matematiksel Yaratıcılıkları Üzerine Nitel Bir Araştırma. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Koray, Ö. 2003. Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koray Ö., Özdemir M., Köksal M. S. ve Presley A. İ. 2007. Yaratıcı ve Eleştirel Düşünme Temelli Fen Laboratuvarı Uygulamalarının Akademik Başarı ve Bilimsel Süreç Becerileri Üzerine Etkisi. İlköğretim Online, 6(3), 377-389. [<http://members.multi-mania.co.uk/egitim/ogretim/MAKALE%202/2007-6.pdf>] Erişim: 09.12.2012.

- Kökdemir, D. 2003. Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kuzgun, Y. 2001. Eğitimde Kendini Gerçekleştirme. Ali Şimşek (Ed). Sınıfta Demokrasi (2. Baskı). Ankara: Eğitim Sen Yayınları, ss.17.
- Küçük, M. 2006. Bilimin Doğasını İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Öğretmeye Yönelik Bir Çalışma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kürüm, D. 2002. Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- LeBoutillier, N. & Marks, D. F. 2003. Mental Imagery And Creativity: A Meta-Analytic Review Study. **British Journal Of Psychology**, 94, 29-44.
- Leshowitz, B.;Jenkins, K.; Iteaton, S.; Bought, T.L. 1993. "Fostering Critical Thinking Skills in Students With Learning Disabilities an Instructional Program". **Journal Learning Disabilities**, c.26, s.7, ss.483-490.
- Liang, J. C. 2002. Exploring Scientific Creativity Of Eleventh Grade Students In Taiwan. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, The University Of Texas, Austin.
- Lin, C., Hu, W., Adey, P. & Shen, J. 2003. The Influence Of CASE On Scientific Creativity. **Research In Science Education**, 33(2), 143-162. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ675382)
- Matud, M.P., Rodriguez, C., Grande, J. 2007. Gender Differences In Creative Thinking. *Personality And Individual Differences*, 43(5): 1137- 1147.
- Mckee, J.S. 1988. "Impediments to Implementing Critical Thinking". **Social Education**, c.52, ss.444-446.
- Meador, K. S. 2003. Thinking creatively about science suggestions for primary teachers, *Gifted Child Today*, 26(1), 25-29. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ664491)

- MEB, 2013. İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Moore, W. R & Foy, R. 1997. The Scientific Attitude Inventory: A Revision (SAI II). **Journal Of Research In Science Teaching**, 34(4), 327-336. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ543552)
- Newton, D. P. & Newton, L. D. 2009. Some Student Teachers' Conceptions Of Creativity In School Science. **Research In Science & Technological Education**, 27(1), 45 – 60. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ833796)
- 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 Felsefe Bölümü Dergisi**, 43(1): 221-237.
- Öner, S. 1999. İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özdemir, N.N. 2013. ÜYEP' e Başvuran Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılık Bileşenlerindeki Cinsiyet Farklılıklarının İncelenmesi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Öztepe, B. 2003. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersinde Uyguladıkları Yaratıcı Etkinlikler. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, S.K. 2007. Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

- Özüberk, D. 2002. Feuerstein'in Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise Birinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Rawlinson, J. G. 1995. Yaratıcı Düşünme ve Beyin Fırtınası (O. Değirmen, Çev.). İstanbul: Rota Yayınları.
- Rıza, E.T. 1999. Yaratıcılığı Geliştirme Teknikleri. Anadolu Matbaası, İzmir.
- Radyo Televizyon Üst Kurulu (RTUK) 2007. İlköğretim Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretmen El Kitabı. Ankara. [<http://www.medyaokuryazarligi.org.tr/kaynaklar/MEDYAKitabi.doc>] Erişim: 25.09.2014
- San, İ. 1985. Sanat ve Yaratıcılık Eğitimi Olarak Tiyatro. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Saxena, S. P. 1994. Creativity and science education. Creativity And Science Education Temalı Hizmet İçi Eğitim Programı Projesi. [<http://www.education.nic.in/cd50years/q/6J/BJ/6JBJ0401.htm>] Erişim: 03.05.2012.
- Semerci, N. 1999. Kritik düşünme ölçeği. **Eğitim ve Bilim Dergisi**. (25) 116. S:23-26
- Sıdar, R. 2011. Bilim Sanat Merkezinde Okuyan Öğrencilerin Yaratıcılıklarının Problem Çözme Becerilerine Etkisi. Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Niğde.
- Sormunen, C.; Chalupa, M. 1994. "Critical Thinking Skills Research: Developing Evaluation Techniques". **Journal of Education for Business**, c.69, s.3, ss.172.
- Sönmez, V. 1993, Yaratıcı Okul, Öğretmen, Öğrenci, Ayşegül Ataman (Ed). Yaratıcılık ve Eğitim XVII. Eğitim Toplantısı, Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları No:17

