



FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİNDE İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ*

EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING METHOD TO STUDENT ACHIEVEMENT IN SCIENCE TEACHING

Remzi Y. KINCAL **, Remziye ERGÜL ***, Serkan TİMUR ****

ÖZET: Fen Bilgisi öğretiminde, öğretmen merkezli eğitim anlayışı giderek yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmaya başlamıştır. Bu nedenle öğretimde yeni yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. İşbirlikli öğrenme; öğrencinin aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrendiği öğrenci merkezli yöntemlerden birisidir. Bu araştırmanın amacı İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet ve Hareket konularının İşbirlikli Öğrenme yöntemiyle işlenmesinin öğrenci başarısına etkisini tespit etmektir. Çalışma, Çanakkale merkezde yer alan iki ilköğretim okulunun 7. sınıflarında yürütülmüştür. Ön test, son test, kontrol gruplu desen kullanılan çalışmada, bir deney bir kontrol grubu bulunmaktadır. Deney grubunda 80, kontrol grubunda 74 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubunda İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yöntem uygulanmıştır. Deneysel çalışma 9 hafta sürmüştür. Araştırmada, ilköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde kuvvet ve hareket konularının öğretilmesinde öğrencilerin “bilgi”, “kavrama”, “uygulama” ve “genel” başarılarını artırmada işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar sözcükler: fen bilgisi; işbirlikli öğrenme yöntemi; öğrenci başarısı; birlikte öğrenme tekniği, ilköğretim

ABSTRACT: Student-based teaching approach has superseded teacher-based one in the science teaching. Hence, new methods must be used in teaching. Cooperative learning is one of the methods in which students learn by trying and experiencing themselves. They also become more active. The goal of this research is the effect of “Force and Motion” subject on student success, which takes place “Meeting of Force and Motion-Energy” unit at primary school class 7. The research is conducted at two primary schools, class 7. There is a test and control group in the research where pretest and posttest is used. In the test group there are 80 students and in the control group there are 74 students. Classical method is used in the control group while cooperative method is used in the research group. The research took 9 weeks. In the research it is perceived that in the science lesson at primary school class 7 when teaching “Force and Motion” subject, cooperative learning is more effective due to making student more successful at knowledge, understanding, practice and general level than classical method.

Keywords: science, cooperative learning method; student success, together learning technique, primary school

1. GİRİŞ

Günümüzde, ülkeler arasında teknoloji bakımından büyük bir yarış sürmektedir. Teknolojinin en önemli temellerinden biri fendir. Günlük yaşantımızın büyük bir bölümünü Fen Bilgisi olayları oluşturur. Fen Bilgisi yaşantımızda bu denli yer almasına rağmen, Fen Bilgisi dersleri okullarımızın çoğunda geleneksel yöntemle işlenmektedir. Kullanılan yöntem ve teknikler öğrenci merkezli olmamaktadır. Okullarımızda öğretim yapılırken sıkıntı çekilen en büyük nokta, öğretmenlerin çeşitli metot ve teknikleri bilmedikleri için kullanmamalarıdır. Nitekim bu konuda yapılmış araştırmalarda bunu göstermektedir. Fidan (1996:224) tarafından yapılan bir çalışmada Fen bilgisi derslerinin daha çok sözel etkileşime ve anlatmaya dayalı etkinliklerle yürütüldüğü sonucu ortaya çıkmıştır.

Geleneksel öğrenme yöntemi dikkatli bir şekilde düzenlenmiş, sıralanmış ve öğrenci tarafından alınmaya hazır bilgilerin bir durumda verilmesi sürecidir. Bu yöntem okullarda çok yaygın bir şekilde bilginin aktarılması, kavram, ilke ve genellemelerin açıklanmasında kullanılmaktadır. Bu yöntemde daha çok öğretmen aktiftir, öğrenciler pasif, dinleyici konumdadır.

* “İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışmasından yararlanılmıştır.

** Prof. Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, rkincal@comu.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, ergul@uludag.edu.tr

**** Arş. Gör. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, stimur@comu.edu.tr

Günümüz Fen bilgisi eğitiminde öğretmen merkezli eğitim anlayışı, yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmıştır. Bu anlayışla yeni öğrenme yöntemleri geliştirilmiştir. Öğrenciyi merkeze alan bu yöntemlerden birisi de İşbirlikli öğrenme yöntemidir. İşbirlikli öğrenme basitçe; öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak ele alınabilir (Açıkgöz,2003:172). Artzt ve Newman (1990)'a göre işbirlikli öğrenme küçük bir grup halinde öğrencilerin bir takım olarak bir problemi çözmek, bir görevi tamamlamak veya ortak bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalıştıkları bir aktivitedir. Diğer bir tanımla İşbirlikli öğrenme; öğrencilerin kendilerinin ve diğer öğrencilerin öğrenmelerini maksimum düzeye çıkarmak için küçük gruplar halinde birlikte çalıştıkları bir öğretim şeklidir (Johnson, Johnson ve Smith;1991 & Johnson ve Holubec,1993:6).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin, motivasyonunu artıran ve birbirlerine karşı olumlu hisler geliştirmelerini sağlayan (Saban, 2004:204), başkalarının fikirlerine saygılı olmayı, hoşgörülü olmayı, tartışmayı öğrenmelerine yardımcı olan (Senemoğlu,2001:501), sahip oldukları farklı görüşleri ortaya çıkaran (Davidson & O'Leary,1990:33), öğretme-öğrenme ortamını eğlenceli hale getiren bir öğrenme yöntemidir (Tan ve diğerleri,2002:56).

