



FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE YARATICILIĞIN ERİŞİ VE TUTUMA ETKİSİ

THE EFFECTS OF THE CREATIVE APPROACH IN THE SCIENCE TEACHING ON ACHIEVEMENT AND ATTITUDE

Cavide DEMİRCİ*

ÖZET: Bu araştırmada fen bilgisi öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının erişiyeye ve tutuma etkisine bakılmıştır. Araştırma Eskişehir ilinde bulunan Suzan Gürcanlı İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden iki grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada kontrol gruplu ön test son test deseni kullanılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda yaratıcılık yaklaşımı uygulanmıştır. Nicel verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma ve bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular şöyle özetlenebilir. 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.

Anahtar sözcükler: yaratıcılık yaklaşımı, erişiyeye, tutum, fen bilgisi

ABSTRACT: In this research, the effects of the creative approach in the science teaching on achievement and attitude were examined. The research was carried out on two different groups of the sixth class pupils of Suzan Gürcanlı Primary School in Eskişehir. Pre and post-test with control group design were applied in the research. While the conventional teaching approach was implemented in the control group, the creative approach was implemented in the experimental group. In the analysis of the quantitative data, mean, standart deviation and the t test in independent groups were used. The findings can be summarized as follows: A significant difference was found in the means of the total gain scores between the creative approach treated in the science course experimental group and the conventional teaching approach treated in the science course group. The means of the experimental group was better than the control group.

Keywords: creative approach, achievement, attitude, science

1. GİRİŞ

Yaratıcılık üzerine ilk bilimsel çalışmalar Guilford başkanlığındaki Amerikan psikoloji birliği tarafından 1950'li yıllarda başlatılmıştır. Farklı yaklaşımlarla açıklanmaya çalışılan yaratıcılık kavramının bugün tüm davranış bilimciler tarafından kabul edilmiş bir tanımına rastlamak mümkün değildir. Tarihsel gelişim içerisinde kavramla ilgili olarak psikoanalitik, davranışçı, insancıl, bilişsel ve etkileşimli yaklaşımlarla çeşitli modeller geliştirilmiş, ancak halen yaratıcılığın boyutları, niteliksel özellikleri ve bu özelliklerin dağılımı objektif bir şekilde ortaya çıkarılamamıştır.

Yaratıcılık, değişik durumlarda esnek, akıcı, özgün, alışılmıştan farklı bir şekilde düşünmeyi kapsar. Burada özgünlük, benzersiz cevaplar üretme; esneklik, değişen koşullara uyum sağlama yeteneği; akıcılık ise fikirlerin hızlı bir şekilde sıralanması olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu 1999).

Wakefield (1992)'e göre yaratıcılık; bireyin kendi düşüncesi ve yetenekleri ile problemin tanımlanmasını ve çözülmesini gerektiren herhangi bir durum için anlamlı cevaplar üretmesidir. San(1979)'a göre yaratıcılık; her bireyde var olan ve insan yaşamının her bölümünde bulunabilen bir yeti, günlük yaşamdan bilimsel çalışmalara kadar uzanan geniş bir alanı içine alan süreçler bütünü, bir tutum ve davranış biçimidir.

Vernon(1989)'a göre ise; insanın sosyal, manevi, estetik, bilimsel ve teknolojik değeri olduğu kabul edilen yeni fikirleri, görüşleri, buluşları üretme kapasitesi olarak ifade edilebilir.

Bilimsel alandaki yaratıcılık ve sanattaki yaratıcılık tanımları birbirinden farklı anlamlarda kullanılabilir. Bilimsel yaratıcılık, teori geliştirmek, yeni bir ürün ortaya koymak için önceki bilinenlere her zaman ekleme yapmayı gerektirir. Ancak sanat yaratıcılığı, duygulara veya yaşamın

* Yrd. Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, edcavide@ogu.edu.tr

kendisine yeni yorumlar katar ve genellikle ilerleme, önceki yorumlardan sağlanmaz. Yaratıcılık, bireyi yeni fikirlere götürür. Ancak yeni demek yoktan var olmuş demek değildir. Yeni bir fikir çoğu kez bilinen fikirlerin birleşimidir ya da bir fikrin yeni bir çerçeveye ya da şekle sokulmuş halidir. Yeni fikrin geçerli olması, yarar kullanım ve normlara uygunluğu da önemlidir (Oğuzkan 1999).

Yaratıcılık kendiliğinden oluşan bir olgu değildir. Yaratıcılıkta farklı fikirlerin, farklı çözüm yollarının bulunması gerekir. Yani yaratıcılığın her evresinde akıcı ve mantıklı düşünmenin yanı sıra, sezgisel ve imgesel düşünme de olmalıdır. Bu şekilde düşünüldüğünde farklı, orijinal fikirlerin ortaya çıkması ve bu fikirlerin bizi sonuca götürmesi yaratıcılık olarak algılanabilir.