- Sulaiman, W.S.W., Rahman, W.R.A. and Dzulkifli, M.A. (2010). Examining the Construct Validity of the Adapted California Critical Thinking Dispositions (CCTDI) among University Students in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C) 282–288
- Sungur, N. 1997. *Yaratıcı Düşünce*. Evrim Yayınevi, Ankara.
- Şahinel, S. 2002. *Eleştirel Düşünme*. Ankara: Baran Ofset.
- Şahinel, S. 2001. *Eleştirel Düşünme Becerileri İle Tümlleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şişman, M. 2000. *Öğretmenliğe Giriş*. (2. Baskı). Ankara: Öncü Basımevi
- Tekindal, S. ve Tekindal, B. 2009. Eğitimde Yaratıcılığı Ölçme. **Milli Eğitim Dergisi**, 182, 106- 122,
- Timuçin, A. 1992. *Düşünce Tarihi*. İstanbul: Çetin Matbaası.
- Titiz, T. 1996. *Ezbere Hayır*. İstanbul: İnkılap Kitabevi .
- Tokyürek, T. 2001. *Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Tümkaya, S. 2011. Fen Bilimleri Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Öğrenme Stilllerinin İncelenmesi, Ahi Evran Üniversitesi, **Eğitim Bilimleri Dergisi**, 12 (3), ss. 215-234.
- Türk Dil Kurumu (TDK) 2002. *Türk Dil Kurumu güncel sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Ulukök, Ş., Sarı, U., Özbek, G., Çelik, H. 2012. Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık Düzeylerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Eğitim Ve Öğretim Araştırmaları Dergisi**, 1(3): 202-212.

- Uysal, A. 1998. Sosyal Bilimler Öğretim Yöntemlerinin Eleştirici Düşünme Gücünün Gelişmesindeki Rolü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Uysal, M.E. 2009. İlköğretim Türkçe Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Erişi, Eleştirel Düşünme ve Yaratıcılık Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uzunoglu, S. 1997. Bilginin Yapısı ve Özellikleri. **Beyaz Nokta Vakfı Dergisi**, s.23, ss.3.
- Vong, K.I. 2008. Developing creativity and promoting social harmony: the relationship between government, school and parents' perceptions of children's creativity in Macao-SAR in China. **Early Years**, 28 (2): 149–158.
- Yang, Y.C. ve Chou, H., 2008. "Beyond Critical Thinking Skills: Investigating The relationship Between Critical Thinking Skills and Dispositions Through Different Online Instructional Strategies", *British Journal of EducationalTechnology*, 39 (4).
- Yenilmez, K. ve Yolcu, B. 2007. Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı. **Kırgızistan Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**,18: 95-105.
- Yıldırım, R. 1998. Yaratıcılık ve Yenilik. Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Yıldırım, H. ve Şensoy, Ö. 2011. İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Üzerine Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Öğretiminin Etkisi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 523-540. Mayıs. Cilt:19 No:2.
- Zayıf, K. 2008. Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

- Qing, Z., Ni, S. and Hong, T. 2010. Developing Critical Thinking Disposition By Task-Based Learning In Chemistry Experiment Teaching. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2 4561–4570
- Warner, S.A., Myers, K.L. 2010. The Creative Classroom: The Role Of Space And Place Toward Facilitating Creativity. *The Technology Teacher*, 69(4): 28.
- Wood, D. 1998. *How Children Think And Learn* Blackwell Publishers Ltd. 108 Cowley Road Oxford, UK.

