



AKTİF ÖĞRENME UYGULAMALARININ ÖĞRENCİLERİN KENDİ KENDİNE ÖĞRENME BECERİLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF ACTIVE LEARNING APPLICATIONS ON STUDENTS' SELF DIRECT LEARNING SKILLS

Meryem Nur AYDEDE**, Teoman KESERCİOĞLU***

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, aktif öğrenmeye dayalı uygulamaların ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisini incelemektir. Çalışmada deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma, 2008-2009 eğitim öğretim yılının bahar yarısında, İzmir ili Buca ilçesinde bulunan bir resmi ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya deney grubunda 30 kontrol grubunda 34 olmak üzere toplam 64 öğrenci katılmıştır. Çalışma 10 hafta sürmüştür. Dersler, deney grubunda aktif öğrenme uygulamalarına dayalı etkinliklerle, kontrol grubunda 2005 MEB Fen ve Teknoloji öğretim programına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, 'Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği' kullanılmıştır. Verilerin analizinde kovaryans analizi kullanılmıştır. Araştırmada, araştırma gruplarının kendi kendine öğrenme becerileri ölçeğinden elde ettikleri öntest ve son test puanları açısından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: Aktif Öğrenme, Kendi Kendine Öğrenme, Fen ve Teknoloji Dersi

ABSTRACT: The purpose of this study was to investigate the effectiveness of active learning applications on eight grade students' self direct learning skills. Experimental design was used in the study. The study was implemented in a public primary school in Buca, İzmir in spring semester of 2008-2009. 64 students participated in the student study group in all, consisting 30 students in the experimental group and 34 students in the control group. The study lasted 10 weeks. The lessons were performed according to active learning applications in the experimental group, whereas in the control group the lessons were performed based on the 2005 Science and Technology curriculum. In the study, self direct learning scale was used as means of data collection. Covariance analysis techniques was used to analyze data. According to the students' pretest and posttest scores obtained from the self direct learning scale, there was a significant difference between the experimental group and the control group in the favor of the experimental group.

Key words: Active Learning, Self Direct Learning, Science and Technology Course

1. GİRİŞ

Günümüzde, aktif öğrenme eğitsel uygulamada ve teoride büyük ilgi gören bir konu haline gelmiştir. Aktif öğrenmenin çok tartışılan konulardan biri olmasının nedeni, öğrencilerin eğitim süreci içerisinde pasif dinleyici ve not alıcı rolünün ötesinde, onlara öğrenme süreçlerinde kendi istedikleri düzenlemeleri yapma fırsatını vermesidir (Jayawardana, Hewagamage ve Hirakawa, 2001). Bu konuda yapılan tartışmalar sonucunda, aktif öğrenmede öğrencilerin, kendi öğrenme süreçlerinde aktif ve sorumlu bir rol oynaması gerektiğine odaklanılmıştır (Lunenber, Volman, 1999; Mattson, 2005; Euge`ne, 2006). Başka bir deyişle, aktif öğrenmede öğrenciler kendi eğitim ve araştırma stratejilerine ve akademik hedeflerine ulaşmak için sorumluluk alırlar (Jayawardana, Hewagamage ve Hirakawa, 2001; Carborano, 2003).

Aktif öğrenme, öğrencilerin bir şeyler yapmasını ve yaptığı şey üzerinde düşünmesini sağlayan tüm etkinliklerini içerir. Aktif öğrenmede öğrenciler sadece konuyu öğrenmezler. Aynı zamanda, öğrendikleri kavramların uygulamasını yapar, olgular arasındaki ilişkileri araştırır, uygular ve ön bilgileriyle çelişen durumlarla karşılaştırmalar yaparlar. Bu etkinlikler sayesinde, öğrenciler sadece

* Bu çalışma Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU danışmanlığında Meryem Nur AYDEDE tarafından gerçekleştirilen doktora tez çalışmasının bir bölümünden özetlenerek hazırlanmıştır.

**Yrd. Doç. Dr. Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD, Niğde, mnyadede@nigde.edu.tr

*** Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, teoman.koglu@gmail.com

öğretmenin anlattığı bilgiler almak yerine, kendi bilgilerini kendilerini yapılandırır (Chickering ve Gamson, 1987; Mattson, 2005). Ayrıca öğrencilere geleneksel yöntemler yerine alternatif aktif öğrenme faaliyetleri önerilmesi onların, farklı öğrenme stillerini edinmeleri için fırsat oluşturulacaktır (Cook ve Hazelwood, 2002). Öğrencilerin aktif öğrenme ortamlarında öğrenmesi, onların etrafında bulunan her şeyden bağımsız sadece kendi kendine öğrenmeleri anlamına gelmez. Aktif öğrenme ortamlarında, öğrenmenin sorumluluğu öğrenci ve öğretmen tarafından paylaşılır (Lee, 1999) ve öğretmenin de aktif öğrenme sürecinde önemli rolleri vardır. Fen ve Teknoloji öğretmenleri aktif öğrenme sürecinde, açıklamalarda bulunma, gösterme, düzeltmeler yapma yerine öğrenciye rehber olma rolünü üstlenmelidir (Lunenberg ve Volman, 1999). Bu bağlamda aktif öğrenme, öğrenci ihtiyacına dayalı olarak gerçekleştirilen öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimde, öğretmenin sadece resmin arka planında olduğunda etkilidir (Norman, 2004).

Öğretmen merkezli ortamlarda bilgilerin anlatılma sırası ve oranının kontrolü öğretmen tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle öğrenciler edindikleri bilgilerin entegrasyonunda ve yorumlanmasında zorlanırlar (Norman, 2004; Bandiera ve Bruno, 2006). Aktif öğrenmede ise öğretmenler, öğrencilerinin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını ve kendi kendine öğrenme fırsatı vererek onların öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda ihtiyaçları olduğu anlarda kullanmalarına olanak veren beceriler edinmelerini sağlar (Felder ve Brent, 1996).