Yaratıcılık, sadece yoktan var etmek değildir. Çünkü yeni bir fikir, yeni bir düşünce, çoğu zaman ya eski bir düşüncenin farklı bir şekle sokulmuş hali ya da önceden bilinen, önceden sahip olunan düşüncelerin birleşimidir. Buna göre yaratıcılık; önceki düşüncelerden yeni sentezler yapma ve önceki düşüncelere yeni kimlikler verme olarak tanımlanabilir (Bessis 1973).

Yapılan tanımlara bakıldığında hepsinin içinde “yeni” veya “yenilik” gibi kavramların kullanıldığı görülecektir. O halde yaratıcılık, bilinenin, alışılmış ve kalıplaşmış olanın tam karşısı olan bir davranış biçimi, düşünme süreci veya yeni bir ürün ortaya koyma yeteneğidir. Yeni bir ürün daha önce tahmin edilemeyen ve tamamıyla orijinal, bireysel olarak veya diğer insanların her zaman ürettikleri çalışmalardan farklı ve birçok insan için şaşırtıcı etki yapan özellikler taşır (Lubart 1994).

Sonuç olarak yaratıcılık ile ilgili tanımlar, ekollere ve yaklaşımlara göre farklılık gösterse de ortak kavramlar mevcuttur. Geniş anlamı ile yaratıcılık, var olan kalıpları yıkmak, başkalarının yaşantılarına açık olmak, alışılmışların dışına çıkmak, bilinmeyenlere doğru bir adım atmak, empoze edilmiş düşünce çizgisini kırmak ve yeni bir düşünce çizgisini ortaya koymak, belirli bir problem için değişik alternatif çözümler getirmek, başkalarının izlediği yoldan çıkmak, başka şeylere yol açan yeni bir şey bulmak, yeni bir ilişki kurmak veya var olan düşünceler arasında ilişki kurmak, yeni bir düşünce ortaya koymak, bilinmeyen yeni bir teknik veya yöntem icat etmek ve insanlığa faydalı olan bir aracı veya aygıtı bulmaktır (Rıza 2000).

Yaratıcı düşünceden bütün insanlar günlük hayatta yararlanmaktadır. Yaratıcılık, boya fırçasını kullanan kişiye gerekli olduğu kadar, mahkemelerde veya yönetimde görev alan kişiye de gereklidir (Macgregor 1997).

Yaratıcılık hem bireysel hem de sosyal boyutta önemlidir. Bireysel boyutta yaratıcılık iş ve günlük yaşamla ilgilidir. Sosyal boyutta ise, yeni bilimsel bulgulara, sanatta yeni hareketlere, yeni keşiflere yol açar. Bireysel yaratıcılıkta, bazı insanlar, problemler için kullanışlı ve yeni çözüm yolları bulmakta fazla zorlanmazlar. Bu yeni fikirlerin nasıl keşfedildiği merak konusudur. Ayrıca bazı insanların yeni icatlar yaparken ya da yeni teorileri oluştururken, bazılarının bunu neden başaramadığı da dikkat çekicidir (Lubart 1994).

Her insan az ya da çok yaratıcıdır. Yaratıcı düşünce ve davranışlardaki yoğunluk, kalıtım, kültür ortamı, eğitim ve öğretime bağlı olarak değişir (Kırışoğlu 1991).

1.1. Yaratıcı Düşünme Süreci

Wallas (1926), yaratıcı düşünme sürecini hazırlık evresi, kuluçka evresi, aydınlanma evresi ve doğrulama evresi olarak dört aşamada incelemiştir (Starko 2001).

1. Hazırlık Evresi: Bu aşamada yaratıcı birey, bilgi edinir, problem hakkında fikirler üretir ve iyi fikirler yakalar. Hazırlık aşamasında, problem hakkındaki fikirler canlandırılarak hipotezler ve teoremler arasındaki ilişkiler incelenir. Böylece problem ortaya konur ve detaylı bir şekilde tanımlanır. Hazırlık aşamasında sorun açıklanır, tanımlanır, gerekli veriler toplanır, mevcut materyal gözden geçirilir. Ayrıca, bu aşamada birey çözüm için gerekenleri inceler, sorunun değişik boyutları ve daha önceki çözüm önerileri ile aşına olur. Kısaca bu aşamada birey sorun hakkında detaylı bilgi toplar (Özden 1997).

2. Kuluçka Evresi: Kuluçka aşamasında, sorundan çıkarak geriye gidilir. Sorun zihnin irdelemesine, incelemesine bırakılır. Bu dönem hazırlık aşamasındaki gibi dakikalarca sürebileceği gibi haftalarca ya da yıllarca sürebilir. Bu arada dalgın düşünme, derin düşünme, bilinçaltı süreçler, görselleştirme ve duyuşsal algılama gibi yetiler çalışır.