EKLER

EK 1. Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

Adı Soyadı:

Sevgili arkadaşlar,

Aşağıdaki ifadelerin **sizi** ne kadar tanımladığınızı düşünerek, bu ifadelere ne ölçüde katıldığınızı aşağıdaki ölçek üzerinde değerlendiriniz. Değerlendirmelerinizi sizi tam olarak yansıttacak şekilde yapınız.

1	2	3	4	5
Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum

1. Tüm hayatım boyunca yeni şeyler çalışmak harika olurdu	1	2	3	4	5
2. İnsanların iyi bir düşünceyi savunmak için zayıf fikirlere güvenmeleri beni rahatsız eder.	1	2	3	4	5
3. Cevap vermeye kalkışmadan önce, her zaman soruya odaklanırım.	1	2	3	4	5
4. Büyük bir netlikle düşünebilmekten gurur duyuyorum.	1	2	3	4	5
5. Dört lehte, bir aleyhte görüş varsa, lehte olan dört görüşe katılırım.	1	2	3	4	5
6. Ortaokulda gördüğümüz çoğu ders ilginç değildir.	1	2	3	4	5
7. Sadece ezberi değil düşünmeyi gerektiren sınavlar benim için daha iyidir.	1	2	3	4	5
8. Diğer insanlar entelektüel merakımı ve araştırmacı kişiliğimi takdir ederler.	1	2	3	4	5
9. Mantıklıymış gibi davranıyorum, ama değilim.	1	2	3	4	5
10. Düşüncelerimi düzenlemek benim için kolaydır.	1	2	3	4	5
11. Ben dahil herkes kendi çıkarı için tartışır.	1	2	3	4	5
12. Kişisel harcamalarımın dikkatlice kaydını tutmak benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
13. Büyük bir kararla yüz yüze geldiğimde, ilk önce, toplayabileceğim tüm bilgileri toplarım.	1	2	3	4	5
14. Kurallara uygun biçimde karar verdiğim için, arkadaşlarım karar vermek için bana danışırlar.	1	2	3	4	5
15. Açık fikirli olmak neyin doğru olup olmadığını bilmemek demektir.	1	2	3	4	5
16. Diğer insanların çeşitli konularda neler düşündüklerini anlamak benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
17. İnanıklarımın tümü için dayanaklarım olmalı.	1	2	3	4	5
18. Okumak, mümkün olduğunca, kaçtığım bir şeydir.	1	2	3	4	5
19. İnsanlar çok acele karar verdiğimi söylerler.	1	2	3	4	5
20. Okuldaki dersler vakit kaybıdır.	1	2	3	4	5
21. Gerçekten çok karmaşık bir şeyle uğraşmak zorunda kaldığımda benim için panik zamandır.	1	2	3	4	5