Aktif öğrenmenin uygulandığı bir sınıfta, öğrenci ve öğretmen rollerindeki bu değişim kullanılan öğretim yöntemi ve tekniklerini de etkiler. Düz anlatım yönteminden, öğretmen ve öğrencinin birlikte gerçekleştirdikleri araştırmaya dayalı bilgilerin paylaşılmasından, soru-cevap ve problem çözmeye kadar model oluşturmayı kolaylaştıran, yaratıcılığı geliştirmeye teşvik eden, işbirlikli öğrenmeyi geliştiren öğretim yöntemi ve tekniklerinin kullanılmasını sağlar (Phillips, 2005).

Aktif öğrenme sürecinde öğrenciler öğrenme süreçlerini kendi kendilerine yönetme sorumluluğunu alma fırsatı bulurlar. Aktif öğrenmede öğrencilerin kendi öğrenme amaçlarını belirlemeleri, kendi seviyelerini tahmin etmeleri, planlama ve değerlendirmeleri gerekir. Bu da şu anki toplumumuzda önemli becerilerden biri olan hayat boyu öğrenmeyi zorunlu kılarak kişilerin öğrenimlerini okullarda tamamlamalarının ardından da öğrenmeye devam etmelerini sağlar (Lunenberg, Volman, 1999; Eugene, 2006).

Öğrenme sürecine aktif olarak katılan öğrenciler, aktif öğrenme fikrini anlamaya ve bu yöntemi tanımaya yönelik bir tutum geliştirirler. Bu tür çabalar ise öğrencinin yaşam boyu öğrenme tutumu geliştirmesini sağlar (Seeler, Turnwald ve Bull, 1994). Yaşam boyu öğrenmenin en önemli unsuru kendi kendine öğrenmedir (McManus ve Sieler, 1998).

Kendi kendine öğrenme öğrencilere, eğitim sürecinde aktif olarak rol almalarında yardımcı olur. Kendi kendine öğrenme becerileri öğrencilerin, kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu alması, öğrenme hedeflerine uygun kaynakları bulması ve öğrenme ve değerlendirme yöntemlerine karar vermeleridir (Russell, Comello ve Wright, 2007).

Tüm bu anlatılanlar göz önüne alındığında öğrencilerin öğrendiği nesnelere ve olaylarla birebir ilgilenmesini sağlayan aktif öğrenmenin Fen ve Teknoloji dersini öğrenmelerinde önemli olduğu söylenebilir. Bu nedenle yapılacak çalışmanın, bu alandaki eksikliğin giderilmesine, aktif öğrenme yöntemi ve tekniklerinin bütüncül (entegre) bir şekilde kullanılması amaç edinilmiştir. Yapılan alanyazın taraması sonucunda Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme uygulamalarının kullanıldığı çalışmaların olduğu ancak "Canlılar için Enerji İlişkileri" ve "Maddenin Halleri ve Isı" üniteleriyle ilgili olarak kendi kendine öğrenme becerileri üzerine bir çalışma olmadığından bu konuda bir araştırma yapmanın alan yazınında yeni araştırmalara kaynak olacağı düşünülmüştür. Bu anlatılanlar ışığında bu çalışmanın problemi 'İlköğretim sekizinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi var mıdır?' şeklindedir. Bu problemle ilgili alt problemler şu şekildedir:

- Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçüğü "Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama" alt faktörü öntest puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

- Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü öntest puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş sontest puan ortalamaları arasında anlamlı fark var mıdır?

2. YÖNTEM

Araştırma öntest sontest kontrol gruplu deneysel desene göre düzenlenmiştir (Karasar, 2003: 97; Büyüköztürk ve diğ., 2008: 147). Çalışmanın ölçek geliştirme çalışmaları sırasında, ön deneme uygulamasının yapılması sırasında ve asıl uygulama esnasında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden Etik Kurul kararı, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğünden ve İzmir Valiliğinden gerekli izin alınmıştır. Çalışmanın bir yıl öncesinde, bir devlet ilköğretim okulunun bir adet sekizinci sınıfında, çalışmaya kullanılacak çalışma yapıklarının ve ders planlarının işlerliğini kontrol ederek gerekli düzenlemeleri yapmak amacıyla ön deneme çalışması yapılmıştır. Ön deneme çalışması sonucunda “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ile ‘Maddenin Halleri ve Isı’ ünitelerine göre düzenlenen çalışma yapıkları ve ders planları 2008-2009 eğitim öğretim yılının bahar yarı yılında bir devlet okulunun iki farklı şubesinde uygulanmıştır. Araştırmada deney grubunda aktif öğrenme uygulamaları, kontrol grubunda ise olağan şekilde 2005 MEB Fen ve Teknoloji öğretim programı kullanılmıştır. Uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında, deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest olarak 10 hafta arayla ‘Kendi Kendine Öğrenme Becerileri’ ölçeği uygulanmıştır.