Kuluçka evresinde birey, sorun hakkında bilinçli düşünmez. Bu sırada birey diğer etkinliklere dalarken, bireyin aklı problemi düşünmeye devam eder. Bu devrede birey, değişik düşünce ve fikirleri

birleştirmiş, problemi tanımlamış ve çözümler üretmeye başlamıştır. Bu evre bireyin problem çözmek için hiçbir şey yapmadığı evre olarak değerlendirilir.

3. Aydınlanma Evresi: Bu aşamada fikirler, duygular, düşünceler birdenbire birbirine uyar ve çözüm açık seçik olarak ortaya çıkar. Çözüm için gerekli olan düşüncenin aniden ortaya çıktığı bu aşama “aydınlanma” ya da “kavrama” olarak da isimlendirilir.

Bu aşamaya kadar beyin sürekli problemle meşguldür ve birdenbire fikrin doğuşu hazırlanır. Bu evre durup dururken gerçekleşen bir evre değildir. Düşünce ortaya çıkıncaya kadar uzun bir süreç geçer. Ancak buluşlar anidir.

4. Doğrulama Evresi: Bu evrede problemin çözümü uygunluk, pratiklik, geçerlilik bakımından kontrol edilir. Mantıklı düşünmenin devreye girdiği ve fikirlerin daha ayrıntılı hale getirildiği bu evre “doğrulama” ya da “gerçekleme” olarak da bilinir. Düşüncelerdeki zayıflıklar belirlenir ve çözümü uygulamak için gereken durumlarda bazı değişiklikler yapılır (Starko 2001).

1.2. Yaratıcılık ve Zeka

Pek çok psikolog zekâ kavramının sınırları içine yaratıcılığı da katma eylemi göstermiştir. Çoğu zaman da üstün zekâlı insanların yaratıcı olduğu kabul edilmiştir.

IQ puanlı zekâ testlerinden yararlanılan araştırmalarda, zekâ ile yaratıcılık arasında yüksek bir korelasyon bulunmuştur. Ancak bu ilişki kesin değildir. Yaratıcı olmak için, zekâ testlerinin sonunda elde edilen IQ puanına göre, belirli bir zekâ düzeyine sahip olmak gereklidir. Fakat yüksek düzeyde yaratıcılığa sahip olan bireyin, mutlaka yüksek zekâyâ sahip olması gerekli değildir. Buna göre IQ ile ölçülen zekâ ve yaratıcılık testleri arasındaki ilişkinin zayıf olduğu söylenebilir (Perkins 1991).

Araştırmalar; yüksek düzeyde zekânın, yüksek düzeyde yaratıcılığı garanti etmediğini, yaratıcılıkla zekâ arasında pozitif ancak düşük bir korelasyon olduğunu, daha zeki bir bireyin daha yaratıcı birey anlamına gelmediğini ortaya koymaktadır (Sungur 1997).

Sonuç olarak yaratıcılıkla zekâ arasında mutlak bir ilişkinin bulunmadığı, yaratıcılığın ortaya çıkmasında zekânın sadece bir basamak olduğu söylenebilir.

1.3. Yaratıcı Bireyin Özellikleri

Düzensizliğe karşı tolerans gösterir, macerayı sever, oldukça sevecendir, başkalarını da düşünür, diğer insanların da varlığının farkındadır, her zaman bir şeyler yaparak şaşırtır, karmaşık ve gizemli olana ilgi duyar, zor işlerle uğraşmayı sever, dış dünyaya karşı çekingendir, hep yapıcı eleştirilerde bulunur, cesurdur, mükemmel olanı ister, kararlıdır, değer hiyerarşisi başkalarınınkinden farklıdır, aşırı düzenden rahatsızlık duyar, bulunduğu ortama hâkimdir, duygusaldır, duyarlıdır, enerji doludur, her şeyde kusur bulur, başkalarından farklı düşünüyor olmaktan korkmaz, güzel olanın, alışılmamış dışında olduğuna inanır, oldukça meraklıdır, kendisi ile barışıktır, yalnızlıktan hoşlanır, karar vermede bağımsızdır, sezgileri güçlüdür, çalışkandır, alışılmamış uğraşlarla vakit geçirir, ticaret yeteneğinden yoksundur, hata yaptığını kabul eder, asla canı sıkılmaz, tuhaf alışkanlıkları vardır, ısrarcıdır, zihni sürekli sorunla meşguldür, karmaşık düşünceleri tercih eder, kuşku duyar ve bunu sorgular, kökten değişikliklerden yanadır, dış uyarıcılara karşı açıktır, başkalarının görüşlerine açıktır, arada bir geriler, isteklerini baskı altına almayı reddeder, baskı altına alınmayı reddeder, utangaçtır, azimlidir, bir işin başlatıcısıdır, kendi kendinin bilincindedir, kendinden emindir, kendi kendine yeter, mizah anlayışı güçlüdür, güzel olana karşı duyarlıdır, güçten (yetkiden) uzak durur, samimidir, çok küçük ayrıntılarla ilgilenir, olayların sonuçlarını tahmin eder, uzak amaçlar için çabalar, hassas coşkuları vardır, dikkatlidir, güç ve yetkiye karşı duyarsızdır, saflık ve yalnlıkları vardır, söylenenleri araştırmadan kabul etmeyendir, güzel ama uygulanmaz fikirler üretir, çok yönlüdür, risk almayı sever, az konuşan kişilik özelliklerine sahiptir (Torrance 1962).