22. Yabancılar sürekli kendi kültürlerini anlamaya uğraşacaklarına, bizim kültürümüzü anlamaya çalışmalılar.	1	2	3	4	5
23. İnsanlar benim karar vermekte oyalandığımı düşünürler.	1	2	3	4	5
24. İnsanlar, bir başkasının fikrine karşı çıkacaklarsa, nedenlere ihtiyacı vardır.	1	2	3	4	5
25. Kendi fikirlerimi tartışırken tarafsız olmam imkansızdır.	1	2	3	4	5
26. Ortaya yaratıcı seçenekler koyabilmekten gurur duyarım.	1	2	3	4	5
27. Neye inanmak istiyorsam ona inanırım.	1	2	3	4	5
28. Zor problemleri çözmek için uğraşmayı sürdürmek o kadar da önemli değildir.	1	2	3	4	5
29. Diğerleri, kararların uygulanmasında mantıklı standartların belirlenmesi için bana başvururlar.	1	2	3	4	5
30. Zorlayıcı şeyler öğrenmeye istekliyimdir.	1	2	3	4	5
31. Yabancıların ne düşündüklerini anlamaya çalışmak oldukça anlamlıdır.	1	2	3	4	5
32. Meraklı olmam en güçlü yanlarımdan birisidir.	1	2	3	4	5
33. Görüşlerimi destekleyecek gerçekleri ararım, desteklemeyenleri değil.	1	2	3	4	5
34. Karmaşık problemleri çözmeye çalışmak eğlencelidir.	1	2	3	4	5
35. Diğerlerinin düşüncelerini anlama yeteneğimden dolayı takdir edilirim.	1	2	3	4	5
36. Benzetmeler ancak otayol üzerindeki tekneler kadar yararlıdır.	1	2	3	4	5
37. Beni mantıklı olarak tanımlayabilirsiniz.	1	2	3	4	5
38. Her şeyin nasıl işlediğini anlamaya çalışmaktan gerçekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
39. İşler zorlaştığında, diğerleri problem üstünde çalışmayı sürdürmemi isterler.	1	2	3	4	5
40. Elimizdeki sorun hakkında ilk önce açık bir fikir edinmek isterim.	1	2	3	4	5
41. Çelişkili konulardaki fikrim genellikle en son konuştuğum kişiye bağlıdır.	1	2	3	4	5
42. Konu ne hakkında olursa olsun daha fazla öğrenmeye hevesliyimdir.	1	2	3	4	5
43. Sorunları çözenin en iyi yolu, cevabı başkasından istemektir.	1	2	3	4	5
44. Karmaşık problemlere düzenli yaklaşımım ile tanırım.	1	2	3	4	5
45. Farklı dünya görüşlerine karşı açık fikirli olmak, insanların düşündüğünden daha az önemlidir.	1	2	3	4	5
46. Öğrenebileceğin her şeyi öğren, ne zaman işe yarayacağını bilemezsin.	1	2	3	4	5
47. Her şey görüldüğü gibidir.	1	2	3	4	5
48. Diğer insanlar, sorunun ne zaman çözümleneceği kararını bana bırakırlar.	1	2	3	4	5
49. Ne düşündüğümü biliyorum, o zaman neden seçenekleri değerlendiriyor	1	2	3	4	5
50. Diğerleri kendi fikirlerini ortaya koyarlar ama benim onları duymaya ihtiyacım yok.	1	2	3	4	5
51. Karmaşık problemlerin çözümüne yönelik düzenli planlar geliştirmede iyiyimdir.	1	2	3	4	5

EK 2. Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği

Ad-soyad:

Sevgili Öğrenciler,

Bu test sizin bir bilim adamı olabilme durumunuzu belirlemek amacıyla uygulanmaktadır. Bu araştırmanın geçerliliği için kendi düşüncelerinizi belirtmeniz önem taşımaktadır. Lütfen tüm soruları yanıtlamaya çalışınız.

1. a) Boş bir teneke konserve kutusunu, laboratuarda ne amaçla kullanabileceğini yaz.

b) Boş bir pet şişeyi, laboratuarda ne amaçla kullanabileceğini yaz.

2. Bir zaman makinesi icat etseydin hangi zamana gidip, hangi bilimsel soruları araştırmak isterdin?

3. Bir okul çantasını daha kullanışlı, ilginç ve güzel yapmak için ne gibi önerilerin olabilir, önerdiğiniz değişiklikleri nedenleriyle anlatınız, yaptığın değişikliklerin uygun olduğunu nasıl ispat edersin?

4. a) Hiç gece/gündüz olmasaydı hep gündüz/gece olsaydı, dünyada neler olurdu?

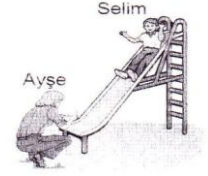
b) Dünya güneşin etrafında dönmeseydi neler olurdu?

5. İki çeşit tuvalet kağıdı var. Hangisinin daha iyi olduğunu nasıl test edebilirsin? Aklına gelen tüm yöntemleri sıralar mısın (kullanılan araç-gereç, dayandığın prensipleri de ekleyerek)

6. Elma toplama makinesi tasarla. Resmini çiz, her bölümün ismini ve işlevini yaz.

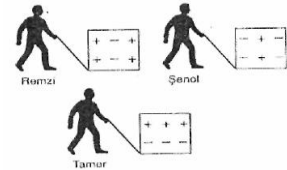
EK 3. Fen ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Başarı Testi

1. Selim yün kıyafetlerle parktaki plastik kızakta kayıyor. Selim, aşağıda bekleyen Ayşe'ye dokunduğunda Ayşe'yi elektrik çarptırıyor. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A) Selim pozitif (+) yükle yükleniyor.
B) Ayşe pozitif (+) yükle yükleniyor.
C) Plastik kızak negatif (-) yükle yükleniyor.
D) Plastik kızak pozitif (+) yükle yükleniyor.