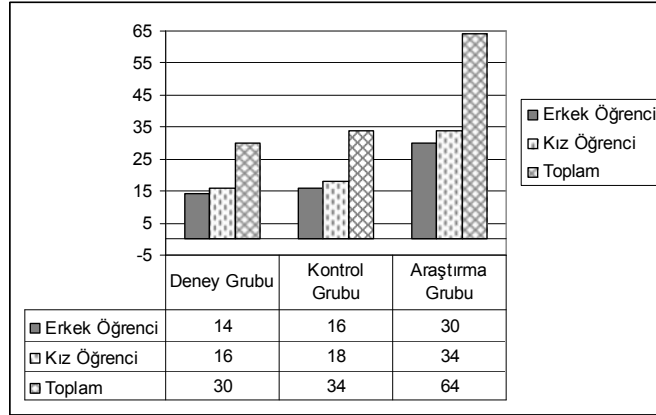
2.1. Araştırmada Kullanılan Öğretim Yöntemlerinin Uygulanması

Çalışma, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından eşit sürelerde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinin hepsini kullanmanın mümkün olmayacağından dolayı (Burbach, Matkin, Fritz, 2004) bu çalışmada aktif öğrenme uygulamalarına uygun örnek olay, kavram haritası, açık uçlu deney tekniği, proje, problem çözme, bilgisayar destekli öğrenme, gözlem, tartışma ve araştırma tabanlı etkinlikler kullanılmıştır. Bu etkinlikler belirlenirken Foyle (1995), Harmin (1995), Meyers ve Jones (1993), Siberman (1996), Açıköz (2003) ve Saban (2000)’ın kitapları incelenmiş, araştırma ünitesi için en uygun etkinlikler belirlenmiştir. Araştırma ünitesinin bir ay öncesinde, araştırma ünitesi öncesindeki ünite (Ses ünitesinde) deney grubu ve kontrol grubu öğrencileriyle, ön alıştırma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışma sırasında, deney grubu öğrencileriyle yukarıda bahsedilen aktif öğrenme uygulamaları 5E öğrenme modeline dayalı olarak geliştirilen öğrenci çalışma yapıklarıyla sağlanmıştır. Kontrol grubunda ise 2005 MEB Fen ve Teknoloji öğretim programında yer alan etkinlikler öğrenci ders kitabı ve etkinlik kitabı öncülüğünde gerçekleştirilmiştir. Aktif öğrenme uygulamaları esnasında, konuyu nasıl öğreneceğine öğrencinin kendisi karar vermiştir, belirtilen kazanımı nasıl öğreneceğine karar veren öğrenci, bazen bireysel bazense aynı etkinlikle öğrenmek isteyen diğer arkadaşlarıyla bir araya gelerek oluşturduğu gruplarla etkinlikler gerçekleştirmiştir. Kontrol grubunda ise olağan şekilde 2005 MEB Fen ve Teknoloji programına uygun öğretim gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu çalışmanın deney grubunda, hangi şartlarda öğreneceğine öğrencinin kendisi karar vermiş ve öğretmenleriyle işbirliği içinde öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmiştir; kontrol grubunda ise ders kitabında belirtilen etkinliklere öğretmenin rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Bir başka değişte deney grubunda öğrenciler gerçekleştirecekleri öğrenme etkinliklerini kendilerine sunulan bir şekilde değil, kendileri oluşturarak gerçekleştirirler. Aktif öğrenme uygulamalarına dayalı olarak hazırlanan ders planı örneği Ek1’de sunulmuştur.

2.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın genel evrenini İzmir ilinde 2005 MEB Fen ve Teknoloji Öğretim programının pilot çalışmasının yapıldığı okullardan oluşmaktadır. Basit yansız atama yöntemi kullanılarak bu okullardan dört tanesi (Konak Sakarya İlköğretim Okulu, Konak Mehmet Ersoy İlköğretim Okulu, Buca Vali Rahmi Bey İlköğretim Okulu, Bornova Kars Halil Atilla İlköğretim Okulu) seçilmiştir. Amaçlı örneklem yöntemine göre bu okullar, okulda iki adet sekizinci sınıf olması, bu sekizinci sınıfların Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin aynı olması ve her sınıftaki öğrencilerin sayısının 30–35 arasında değişiyor olması gibi özellikleri bakımından incelenerek, Buca Vali Rahmi Bey İlköğretim Okulunda araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir. Buca Vali Rahmi Bey İlköğretim Okulu’nda bulunan altı

sekizinci sınıftan üç sınıfın öğretmenlerinin ortak olduğu tespit edilmiştir. Bu sınıflara araştırmada kullanılacak olan kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği uygulanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda bu üç sınıfta araştırmada kullanılacak ölçeklerden aldıkları puanlarının birbirine yakın puan olmasından dolayı basit yansız atama yöntemiyle bu sınıflardan bir deney bir de kontrol grubu belirlenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda deney grubunda 30, kontrol grubunda 34 olmak üzere toplamda 64 öğrenci araştırma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı Grafik 1’de gösterilmiştir.



Grafik 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Grafik incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyetleri açısından birbirine benzer gruplar oldukları görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği

Fen ve Teknoloji dersinde ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerilerini ölçmek amacıyla Aydede ve Kesercioğlu (2009) tarafından geliştirilen ‘Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Ölçeği’ kullanılmıştır. Ölçek, 25 maddeden oluşmakta olup ‘Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama’ ve ‘Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven’ olmak üzere iki faktörden oluşmaktadır ve bu faktörler toplam varyansın %35.5’sını karşılamaktadır. Kendi Kendine Öğrenme Becerileri ölçeğinin ‘Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama’ alt faktörü öğrencilerin kendi karar verdikleri öğrenme süreçlerini planlamadaki yeterliliklerini, ‘Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven’ alt faktörü ise öğrencilerin öğrenme sürecinde gerçekleştirmeleri esnasında kendilerine olan güvenlerini ölçmektedir. Ölçekteki maddeler, beşli likert tipinde, ‘Tamamen Katılıyorum’ dan (5) ‘Hiç Katılmıyorum’a (1) uzanan bir yanıt aralığında oluşturulmuştur. Ölçeğin Fen ve Teknoloji dersinde ‘Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama’ alt faktörüne ilişkin güvenilirlik katsayısı $\alpha=.91$, ‘Kendi Kendine Öğrenmeye Yönelik Güven’ alt faktörüne ilişkin güvenilirlik katsayısı $\alpha=.78$ ve ölçeğin tümüne ilişkin güvenilirlik katsayısı .86’dır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği öntest-sontest puanları üzerinde istatistiksel işlem olarak kovaryans analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma öncesinde, araştırma verilerinin Kovaryans analizi tekniğinin varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı test edilmiştir. Bunu için normallik varsayımına ve Homojenlik varsayımına bakılmıştır. Normallik varsayımı için Kolmogorov-Simironov testi yapılmıştır. Bu testte çalışmanın verilerinin ($p>.05$) normal dağılım göstermesi nedeniyle parametrik bir test ile analiz edilmesi tercih edilmiştir. İkinci olarak Levene testi ile homojenlik varsayımı test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda çalışmanın tüm değişkenlerinin anlamlılık düzeyi .05 in üzerinde bulunmuştur ve tüm gruplar için varyansların homojen olduğu