1.4. Yaratıcılığı Engelleyen Öğretmen Özellikleri

- 1) Öğrencilerin cesaretini kırma,
- 2) Öğrencileri aşırı eleştirme,
- 3) Öğrencileri aşırı övme veya aşırı yerme,
- 4) Dogmatik ve katı olma,
- 5) Güvensiz olma,
- 6) Öğrencileri birbirleri ile karşılaştırma,

- 7) Sorumluluk vermekten kaçınma,
- 8) Öğrencilerin yapmak istediklerine sürekli olarak sınır koyma ya da engelleme.
- 9) Öğrencilerin yapması gerekenleri kendisi yapma,
- 10) Öğrencilerin fikirlerini almama ve onlara değer vermeme.

Bir fen eğitimcisi, öğrencilerinin yaratıcılığını artıran sınıf atmosferi geliştirmek isterse, bu sınıf atmosferinin öğrenci merkezli olması gereklidir. Yaratıcılık tecrübe zenginliği ile geliştirilir. Fikirlerin kabulünü ve yeni yaklaşımları denemeyi gerektirir. Bulmaca ve problem çözme, sıra dışı fikirler üretme, objelerin farklı ve çeşitli kullanım alanlarını keşfetmek yeni durumlarda fikir ve objeleri birleştirmek, görselleştirmek, maket yapmak, sentez yapmak yaratıcı aktivitelerdendir (Enger ve Yager 1998).

1.5. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Fen Bilgisi dersinin öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı grubun erişim puanlarının ortalamaları ile geleneksel öğretimin uygulandığı grubun erişim puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya koymaktır.

1.6. Problem Cümlesi

İlköğretim VI. sınıf “Durgun Elektrik” konusunun öğretiminde yaratıcı düşünme yaklaşımının uygulandığı grup ile geleneksel öğretimin uygulandığı grubun erişimleri, fen bilgisi dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.7. Alt Problemler

1) Fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun, erişim puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2) Fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun fen bilgisi dersine yönelik son tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.8. Sayıtlar

- 1) Kontrol altına alınamayan değişkenler deney ve kontrol gruplarını eşit şekilde etkilemiştir.
- 2) Öğrenciler tutum ölçeğini yanıtlarken gerçek düşüncelerini yansıtmışlardır.

1.9. Sınırlamalar

Bu araştırma;

- 1) Eskişehir ili Suzan Gürcanlı İlköğretim Okulu'nun iki şubesi,
- 2) 2005-2006 öğretim yılı bahar dönemi,
- 3) İlköğretim VI. sınıf fen bilgisi dersi “Durgun Elektrik” konusu, konunun hedefleri ve bu konu işlenirken yapılan etkinlikler,
- 4) Kullanılan 27 maddelik erişim testi,
- 5) Kullanılan 32 maddelik tutum ölçeği,
- 6) Torrance Yaratıcı Düşünme Testi “A”ve “B” formu
- 7) Yaratıcılık yaklaşımında kullanılan etkinliklerle sınırlıdır.

2. YÖNTEM

Alt problemle ilgili olarak nicel veriler sağlayan deneysel desenlerden “Kontrol Gruplu Ön Test-Son Test Deney Deseni” kullanılmıştır. Bu desen Tablo 1’de şöyle gösterilebilir:

Tablo 1: Kontrol Gruplu Ön Test-Son Test Deney Deseni

Gruplar	Ön test	Denel işlem	Son test
G1	T1-T2-T3	Fen bilgisi öğretiminde yaratıcı düşünme yaklaşımı	T1-T2-T4
G2	T1-T2-T3	Geleneksel öğretim yaklaşımı	T1-T2-T4

- G1: Yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu.
 G2: Geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu.
 T1: Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik konusuyla ilgili erışı testi.
 T2: Fen bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği.
 T3: Torrance yaratıcı düşünme testi A formu.
 T4: Torrance yaratıcı düşünme testi B formu.

Gruplar, rastgele deney ve kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda bu araştırma kapsamında yaratıcılık yaklaşımına uygun olarak hazırlanan öğretim programı ve ders materyalleri kullanılarak fen bilgisi öğretimi yapılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretim sürdürülmüştür.