2. Bir grup öğrenci elektrik konusunda yük miktarını hazırladıkları kartonlarla aşağıdaki gibi temsil etmektedirler.



Buna göre;

- I. Remzi negatif yüklü bir cisim temsil etmektedir.
II. Tamer'in temsil ettiği cisim yüksüzdür.
III. Şenol'un temsil ettiği cisim, Remzi'nin temsil ettiği cisme yaklaştırılırsa iki cisim birbirini çeker.
Verilenlerden hangileri doğrudur?

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

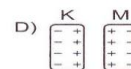
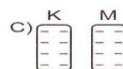
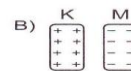
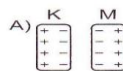
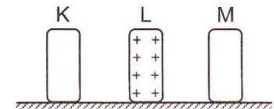
3. Nötr bir atom için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Pozitif yük > Negatif yük
B) Pozitif yük = Negatif yük
C) Negatif yük > Pozitif yük
D) Negatif yük < Pozitif yük

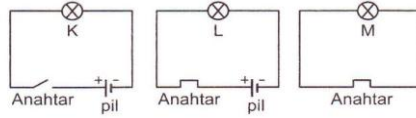
4. Elektrik yükü ile yüklü iki iletken küre birbirine dokundurulduğunda yük geçişi olabilmesi için aşağıdakilerden hangisi yeterlidir?

- A) Farklı cins yüklerle yüklü olma
B) Aynı cins yüklerle yüklü olma
C) Yarıçapları farklı olma
D) Yarıçapları aynı olma

5. İletken K ve M cisimleri yüksüz (nötr)dür. Yalıtkan bir zemin üzerinde K ve M cisimleri arasında şekildeki gibi pozitif (+) yüklü L cismi yerleştirilerek, etkiyle elektriklenme sağlanıyor. Buna göre, K ve M'nin yük durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



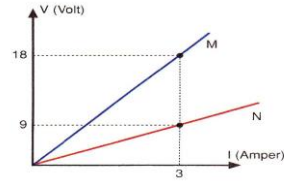
6. Bir ampulün ışık vermesi için elektrik devresinde bir pil bulunması ve anahtarın kapalı olması gerekir.



Buna göre, K, L, M ampullerinden hangisi ya da hangileri ışık verebilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L
C) Yalnız M D) K ve M
7. Devre elemanı olan ampermetre ile ilgili olarak;
I. Devreye paralel bağlanır.
II. Devredeki akımı ölçer.
III. Devreye seri bağlanırsa devre yanar.
verilen ifadelerden hangileri doğrudur?
- A) I ve II B) II ve III
C) Yalnız II D) I, II ve III

8. Yandaki grafikte M ve N ye ait potansiyel farkın akım şiddetine göre değişimi verilmiştir. Buna göre, M direncinin değeri N direncinin değerinin kaç katıdır?

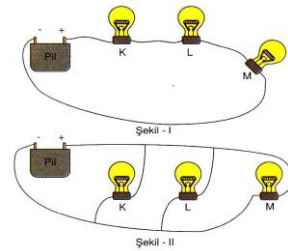




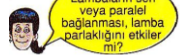

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

9. Gerilimin / Akıma oranının devredeki dirence eşit olduğunu bulan bilim adamı aşağıdakilerden hangisidir?

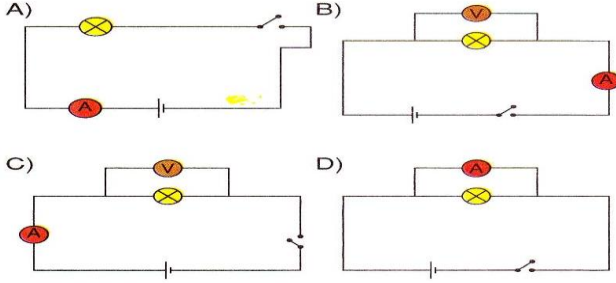
- A) George Simon Ohm B) Andre Marle
C) Alessandro D) Benjamin Franklin

10. Özdeş piller ve özdeş ampuller kullanarak Şekil-I ve Şekil-II deki devreleri kuran bir grup öğrenci, aşağıdaki sorulardan hangisine cevap bulabilir?