sonucuna varılmıştır. Yapılan bu testlerin ardından, araştırmanın verilerinin Kovaryans analizinin varsayımlarını sağladığı bulunmuştur. Araştırmada verilerin analizinde SPSS istatistik programı kullanılmış olup, sonuçların yorumlanmasında anlamlılık düzeyi olarak .05 kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öntest ve sontest olarak uygulanan veri toplama araçlarının değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

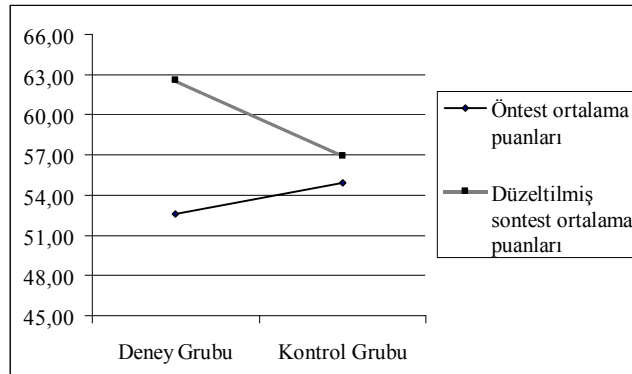
3.1. Çalışmanın Birinci alt Problemine İlişkin Bulgular

Çalışmada öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği öntest ve sontest puanlarına ilişkin değerler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” Alt Faktörü Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının, Standart Sapma Değerleri, Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları, Standart Hata Değerleri

Gruplar		N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Ortalamaları	
			\bar{X}	SS	\bar{X}	SH
Deney Grubu	Öntest	30	52.6	5.1		
	Sontest	30	62.56	9.2	63.01	1.7
Kontrol Grubu	Öntest	34	54.94	4.8		
	Sontest	34	56.97	9.6	56.57	1.6

Tablo1’de araştırma gruplarının “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörüne ait puanları yer almaktadır. Aktif öğrenme uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda bulunan öğrencilerin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, sontest puanlarının düzeltilmiş ortalaması 63.01; kontrol grubu öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü toplam öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, sontest puanlarının düzeltilmiş ortalaması 56.57’dir. Araştırma grubu öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü öntest ve düzeltilmiş sontest aritmetik ortalama puanları Grafik 2’de verilmiştir.



Grafik 2: Araştırma Grubu “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” Alt Faktörü Öntest ve Düzeltilmiş Sontest Aritmetik Ortalama Puanları

Görüldüğü gibi öntest puanları arasında anlamlı farklılık bulunan (Tablo 1) araştırma gruplarının sontest puanlarının aritmetik ortalaması, öntest puanlarının aritmetik ortalamasına göre

yüksektir. Gözlenen bu farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” Alt Faktörü Öntest Puanları Kontrol Altına Alındığında Sontest Toplam Puan Ortalamalarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P*
Kovaryans Değişimi	200.093	1	200.093	2.270	.137
Gruplama Ana Etkisi	625.215	1	625.215	7.09	.010
Hata	5376.244	61	88.135		
Toplam	6075.437	63			

$p \leq .05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’de görüldüğü gibi kovaryans analizi sonuçları, araştırma gruplarının öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, sontest toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir ($F=7.09$; $p=.01$). Öntest ve sontest puanlarının ortalamalarına bakıldığında bu farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

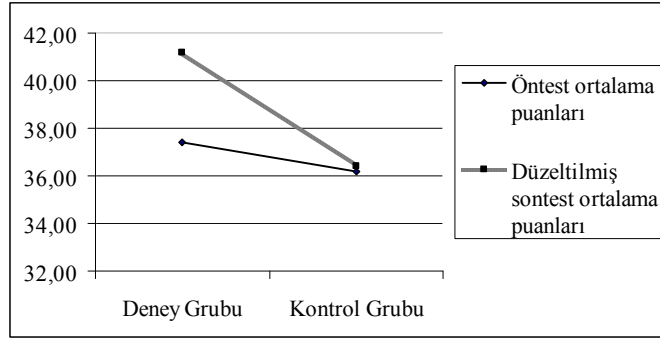
3.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçüğü “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü öntest-sontest puanları üzerinde kovaryans analizi yapılmış ve elde edilen betimsel değerler Tablo 3.’de sunulmuştur.

Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” Alt Faktörü Öntest-Sontest Puan Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri, Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları, Standart Hata Değerleri

Gruplar		N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Ortalamaları	
			\bar{X}	SS	\bar{X}	SH
Deney Grubu	Öntest	30	37.4	9.6		
	Sontest	30	41.2	5.4	41.28	.98
Kontrol Grubu	Öntest	34	36.2	7.17		
	Sontest	34	36.32	5.1	36.27	.92

Tablo 3.’de belirtildiği gibi aktif öğrenme uygulamalarının kullanıldığı deney grubunda bulunan öğrencilerin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, sontest puanlarının düzeltilmiş ortalaması 41,2; kontrol grubu öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü toplam öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, sontest puanlarının düzeltilmiş ortalaması 36.27’dir. Araştırma grubu öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü öntest ve düzeltilmiş sontest aritmetik ortalama puanları Grafik 3’de verilmiştir.