Öğretmene uygulamadan önce yaratıcı düşünme yaklaşımı ile fen bilgisi konusunun nasıl işleneceği hakkında bilgi verilmiştir. Deney grubunda uygulamaya başlamadan önce başka bir grup ile uygulamalı olarak yaratıcı düşünme yaklaşımına uygun öğretim etkinliklerine göre ders işlenmiş ve var olan eksiklikler giderilmiştir. Deney ve kontrol grubunda öğretim etkinlikleri aynı öğretmen tarafından sürdürülmüştür.

2.1. Gruplar

DeneySEL araştırma yapıldığından evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırmada, 2005-2006 öğretim yılı güz döneminde, Eskişehir ili merkezinde bulunan Suzan Güranlı İlköğretim Okulu 6. sınıfa devam eden öğrencilerden yararlanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanları, 6. sınıf 1. dönem karne notu ortalamaları, 6. sınıf fen bilgisi dersi karne notu ortalamaları, ön test puanlarının ortalamalarına bakılarak birbirine benzeyen iki sınıf seçilmiş, bunlardan 6-B sınıfı deney ve 6-D sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

2.1.1. Grupların 6. Sınıf 1. Dönem Karne Notu Ortalamalarına İlişkin Bulgular

İlköğretim 6. sınıflarda okutulan fen bilgisi dersinde, “Durgun Elektrik” konusunda yaratıcı düşünme yaklaşımı ve geleneksel öğretimle ders işlenen grupların 6. sınıf birinci dönem karne notu ortalamaları ile ilgili veriler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Grupların 6. sınıf 1. Dönem Karne Notu Ortalamaları

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t
Deney	31	3,65	,95	1,666
Kontrol	31	3,40	,73	

$p = .129$ $p > 0,05$

Tablo 1’de görüldüğü gibi deney grubunun 6. sınıf 1. dönem karne notu ortalaması 3,65; kontrol grubunun ise 3,40’tır. Deney ve kontrol grupları arasındaki 6. sınıf birinci dönem karne notu ortalaması arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır. Çözümleme sonucunda 6. sınıf; 1. dönem karne notu ortalamasına ilişkin gözlenen 1,666 “t” değeri 60 serbestlik derecesi, .129 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda her iki grubun 6. sınıf 1. dönem karne notu ortalamaları açısından birbirine denk olduğu söylenebilir.

2.1.2. Grupların 6. Sınıf 1. Dönem Fen Bilgisi Dersi Karne Notu Ortalamalarına İlişkin Bulgular

İlköğretim 6. sınıflarda okutulan fen bilgisi dersinde, “Durgun Elektrik” konusunda yaratıcılık yaklaşımı ve geleneksel öğretimle ders işlenen grupların 6. sınıf birinci dönem fen bilgisi dersi karne notu ortalamaları ile ilgili veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 3: Grupların 6. Sınıf 1. Dönem Fen Bilgisi Dersi Karne Notu Ortalamaları

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t
Deney	31	3,06	1,31	,742
Kontrol	31	2,48	1,07	

$p = .449$ $p > 0,05$

Tablo 2’de görüldüğü gibi deney grubunun 6. sınıf 1. dönem fen bilgisi dersi karne notu ortalaması 3,06; kontrol grubunun ise 2,84’tür. Deney ve kontrol grupları arasındaki 6. sınıf fen bilgisi notu ortalaması arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır.

Çözümleme sonucunda 6. sınıf; 1. dönem fen bilgisi dersi karne notu ortalamasına ilişkin gözlenen .742 “t” değeri, 60 serbestlik derecesi, .449 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda her iki grubun 6. sınıf 1. dönem fen bilgisi dersi karne notu ortalamaları açısından birbirine denk olduğu söylenebilir.

2.1.3. Grupların Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

İlköğretim 6. sınıflarda okutulan fen bilgisi dersinde, “Durgun Elektrik” konusunda yaratıcılık yaklaşımı ve geleneksel öğretimle ders işlenen grupların ön test puanlarının ortalamaları, standart sapmaları ve bu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin “t” testi sonuçları tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Grupların Ön Test Puan Ortalamaları

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t
Deney	31	6,90	2,59	,527
Kontrol	31	6,58	2,22	

$p = .810$ $p > 0,05$

Tablo 3’te görüldüğü gibi toplam ön test puan ortalamaları deney grubunun 6,90; kontrol grubunun ise 6,58’dir. Deney ve kontrol grupları arasındaki toplam 6. sınıf ön test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır. Çözümleme sonucunda toplam ön test puanlarının ortalamasına ilişkin gözlenen .527 “t” değeri 60 serbestlik derecesi, .810 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Her iki grubun ön test puan ortalamaları açısından birbirine denk olduğu söylenebilir.