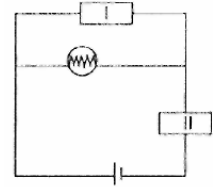
- A)  Lamba sayısı lamba parlaklığını etkiler mi?
- B)  Paralel bağlı pil sayısı lamba parlaklığını etkiler mi?
- C)  Lambaların seri veya paralel bağlanması, lamba parlaklığını etkiler mi?
- D)  Seri bağlı lamba sayısı arttıkça lamba parlaklığı azalır mı?

11. Aşağıdaki devrelerden hangisinde devre elemanları yanlış bağlanmıştır?



12. Basit bir elektrik devresi kurmak isteyen öğrenci ampermetre ve voltmetreyi yandaki devrede gösterilen I ve II numaralı yerlerden hangisine bağladığında doğru olur?

- | <u>I</u> | | <u>II</u> | |
|---------------|--|------------|--|
| A) V, Seri | | A, Paralel | |
| B) A, Seri | | V, Paralel | |
| C) V, Paralel | | A, Seri | |
| D) A, Paralel | | V, Seri | |

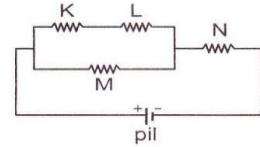


13. Şekildeki elektrik devresindeki dirençler özdeşdir. Bu dirençlerin hangisinden geçen akım diğerlerinden farklıdır?

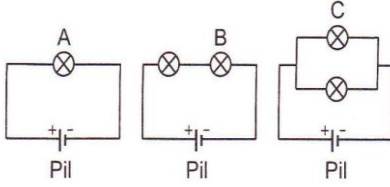
- | | |
|----------|----------|
| A) R_1 | B) R_2 |
| C) R_3 | D) R_4 |

14. Özdeş K, L, M ve N dirençleri şekildeki gibi bağlanmıştır. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve L dirençlerinden geçen akımlar eşittir.
 B) M direncinden geçen akım K' dan geçen akımdan büyüktür.
 C) N direncinden geçen akım L' den geçen akımdan büyüktür.
 D) M direncinden geçen akım N' den geçen akımdan büyüktür.



15.



Şekildeki lambalar ve piller özdeştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

I. A lambasının parlaklığı B lambasının parlaklığına eşittir.

II. A lambası B' den daha parlak yanar.

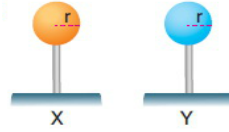
III. B lambasının parlaklığı C lambasının parlaklığına eşittir.

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

16. İbrahim, akşam arabaları ile gezmeye giderken yoldaki diğer arabaların farlarını incelemeye başlıyor. Yolda giden bir arabanın ön farlarından birinin lambasının parlak, diğerinin ise daha az parlak yandığını gözlemliyor. İbrahim, bu gözleminden aşağıdaki sonuçlardan hangisini çıkarabilir?

- A) Daha az parlak yanan lambanın bozuk olduğu
B) Aracın lambalarının dirençlerinin birbirinden farklı olduğu
C) Arabanın bozuk olduğu
D) Daha az parlak yanan lambaya giden kablonun bozuk olduğu

17. Şekildeki yüklü X küresi ile (-) yüklü Y küresi birbirine dokundurulduğunda iki kürede (+) yükle yükleniyor. Aşağıdaki öğrenciler kürelerin ilk durumu ile ilgili tartışıyor.

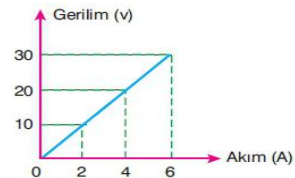


Bu öğrencilerden hangisi kürelerin ilk durumunu yanlış belirtmiştir?