Grafik 3: Araştırma Grubu “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” Öntest ve Düzeltilmiş Sontest Aritmetik Ortalama Puanları

Görüldüğü gibi öntest ortalama puanları birbirine yakın değerler olan araştırma gruplarının sontest puanlarının aritmetik ortalaması, öntest puanlarının aritmetik ortalamasına göre yüksektir. Ayrıca deney grubu öğrencilerin öntest sontest puan ortalamaları arasındaki fark kontrol grubu öğrencilerinin öntest-sontest ortalama puanları arasındaki farktan daha yüksektir. Gözlenen bu farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” Alt Faktörü Öntest Puanları Kontrol Altına Alındığında Sontest Toplam Puan Ortalamalarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	P*
Kovaryans Değişimi (öntest)	3.024	2	3.024	.107	.745
Gruplama Ana Etkisi	379.17	1	379.17	13.402	.001
Hata	1725.78	1	28.29		
Toplam	2113.0	63			

$p \leq .05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4’de görüldüğü gibi kovaryans analizi sonuçları, araştırma gruplarının öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, sontest toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir (F: 13.402; p:0.001). Öntest ve sontest puanlarının ortalamalarına bakıldığında farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

4. YORUM / TARTIŞMA

Aktif öğrenmeye dayalı uygulamaların kullanıldığı deney grubu ile 2005 ilköğretim Fen ve Teknoloji ders programında yer alan etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla Aydede ve Kesercioğlu (2009) tarafından geliştirilen kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada, “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” ve “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörlerinden oluşan bu ölçek öntest ve sontest olarak öğrencilere uygulanmıştır.

Araştırma grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü öntest-sontest puanları (Tablo 1) arasında anlamlı farkın olup olmadığı kovaryans analizi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları grupların sontest toplam puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu (Tablo 2) göstermiştir. 15 maddeden oluşan bu alt faktörden alınması muhtemel puanlar 15 ile 75 arasındadır. Deney grubu öğrencilerinin sontest puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{\text{deney}} = 63.01$), kontrol grubu öğrencilerinin sontest puanlarından ($\bar{X}_{\text{kontrol}} = 56.57$) yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü bakımında 2005 ilköğretim Fen ve Teknoloji ders programında yer alan etkinliklere göre daha etkili olduğu görülmektedir.

Çalışmanın bu bulgusuyla ilgili olarak Fen ve Teknoloji dersinde yapılmış bir çalışmaya ulaşılamamasına rağmen çeşitli araştırmacılar (Dodge, 1996; Jayawardana, Hewagamage, Hirakawa, 2001; Phillips, 2005) aktif öğrenmenin öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini artırdığını ileri süren yani araştırmanın bulgusunu destekleyen görüşler ileri sürmüştür.

Jayawardana, Hewagamage, ve Hirakawa (2001)'nin günümüzde, aktif öğrenmenin çok tartışılan konulardan biri olmasının nedeni, bu anlayışın derslerde uygulanması esnasında öğrencilerin pasif dinleyici ve not alıcı rollerinin ötesinde, öğrenme süreçlerinde öğrenciye kendi istediği düzenlemeleri, planlamaları yapma fırsatını vermesidir şeklindeki açıklaması çalışmanın öğrencilerin “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” alt faktörü ile ilgili bulgusunu destekler niteliktedir. Phillips (2005)'e göre ise aktif öğrenmenin derslerde uygulanması esnasında öğrenme-öğretme sürecinin planlanması en önemli aşamadır. Aktif öğrenme Fen ve Teknoloji dersinde, öğrencilere kendi öğrenme stiline uygun öğrenme yöntemiyle öğrendiklerini organize etme, öğrendikleri konuyla ilgili planlar yapma sorumluluğunu verir (Dodge, 1996). Bu durumda öğrenme sürecinin planlanması sorumluluğunu öğretmen ve öğrenci çevrelerindeki olanakları etkili bir şekilde kullanarak birlikte gerçekleştirmelidir (Phillips, 2005). Gökçe (2004) aktif öğrenme sürecine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Ankara ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin ve bu okullarda öğrenim gören öğrencilerin görüşlerini toplamıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler, aktif öğrenmenin öğrencilere sağladığı yararları, zorluklarla baş etmede kendine güven duyma ve ifade etme olarak ifade etmişlerdir. Bu çalışma öğretmenlerinin aktif öğrenme uygulamalarının Fen ve Teknoloji dersinde kullanılmasının öğrenciler için faydalı olacağı inancında olduklarının göstergesidir.

Araştırma grubu öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü öntest-sontest puanları (Tablo 3) arasında anlamlı farkın olup olmadığı kovaryans analizi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları grupların sontest toplam puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı ($p=.001$) olduğunu (Tablo 4) göstermiştir. Bu faktörden alınması gereken puanlar 10 ile 50 puan aralığında değişmekte olup deney grubu öğrencilerinin sontest puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{\text{deney}}=41.2$), kontrol grubu öğrencilerini sontest puanlarından ($\bar{X}_{\text{kontrol}}=36.27$) yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuca dayanarak aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörü bakımında 2005 ilköğretim Fen ve Teknoloji ders programında yer alan etkinliklere göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Kell ve Deursen (2003)'in üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme becerilerine etkisini incelediği çalışmasında araştırdığı değişkenlerden biri de kendi kendine öğrenme becerileri değişkenidir. Kell ve Deursen (2003) çalışmalarının sonunda problem çözmeye dayalı öğretimin üniversite öğrencilerinin kendi kendine öğrenme becerilerini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Bu çalışma bizim çalışmamıza katılan öğrencilerden farklı bir araştırma grubu (Üniversite öğrencileri) üzerinde uygulanmış olsa da temelde bizim çalışmamızı destekler niteliktedir. Aktif öğrenme uygulamalarının kendi kendine öğrenme becerilerini artırdığını gösteren bir diğer çalışma Mok ve Lunk (2005) tarafından gerçekleştirilmiştir. Mok ve Lunk (2005) proje çalışmalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda, proje çalışmalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerisi yetkinliklerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kass ve McDonald (1998) ise öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini kullanmalarına farklı bir açıdan bakarak gerçekleştirdiği çalışmasında, bizim çalışmamızla aynı yaş grubunda olan öğrencilerin kendi kendine öğrenme ortamındaki bilgiyi yapılandırma süreçlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda, kendi kendine öğrenme becerilerine sahip öğrencilerin kişisel yeteneklerini kolaylıkla ortaya çıkarıp kullanabildiğini tespit etmiştir. Bu çalışmada bizim çalışmamızı destekleyen bulgulardan biridir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan kovaryans analizi sonucunda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerileri ölçeği “Kendi Kendine Öğrenmeyi Planlama” ve “Kendi Kendine Öğrenmede Kendine Güven” alt faktörleri öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, düzeltilmiş sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