2.1.4. Grupların Fen Bilgisi Dersine Yönelik Ön Tutum Puanlarına İlişkin Bulgular

İlköğretim 6. sınıflarda okutulan fen bilgisi dersinde, “Durgun Elektrik” konusunda yaratıcılık yaklaşımı ve geleneksel öğretimle ders işlenen grupların ön tutum puanlarının ortalamaları, standart sapmaları ve bu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin “t” testi sonuçları tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Grupların Fen Bilgisi Dersine Yönelik Ön Tutum Testi Ortalamaları

Gruplar	n	\bar{X}	Ss	t
Deney	31	131,77	15,28	-,110
Kontrol	31	132,16	12,23	

$p = .289$ $p > 0,05$

Tablo 4’te görüldüğü gibi toplam tutum puanları ortalamaları deney grubunun 131,77; kontrol grubunun ise 132,16’dır. Deney ve kontrol grupları arasındaki toplam tutum puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t

testi yapılmıştır. Çözümleme sonucunda toplam tutum puanları ortalamalarına ilişkin gözlenen - .110 “t” değeri 60 serbestlik derecesi, .289 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Her iki grubun tutum puanları ortalamaları açısından birbirine denk olduğu söylenebilir.

2.2. Veri Toplama Araçları

1) Tutum ölçeği: Araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan likert tipi 32 maddelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Geliştirilmiş olan tutum ölçeği deney ve kontrol grubuna uygulama başlamadan önce ve uygulama bittikten sonra verilmiştir.

Tutum ölçeğinin geliştirilmesi aşamasında araştırmacı tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmada tekrar güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve tutum ölçeğinin güvenilirliği .92 olarak bulunmuştur. Elde edilen güvenilirlik katsayısının bir tutum ölçeği için yeterli olduğu düşünülmüştür.

2) Erişi testi: Deney ve kontrol grubunda hem ön test hem de son test olarak kullanılmıştır. Bu testteki maddeler 27 sorudan oluşmuştur. Test maddeleri dört seçenektir. Erişi testinde her doğru yanıt (1) puan, her yanlış (0) puan verilmiştir. eriş testinin güvenilirliği bu çalışmada .89 olarak bulunmuştur.

3) Torrance Yaratıcı Düşünme Testi: Deney ve Kontrol gruplarının yaratıcı düşünme yeteneklerini ölçme amacı ile kullanılmıştır. Bu test A ve B formu olmak üzere iki paralel formdan oluşmaktadır. A formu denel işlem başlamadan önce, B formu denel işlem tamamlandıktan sonra verilmiştir.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistik teknikler kullanılarak analiz edilmiş, sonuçlar tablolar haline getirilerek açıklanmıştır. Her alt problemle ilgili olarak elde edilen sonuçlara dayanılarak yorum yapılmıştır.

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Birinci alt problem; “fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun toplam eriş puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemi sınamak için deney ve kontrol gruplarının toplam son test ön test puanları farkının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların toplam eriş ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için bağımsız gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5: Deney ve Kontrol Grubunun Toplam Erişi Puanlarının Ortalaması, Standart Sapması ve t Değeri

Gruplar	Soru sayısı	n	n test puan \bar{X}	Son test puan \bar{X}	Erişi puan \bar{X}	Standart sapma	t
Deney	27	31	6,90	21,97	15,06	3,89	6,18
Kontrol	27	31	6,58	15,06	9,06	3,10	

p= .000 p<0,05

Tablo 5 incelendiğinde deney grubunun eriş puanları ortalamasının 15,06; kontrol grubunun eriş puanlarının ortalamasının 9,06 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grupları arasındaki eriş puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır.

Çözümleme sonucunda eriş puanları ortalamasına ilişkin gözlenen 6,718 “t” değeri, 60 serbestlik derecesi, .000 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu verilere dayanarak, deney ve kontrol gruplarının eriş puanları ortalamaları arasında fark bulunduğu, deney

grubunda uygulanan yaratıcılık yaklaşımının fen bilgisi dersi öğretiminde öğrencilerin erişimlerinde geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Daha sonra deney ve kontrol gruplarının toplam son test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için bağımsız gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6: Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Puanlarının Ortalaması, Standart Sapması ve “t” Değeri

Gruplar	n	Son test puan \bar{X}	Standart sapma Ss	t
Deney	31	21,97	3,06	9,568
Kontrol	31	15,65	2,04	

p= .000 p<0,05

Tablo 6 ‘da görüldüğü gibi deney grubunun son test puanları ortalaması 21,97; kontrol grubunun ise 15,65’dir. Deney ve kontrol grupları arasındaki son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır.