- A) Kemal B) Candan C) Fatih D) Elif

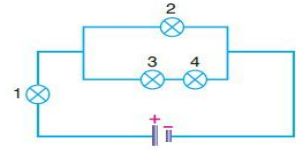
18. Bir devre elemanına ait gerilim-akım grafiği şekildeki gibidir. Buna göre devre elemanının direnci kaç ohm dur?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20



19. Yandaki devrede verilen özdeş lambalardan hangisi en parlak yanar?

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



20.

Tahtaya çizdiğim elektrik devresinde Z ampulünün teli koparsa nasıl bir durum ortaya çıkar?

X ve Y yanmaya devam eder. *Nil*

X ve Y daha parlak yanar. *Asu*

X ve Y daha sönük yanar. *Cem*

X ve Y de söner. *Ali*

Hangi öğrenci doğru cevap vermiştir?

- A) Ali B) Asu C) Cem D) Nil

NOT: Elinize verilen testte bulunan soruları dikkatlice okuyup doğru cevabın solundaki harfi çember (O) içine alınız. Birden fazla seçeneği işaretlemeyiniz. Sınav süresi bir ders saatidir.

BAŞARILAR DİLERİM.

EK 4. Etkinlik Kitapçığı

**YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK ETKİNLİK
KİTAPÇIĞI**

Ad-Soyad:

Sınıf:

Etkinlik 1:



Açıklama: Elektriğin olmaması durumunu düşünerek Cort1 in Ders 1 deki Fikirlerin Ele Alınış Tarzı konusuna göre yorum yapar.

Yönerge:

Elektrik olmasaydı hayatımızda neler olurdu?

Artıları (Plus):

.....

Eksileri (Minus):

.....

İlginç Yönleri (Interesting):

.....

Etkinlik 2:

Açıklama: Basit deneyler yaparak elektriklenmenin nasıl meydana geldiğini görür ve günlük hayattaki örneklerle öğrendiklerini ilişkilendirir. Elektriklenme örneklerini Cort1 in Ders 2 deki İçerilen Faktörler konusuna göre yorumlar.

Yönerge:

Ayşe derste öğretmenini dinlerken elindeki plastik kalemle saçlarını karıştırıyordu. Bir ara elindeki kalemi defterine doğru indirdiğinde daha kalem dokunmadan defterin yaprağının havaya kalktığını gördü.

Defter neden havaya kalkmış olabilir?

Acaba defter yaprağını havaya kaldırma miktarında saçına kalemi sürmesi ile ilgili hangi faktörler etkilidir?

Etkinlik 3:

Açıklama: Karşılaştığı olayı Cort1 in Ders 2 deki İçerilen Faktörler konusuna göre yorumlar.

Yönerge:

Ayşe bu defa saçına sürttüğü plastik kalem defter yaprağına dokundurduğunda yaprağın kaleme yapıştığını gördü. Bir süre sonra ise yaprak kaleminden ayrıldı. Acaba defter yaprağının düşme süresini etkileyen faktörler nelerdir?

Etkinlik 4:

Açıklama: Sürtme ile elektriklenmeyi daha önceki bölümde öğrenmiştik elektriklenmenin olmaması durumunu düşünerek Cort1 in Ders 4 teki Sonuçlar konusuna göre yorum yapar.

Yönerge:

Cisimleri birbirine sürterek elektrikledebiliriz. Elektriklenme olmamasının kısa-orta ve uzun vadeli sonuçları neler olabilir?



KISA VADELİ:

.....

ORTA VADELİ

.....

UZUN VADELİ

.....