Aktif öğrenmeye dayalı uygulamaların genel anlamda öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle ilköğretim okulları aktif öğrenmeye dayalı uygulamaların uygun bir şekilde kullanmaya teşvik edilmelidir.

Araştırmada sekizinci sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin SBS (Seviye Belirleme Sınavı) sınavına yönelik kaygıları fazla olduğundan dolayı, aktif öğrenme uygulamalarına ilk başlanıldığı sıralarda bu tür etkinliklerin kendileri için zaman kaybı olduğu düşüncesine kapıldıkları gözlenmiştir. Bu konuda öğretmenlerin öğrencilerin SBS sınav kaygılarının farkında olup öğrencilerin kaygılarını azaltıcı telkinlerde bulunmalıdırlar.

Aktif öğrenme uygulamaları sırasında öğrencinin hangi konuyu neden öğrendiğinin farkında olması büyük önem taşımaktadır. Fakat bazı öğrencilerin özellikle ilk uygulamalar esnasında, dersin hedeflerini derinlemesine edinemedikleri görülmüştür. Bu nedenle öğretmen öğrenme sürecinde öğrencileri iyi gözleyip onların eksik edindikleri hedef ve davranışları kazanmaları için destek olmalıdır.

Gerçekleştirilen çalışma 30 ders saati ile sınırlı tutulmuştur. Aktif öğrenme konusunda öğrencilerin bilgiyi yapılandırma şekilleri, kendi kendine öğrenme, eleştirel düşünme ve öz yeterlik inancı üzerindeki değişimi ve bu becerilerin gelişmesinde önemli olan faktörler incelenebilecek şekilde 1 ya da 2 yarı yıl süreyle daha uzun süreli araştırmalar gerçekleştirilebilir. Ayrıca bu çalışma, “Maddenin Halleri ve Isı” ile Canlılar ve Enerji İlişkileri” üniteleri dışındaki diğer konularda gerçekleştirilebilir. Ayrıca bu çalışma sekizinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Yapılacak diğer çalışmalar farklı kademelerdeki öğrenciler için yeniden uygulanabilir.

2005 MEB programı yapılandırmacı öğrenmeye dayalı olsa da sınıfta bulunan tüm öğrenciler ders kitabında bulunan etkinlikleri gerçekleştirmek durumunda olduklarından kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu tam olarak alamayabilirler. Aktif öğrenmede ise öğrenci konuyu nasıl öğreneceğine kendisi karar verdiği için ve sınıfta aynı etkinlikle öğrenmek isteyen öğrencilerin bir araya gelerek oluşturduğu farklı etkinliklerin yer alması öğrenilecek olan konunun farklı yönlerinin keşfedilmesini kolaylaştırabilir. Dolayısıyla yapılacak diğer çalışmalarda aktif öğrenmenin öğrencilerin öğrenme sorumluluklarına etkisi araştırılabilir.

Aktif öğrenme uygulamaları asıl çalışma öncesinde deney grubu öğrencilerinin bu etkinliklere uyumunu sağlamak amacıyla asıl uygulamadan 2 hafta öncesinde deney grubu öğrencileriyle asıl uygulamada kullanılacak etkinliklere benzer etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Bu süre öğrencilerin yeni programa yönelik uyumlarını sağlamak amacıyla daha uzun tutulabilir. Veya öğretmene uyumu sağlamak amacıyla kontrol grubunda da araştırma ünitesi öncesindeki konularda çalışmalara başlanabilir.

Aktif öğrenmenin öğrencilerin motivasyonlarına, öz düzenleme becerilerine etkisi ve bu değişkenler arasındaki ilişki ileride yapılacak olan araştırmalarda incelenecek bağımlı değişkenler olabilir.

6. Kaynaklar

- Açıkgöz, Ü. N., K. (2003). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. (Beşinci Baskı). İzmir: Kanyılmaz Matbaası
- Aydede, M. N., ve Kesercioğlu, T. (2009). İlköğretim Öğrencilerinin Kendi Kendine Öğrenme Becerilerinin Değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 53-61
- Bandiera, M. & Bruno, C. (2006). Active/cooperative Learning in Schools. *Journal of Biological Education*. 40. 130-134
- Burbach, M. E., Matkin, G. S. & Fritz, S. M. (2004). Teaching critical thinking in a introductory leadership course utilizing active learning strategies: a confirmatory study. *College Student Journal*. 38(3); 482-493
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Carbonaro, A. (2003). Personalization Mechanisms for Active Learning in a Distance Learning System. *International Conference on Simulation and Multimedia in Engineering Education*. ICSEE'03. Florida, USA
- Chickering, A. & Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles For Good Practice. *AAHE Bulletin* 39: 3-7. 22 Şubat 2009 tarihinde '<http://www.unm.edu/~oset/UsingActiveLearning.html>' adresinden alınmıştır.
- Cook, E. D. & Hazelwood, A. C. (2002). An Active Learning Strategy Fort He Classroom- “Who Wants To Win ... Same Mini Chips Ahoy?”. *Journal of Accounting Education*. v:20 ss: 297-306
- Dodge, B. (2005) “Active Learning on the Web”. 03 Mayıs 2005 tarihinde '<http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/Active/ActiveLearning.html>' adresinden alınmıştır