Çözümleme sonucunda son test puanlarının ortalamasına ilişkin gözlenen 9,568 “t” değeri, 60 serbestlik derecesi, .000 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu verilere dayanarak, deney ve kontrol gruplarının son test puanlarının ortalamaları arasında fark bulunduğu, deney grubunda uygulanan yaratıcılık yaklaşımının fen bilgisi dersi öğretiminde geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi; “fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun fen bilgisi dersine yönelik son tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemi sınamak için önce deney ve kontrol gruplarının denel işlem sonunda uygulanan tutum ölçeğinden elde edilen tutum puanlarının ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların elde ettikleri tutum puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için bağımsız gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7 : Deney ve Kontrol Grubunun Denel İşlemden Sonra Uygulanan Tutum Ölçeğinde Aldıkları Puanların Ortalaması, Standart Sapması ve “t” Değeri

Gruplar	n	Son test puan \bar{X}	Standart sapma Ss	t
Deney	31	146,58	9,58	4,210
Kontrol	31	134,94	12,01	

p= .000 p<0,05

Tablo 7 incelendiğinde, deney grubunun son tutum puanları ortalaması 146,58; kontrol grubunun ise 134,94’dur. Deney ve kontrol grupları arasındaki son tutum puanları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız grupların t testi yapılmıştır. Çözümleme sonucunda son tutum puanlarının ortalamasına ilişkin gözlenen 4,210 “t” değeri, 60 serbestlik derecesi, .000 p değeri ve 0,05 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu verilere dayanarak, deney ve kontrol gruplarının son tutum puanları ortalamaları arasında fark bulunduğu, deney grubunda uygulanan yaratıcılık yaklaşımının fen bilgisi dersi öğretiminde öğrencilerin tutum puanları ortalamalarında geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu söylenebilir.

4. ÖNERİLER

Fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun erişim puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu fark, deney grubunun lehinedir. Yaratıcılık yaklaşımı uygulamaları ile öğretim daha etkili olmuştur. Fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı sınıftaki öğrenciler, fen bilgisi dersine yönelik olumlu tutum geliştirmişlerdir.

Sonuç olarak, yaratıcılık yaklaşımının uygulamaları, erişim ve tutum üzerinde etkili olmuştur. Bu sonuçlara dayanarak aşağıdaki öneriler sıralanabilir.

1) Yaratıcılık yaklaşımının başarıya ve tutuma etkisi konusunda daha kesin genellemelere varabilmek için daha geniş örneklemeler üzerinde çalışılmalıdır.

2) Eğitimin farklı kademelerinde ve farklı derslerde benzer çalışmalar yapılmalıdır.

3) Yaratıcılığın okul ortamında geliştirilmesi için, öğretmenlerin öğrencilerine kendilerini özgür hissedecekleri orijinal fikirler üretebilecekleri bir öğrenme öğretme ortamı hazırlamalıdır.

4) Yaratıcılık yaklaşımına uygun olarak, farklı derslere ait örnek eğitim durumları hazırlanmalıdır. Bunlar öğretmenlere hizmet içi kursları ile tanıtılmalıdır. Bu kurslarda öğretmenlerin kendilerinin de yaratıcı düşünme etkinlikleri hazırlamalarına bunu diğer öğretmenlerle paylaşımlarına olanak sağlanmalıdır.

5) Öğretmenler ders kitabını öğrencilere aktaran kişi anlayışından uzaklaştırılarak öğretim materyallerini hazırlayan ve geliştiren kişiler olmalıdırlar.

6) Öğretmenler, yaratıcılığı destekleyen strateji, yöntem ve teknikleri derslerinde kullanmalıdırlar.

7) Fen Bilgisi öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı öğretim programlarında öğrenme ürünleri değerlendirilirken, süreç değerlendirmeye önem verilmelidir. Bunun için öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımlarına, hazırladıkları projelere, gelişim dosyalarına bakılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Besis, P. ve Jaqui, H. (1973). *Yaratıcılık nedir?* (çev. Süheyl Gürbaşkan). İstanbul: Reklam Yayınları.
- Enger, S. K. ve Yager, R. E. (1998). *The Iowa assessment handbook*. The Iowa- SS&C Project, Science Education Center, The University of Iowa, Iowa City.
- Kırıçoğlu, Olcay (1991). *Sanatta eğitim, (görmek, anlamak, yaratmak)*. Ankara: Eğitim Kitapevi.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. In Robert J. Sternberg (Ed.). *Thinking and problem solving-handbook of perception and cognition* (s. 289-318). Academic Press, USA.
- Macgregor (1997). *Yaratıcı bir çocuk yetiştirme (Raising a creative child)*. (çev. Ersin Soylu). İstanbul: Paripus Yayınları.
- Oğuzkan, Ş., Demirel Ö. ve Tür, G. (1999). *Okul öncesinde yaratıcı çocuk etkinlikleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Perkins, D. N. (1991). What creative thinking is?. *Developing minds a resource book for teaching thinking*, Virginia.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki düşünce biçimi ve çocuğun yaratıcılık eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12(1-4),177.
- Senemoğlu, N. (1999). *İlköğretimde etkili öğretim ve öğrenme el kitabı: Öğrenme ürünleri ve öğretimi*, Burdur.
- Sungur, N. (1997). *Yaratıcı düşünce*, İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Starko, A., J. (2001). *Creativity in the classroom schools of cruous delight*. (2. baskı). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Torrance, P. (1962). *Guiding creative talent*, Bureau of Educational Research University of Minnesota Prentice - Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J.
- Rıza, E. T. (2000). Çocuklarda ve yetişkinlerde yaratıcılık nasıl uyarılır? *Yaşadıkça Eğitim*, 68,5.
- Vernon, P. E. (1989). The nature- nature problem in creativity. In John A. Glover ve diğerleri (Eds.). *Handbook of creativity*. (s. 93-108). New York and London: Plenum Press.
- Wakefield, J. F. (1992). *Creative thinking-problem solving skill and the arts orientation*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation Norwood.