EK 5. Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi Başarı Testi Belirtke Tablosu

C. Seri ve Paralel Bağlama	B. Elektrik Akımı Nedir?	A. Elektriklenme	<p style="text-align: center;">KONULAR</p> <p style="text-align: center;">HEDEFLER</p>
		1	Bazı maddelerin veya cisimlerin birbirlerine temas ettirildiğinde elektriklenebileceğini fark eder.
		4	Aynı yolla elektriklendikten sonra aynı cins iki maddenin birbirlerini dokunmadan ittiğini, farklı cins iki maddenin ise birbirlerini dokunmadan çektiğini deneyerek keşfeder.
		2	Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder.
		2, 3	Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır.
		4, 17	Yüklü bir cismin başka bir cisme dokundurulunca onu aynı tür yüklerle yükleyebileceğini ve bu cisimlerin daha sonra birbirini itebileceğini keşfeder.
		2	Elektriklenme olaylarında cisimlerin negatif yük alış-verişi yaptığını ve cisimler üzerinde pozitif veya negatif yük fazlalığı (yük dengesizliği) oluştuğunu ifade eder.
		5	Cisimlerin birbirine dokundurulmadan etki ile elektrikleterek zıt yüklerle yüklenebileceğini keşfeder.
	6		Elektrik devrelerinde akımın oluşması için kapalı bir devre olması gerektiğini fark eder.
	7		Basit elektrik devrelerindeki elektrik akımını ölçmek için ampermetre kullanır.
	8,18		Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım arasındaki ilişkiyi keşfeder.
	8,18		Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilimin, üzerinden geçen akıma oranının devre elemanının direnci olarak adlandırıldığını ifade eder.
	9		Volt/Amper değerini, direnç birimi Ohm'un eş değeri olarak ifade eder.
11			Ampullerin seri ve paralel bağlandığı durumları devrede gösterir.
10			Ampullerin seri ve paralel bağlanması durumunda devredeki farklılıkları keşfeder.
15			Ampullerin paralel bağlanmasından oluşan devrelerin avantajlarını ve dezavantajlarını fark eder.
11, 12			Ampermetrenin seri, voltmetrenin ise paralel bağlanacağını devrede gösterir.
11			Ampermetre ve voltmetrenin bağlantı şekillerini devre şeması üzerinde gösterir.
13, 20			Seri bağlı devre elemanlarının hepsinin üzerinden aynı akımın geçtiğini fark eder.
14			Paralel bağlı devre elemanlarının üzerinden geçen akımların toplamının, ana koldan geçen akıma eşit olduğunu fark eder.
15,16, 19			Ampullerin seri-paralel bağlandığı durumlardaki parlaklığın farklılığının sebebini direnç ile ilişkilendirir.
14,19			Devrede direnci küçük olan koldan yüksek; direnci büyük olan koldan daha düşük akımın geçeceğini farkına varır.

EK 6. Araştırma İzin Belgesi

T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
Ulusal Eğitim Müdürlüğü

Sıra No: 44525000000000000000 / 07.01.2013 D 0595
Konu: Araştırma İzin

VALİLİK MAAKAMA
AYDIN

İlg: Aydın Menderes Üniversitesi'nin 20.11.2012 tarihli ve 773 sayılı yazısı.

Aydın Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Başkanlığı Arasında Dak Ter Belge: Yüksek Lisans programı öğrencisi Çağrı BAYRAK, "Cumhuriyet Kurumları ve Yönetim Sistemleri" Enstitüsünde Kalkınma ve Öğretim Araştırma Bursunu, Birim Yöneticileri ve Elazığ Devlet İktisadi Enstitüsü'nde araştırmaya ilişkin izin belgesi ile ilgili olarak.

Yüksek Lisans programı öğrencisi Çağrı BAYRAK'ın Huzur Mektup Yöneltilmiş İhtiyaç Mektuplarında, diğer eğitimci, araştırmacı, uzmanlar ile birlikte çalışarak ve kendi araştırma yapması, Mektuplarında ilgili görevlerinde,

Makamınızca bu konuda görüşlerinizi bildireceğiz diye arz ederim.

Feyzi TOKU
Ulusal Eğitim Müdürü

OLUR
5.01.2013

VALİLİK MAAKAMA
AYDIN

Müdürlüğümüzde bulunan AYDIN VALİLİĞİ Ulusal Eğitim Müdürlüğü'nde bulunan araştırmacıların bilgileri için aşağıdaki bilgileri kullanınız.

AYDIN VALİLİĞİ Ulusal Eğitim Müdürlüğü

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Çağla BAYRAK
Doğum Yeri ve Tarihi : Erzurum, 20.04.1986

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İLETİŞİM

E-posta Adresi : caglabayrak@hotmail.com
Tarih :22.08.2014