- Euge'ne, C. (2006). How To Teach At The University Level Through An Active Learning Approach? Consequences For Teaching Basic Electrical Measurements. *Measurement*. 39(10). 936-946 <http://www.sciencedirect.com/science> (10 haziran. 2006).
- Felder, R. M. & Brent, R. (1996). Navigating the Bumpy Road to Student-Centered Instruction. *College Teaching*. 44(2), 43-47.
- Foyle, H. C. (1995). *Interactive Learning in the Higher Education Classroom. Cooperative, Collaborative and Active Learning strategies*. Excellence in the Academy. The NEA Professional Library Higher Education Series.
- Gökçe, E. (2004). İlköğretimde Aktif Öğrenme Sürecine İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı:1
- Harmin, M. (1994). *Strategies to Inspiring Active Learning Strategy*. Inspiring Strategy Enstitue
- Jayawardana, C., Hewagamage, K. P. ve Hirakawa, M. (2001). Personalization Tools For Active Learning In Digital Libraries. *The Journal of Academic Media Librarianship*. 8(1). - <http://wings.buffalo.edu/publications/mcjrnl/v8n1/active.html>
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (12. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık
- Kass, H. & McDonald, A. E. (1998). The Learning Contribution of Student Self-Directed Building Activity in Science. *Science Education*. 83:449-471
- Kell, C. & Deursen, R.V. (2003). Does Problem Based Curriculum Develop Life long Learning Skills in Undergraduate Students. *Physiotherapy*. 89 (9). 523-530.
- Lee, J. A. N. (1999). *Incorporating Active-Learning into A Web-Based Ethics Course*. 29th Annual Frontiers In Education Conference Proceedings. San V:2. Pp:12D6/19-12D6/24
- Lunenberg, M. L. & Volman. M. (1999). Active Learning: Views And Actions Of Students And Teachers In Basic Education. *Teaching And Teacher Education*.15. 431-445
- Mattson, K. (2005). Why "Active Learning" Can Be Perilous To The Profession. *Academe*. 91(1). 23-26.
- Mcmanus, E. S. & Sieler, P. A. (1998). Freedom To Enjoy Learning in The 21st Century: Developing an Active Learning Culture in Nursing. *Nurse Education Today*. 18 (4). 322-328
- Mok, M. M. C. & Lung, C. L. (2005). Developing Self-Directed Learning In Student Teachers. *International Journal of Self-Directed Learning*. 2(1). 18-39
- Meyers C. & Jones T.B. (1993) *Promoting Active Learning Strategies for the College Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Yayıncılık
- Norman. G. (2004). What's The Active Ingredient In Active Learning? *Advances in Health Sciences Education*. 9. 1-3
- Philips, J. M. (2005). Strategies For Active Learning in Online Continuing Education. *The Journal of Continuing Education in Nursing*. 36 (2): 77-83
- Russell, A.T., Comello, R. J. & Wright, D. E. (2007). Teaching Strategies Promoting Active Learning In Healthcare Education. *Education And Human Development*. 1(1)
- Saban, A. (2000). *Öğrenme-Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayınevi
- Seeler, D. C., Turnwald, K. H. & Bull, K. S. (1994). From Teaching to Learning. *Journal of Veterinary Medical Education*. 21(1).
- Silberman, M. (1996). *Active Learning 101 Strategies to Teach Any Subject*. Massachusetts: Allyn & Bacon

EK -1

Ders Planı

Dersin Adı	Fen ve Teknoloji
Sınıf	8
Öğrenme Alanı	Madde ve Değişim
Ünitenin Adı/No	Maddenin Halleri ve Isı
Konu	Enerji Dönüşümü ve Öz Isı
Önerilen Süre	40'

BÖLÜM I

Kazanımlar	2. Maddelerin aldığı/verdiği ısı ile sıcaklık değişimi arasında ilişki kurmak bakımından öğrenciler;
-------------------	--

	<p>2.1. Mekanik ve Elektrik enerjinin ısıya dönüştüğünü gösteren deneyler tasarlar (BSB-15, 16,17, 18; TD-2, 4).</p> <p>2.2. Maddelerin ısınmasının enerji almaları anlamına geldiğini belirtir.</p>
İlgili Bilimsel Süreç Becerileri Kazanımı	<p>15. Verilen bir olaydaki bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini denenebilir bir önerme şeklinde ifade eder.</p> <p>16. Kurduğu hipotezi sınamaya yönelik bir deney önerir.</p> <p>17. Basit araştırmalarda gerekli malzeme, araç ve gereçleri seçerek emniyetli ve etkin bir şekilde kullanır.</p> <p>18. Deney düzeneği kurma</p>
İlgili Tutum ve Değer (TD) Kazanımları	<p>TD-2. TEPKİDE BULUNMA (Karşılık vermesi ve bundan tatmin olması)</p> <p>TD-4. ÖRGÜTLEME (Tutarlı bir değer sistemi oluşturması)</p>
Kullanılan Yöntem ve Teknikler	Senaryoya dayalı deney tekniği
Hazırlık soruları	Sizce ampulün çalışma prensibi ile evlerimizde kullandığımız elektrik ocaklarının çalışma prensibi arasında bir ilişki olabilir mi?