Extended Abstract

Primary researches belong to Creativity have been begun by Guilford ,the chairman of the American Psychology Association, at 1950's. Creativity concept has been trying to explain different approaches, however; there is still no exact and accepted definition by all behavioral scientists today.

Although definitions about the creativity show differences as regards approaches and schools, there are common concepts. Creativity as being comprehensive meaning; * to break down patterns * to be open-minded to other's life styles, * to be different, * to take a step to unknown, * to break down imposed thoughts line and find out a new thought line, * to produce alternative solutions for a specific problem, * to follow an unusual way as being different others, * to find out a new thing leading to other things, * to construct a new connection or construct a connection within existed thoughts, * to originate an unknown technic or method, * to discover a devise or instrument helpful to humanity.

All people take advantage of creativity attitude in daily life. Creativity is necessary not only person using paintbrush but also person on duty court or administration. Creativity is important both personal and social perspectives.

Creativity from personal perspectives is related with daily life and occupational. Creativity from social perspectives leads to new scientific documents, new movements in art and new discoveries. Some people do not make effort so much when finding beneficial and new solution ways in the personal creativity. How to discover these new thoughts is wondered. Furthermore, when some people discover somethings or create new theories, why the others do not success that is conspicuous.

Every person is little or much creative. Creative thinking and density in the behaviour change depending on heredity, social environment, education and teaching.

In this research, the effects of the creative approach in the science studies teaching on achievement and attitude was examined. The research was carried out on two different groups of the sixth grades students of Suzan Gürcanlı Primary School in Eskişehir. There were 31 students in the experimental group and there were 31 students in the control group.

Pre and post-test with control group design was applied in the research. Groups were randomly chosen as experimental and control groups. While the conventional teaching approach was implemented in the control group, the creative approach was implemented in the experimental group.

Both achievement test and attitude scale toward science were applied as data collection instrument before and after treatment. Attitude scale being instrument as a licert type consists of 32 items and developed by the researcher. Validity and trustworthiness study has been made by the researcher during process of developing attitude scale. Trustworthiness of the scale was found as a high level. In this research, trustworthiness's coefficient was again calculated and trustworthiness of attitude scale was found as .92. Acquired trustworthiness coefficient was enough for a attitude scale. Items in the achievement test consist of 27 questions and every question has 4 choices. In the achievement test, every correct answer has "1" point and every false answer has "0" point. Trustworthiness of subject test's scale was found as .89 in this research.

Trustworthiness of both scales was found very high level.

Mean, standard deviation and the t test in independent groups were used in the analysis of the quantitative data.

The results of the research can be summarized such a way:

There is significant difference related with mean of achievement scores between experimental group applied creative approach and control group applied traditional education. This difference is in the favour's of experiment group. Teaching with application of creative approach is more affective. Students in the class which applied creative approach in science lesson, they show an improvement intended for science lesson positively.

To summarize, the application of creative approach affects on achievement and attitude.

Suggestions in the below can be sequenced according to those results.

- 1) In order to reach more exact generalization about affects of creative approach on success and attitude, comprehensive samples must be studied greatly.
- 2) Similar studies must be done in different lessons and different levels of education.
- 3) Teaching- learning environment making students free and leading them producing original thoughts must be prepared by teachers in order to develop creativity on school environment.
- 4) Exemplary education situations related with different lessons must be prepared as suitable to the creative approach. These must be introduced to the teachers by the way of institutional courses.
- 5) Teachers must be person who prepares and improves education materials apposite to thoughts that teachers transfer lesson- book to students.
- 6) Strategies , technics and methods supporting creativity must be used by the teachers.
- 7) While learning products of education programs applying creative approach are evaluating in science education, process evaluation must be given importance. For all this, participant rates of students in class activities, prepared projects and students's portfolio must be given importance.