BÖLÜM II

Giriş	<p>5. sınıf 'Maddenin Değişimi ve Tanınması' ünitesinin hatırlanması amacıyla aşağıdaki sorular tartışılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maddelerin ısı alıp vermesi nasıl gerçekleşir. - Isı birimi nedir? - Kalori ile ısı arasında nasıl bir bağlantı vardır? <p>Edison'un yaptığı ilk ampulün fotoğrafı projeksiyon aracı ile yansıtılarak dikkat çekilir. Edison'un ilk ampulün nasıl çalıştığını tahmin etmeleri istenir. Rüzgar Türbini barçalarının fotoğrafı öğrencilere gösterilir ve bu fotoğrafların birleşiminde rüzgar türbini oluşacağını tahmin etmeleri beklenir.</p>
Keşfetme	Öğrenciler, Edison'un ampülü keşfetme hikayesini çalışma yapraklarından okurlar. Eğer Edison'un yerinde olsaydınız ampulün keşfi için ne tür deneyler gerçekleştirdiniz? sorusuna uygun bir deney tasarımı yaparlar. Deney tasarımı yaparken her grup ilk olarak ampulün nasıl çalıştığını bulmaya çalışır daha sonra ampul yapımında kullanılabilecek alternatif maddeler bulur.
Açıklama	Her grup oluşturduğu deney düzeneklerini diğer gruplara göstererek açıklamalar yaparlar.
Derinleştirme	Gruplar, tasarımı deneyleriyle ilgili olarak anlayamadıkları kısımları birbirlerine sorarlar, ortaya çıkan yeni düşünceler tartışılır, kimyasal olayları açıklanır. Her grup tasarladığı deneylerle ilgili olarak bir soru hazırlar ve bu soruyu bir kağıda yazarak yazdığı kağıdı katlar. Daha sonra katlanan kağıtlar bir torbada biriktirilerek her gruptan bir üyenin torbadan bir kağıt çekmesi istenir. Her küme çektiği kağıtta yer alan sorunun cevabını sınıfa açıklar. Grup üyelerinin kendi yazdığı soruyu çekmesi durumunda yeniden bir seçim yapılması istenir.
Değerlendirme	Grup Değerlendirme formu ve öz değerlendirme formu kullanılır.

Extended Abstract

In this study, the effect of using active learning applications in teaching “Matter and Energy for the Living Creatures” and “States of Matter and Heat” units on the students’ self-directed learning skills was investigated. The aforementioned units are taught during the Science and Technology course of the 8th grade students. The questions related to the purpose of the study are as follows:

When the scores that the students in the experimental and control group get from the ‘Planning Self Direct Learning’ sub factor of the ‘Self Direct Learning Skills Scale’ are controlled, is there a meaningful difference between the pretest and posttest points?

When the scores that the students in the experimental and control group get from the ‘Confidence Toward Self Direct Learning’ sub factor of the ‘Self Direct Learning Skills Scale’ are controlled, is there a meaningful difference between the pretest and posttest points?

Experimental design was used in the study. In this context, it was aimed to test the effect of independent variables (active learning applications, 2005 Ministry of National Education Science and Technology Course program) on dependent variables (self directed learning skills). The study was implemented in a state-run primary school in Buca, İzmir in spring semester of 2008-2009. 64 students participated in the student study group in all, consisting 30 students in the experimental group and 34 students in the control group. The study lasted 10 weeks. The lessons were performed according to active learning applications in the experimental group, whereas in the control group the lessons were performed according to regular 2005 MEB Science and Technology course teaching program. In the study, self direct learning scale which was developed by Aydede and Kesercioğlu (2009) was used as means of data collection. The scale was used in order to determine students’ self direct learning skills in Science and Technology Course. This instrument is composed of 25 items in five point likert type. It has mainly two factors and these factors explained %35.6 of total variance. ‘The Self Direct Learning Scale toward Science and Technology Course’ which had 25 items contained two factors and these factors explained %35.6 of total variance. The two factors were named as ‘Planning Self Direct Learning in Science And Technology Course’ and ‘Confidence Toward Self Direct Learning in Science And Technology Course’ ($\alpha=78$). Moreover the overall internal reliability coefficient (Cronbach Alpha) of the scale was found as .86. Covariance analysis techniques were used to determine whether there is any difference between the pretest and posttest points of experimental group and control group in terms of self directed learning skills scale. The study, was conducted in the same period by researchers in experimental and control group students. In the experimental group, because it isn’t possible to use all of the active learning methods and techniques, in this study concept maps, open-ended experimental technique, project, problem solving, computer-assisted learning, observation, discussion and research-based activities were used.

The results of covariance analysis about self direct learning scale ‘Planning Self Direct Learning’ questionnaire after the instruction show that the mean scores of ‘Planning Self Direct Learning’ sub factor posttest results in the experimental group ($\bar{X} = 62.56, SS = 9.2$) have increased more significantly than the mean scores of the control group ($\bar{X} = 56.97, SS = 9.6$). This shows that there was a significant difference between the experimental group and the control group ($F=7.09; p=.01$), supporting the experimental group. Concluding from the self direct learning scale ‘Planning Self Direct Learning’ posttest scores, it was observed that active learning applications is more effective on the self direct learning skills than 2005 science and technology ordinary program.

The results of covariance analysis about self direct learning scale ‘Confidence Toward Self Direct Learning’ questionnaire after the instruction show that the mean scores of ‘Confidence Toward Self Direct Learning’ sub factor posttest results in the experimental group ($\bar{X} = 41.2, SS = 5.4$) have increased more than the mean scores of the control group ($\bar{X} = 36.32, SS = 5.1$). This shows that there was a significant difference between the experimental group and the control group ($F=7.45; p=.001$) supporting the experimental group. Thus, it may be said that the use of active learning applications in Science and Technology Course affected students’ Planning Self Direct Learning skills meaningfully.

In general, these research outcomes indicate that the active learning applications can be used in Turkish National Science and Technology Curriculum prepared by The Ministry of Education in 2005.