İşbirlikli öğrenme öğrencilerin başarı, hatırd tutma, transfer, üst düzey bilişsel süreçler vb. bilişsel öğrenme ürünleri ve güdü, tutum, arkadaş ilişkileri, öğrenme çevresi, benlik saygısı vb. duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkilerinin olması, ucuz ve kullanışlı bir yöntem (Açıkgöz 1992:183) olmasından dolayı Fen Bilgisi öğretiminde de kullanılması yararlı olacaktır.

İşbirlikli öğrenme üzerine yapılan çalışmalar, bu yöntemin öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Smith, Hinckley ve Volt,1991; Slavin,1995; Jones,1990; Lazarowitz, 1991).

Fen bilgisi öğretiminde İşbirlikli öğrenmenin etkisini araştırılan bazı çalışmalarda, bu yöntemin geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Okebukola, 1986; Conwell, 1988 ; Jones ve Steinbrink, 1991 ; Kaptan ve Korkmaz, 2001 ; Doymuş ve diğerleri, 2004).

1.1. Problem Cümlesi

İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin “bilgi”, “kavrama”, “uygulama” ve “genel” başarı düzeylerine etkisi nedir?

1.1.1. Alt Problemler

1. Fen Bilgisi dersinde İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun başarı testinin son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol gruplarının bilişsel alanın bilgi basamağından aldıkları son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol gruplarının bilişsel alanın kavrama basamağı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol gruplarının bilişsel alanın uygulama basamağı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. Araştırma Modeli

Bu çalışmada deneysel yöntemin ön test son test kontrol gruplu deseni kullanılmıştır. Araştırmada deney grubuna uygulanan İşbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi karşılaştırılmıştır.

1.3. Sayıtlar

1. Deney ve kontrol grubunda kontrol edilemeyen değişkenlerin her iki grubu da benzer biçimde etkilediği,
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Kuvvet ve Hareketin Buluşması” konusu için hazırlanmışlık seviyelerinin eşit olduğu,

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2004–2005 eğitim öğretim yılı, Çanakkale il merkezinde bulunan deney grubunu oluşturan Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 7/A, 7/B ve 7/C şubeleri, kontrol grubunu oluşturan Barbaros Hayrettin Paşa İlköğretim Okulu 7/A ve 7/B şubelerindeki toplam 154 öğrenci ile,
2. 9 haftalık çalışma süresi ile,
3. 28 adet Fen bilgisi etkinliği ile,
4. İlköğretim 7. sınıf Fen bilgisi dersi içeriğinde bulunan “Kuvvet ve Hareketin Buluşması-Enerji” ünitesinin Kuvvet ve Hareketin Buluşması konuları ile

2. YÖNTEM

Araştırmada deney ve kontrol gruplarını belirlemek amacıyla Çanakkale İl merkezinde bulunan okullardan sosyo-ekonomik ve kültürel seviyeleri eşit altı okul tespit edilmiştir. Bu altı okuldan random olarak on adet yedinci sınıf şubesi belirlenmiştir. Belirlenen on adet yedinci sınıf şubesine, Türkçe Okuduğunu Anlama testi ve Fen Bilgisi Başarı testi uygulanmıştır. Bu testlerdeki başarı puanları açısından birbirine yakın olan üç şube deney grubu, iki şube de kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Denkleştirme sonucu, Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 7/A, 7/B ve 7/C şubeleri deney grubu; Barbaros Hayrettin Paşa İlköğretim Okulu 7/A ve 7/B şubeleri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grupları farklı okullardan oluşturulmuştur. Bunun nedeni deney ve kontrol grupları arasındaki bilgi alışverişini engellemektir. Denkleştirme çalışmasında t ve F testleri kullanılmıştır.

2.1. Veri Toplama Araçları

Araştırmada deney ve kontrol gruplarını denkleştirmek için “Türkçe Okuduğunu Anlama Testi” ve Kasım 2000 tarih ve 2518 sayılı İlköğretim Fen bilgisi programı doğrultusunda “Fen Bilgisi Başarı Testi” uygulanmıştır. Her iki test grubu soruları da hazırlanırken Liselere Giriş Sınavı’nda (LGS) sorulmuş olan sorulardan da yararlanılmıştır. Kapsam geçerliliği dikkate alınarak Türkçe okuduğunu anlama testi ve Fen bilgisi başarı testi için 30 soru hazırlanmıştır. Hazırlanan testler, ön test uygulamasına geçmeden önce 40 kişilik bir pilot gruba uygulanmıştır. Bu 40 kişilik pilot grubun soruları cevaplayabilme durumlarından hareketle her iki test grubu da 25 soruya düşürülmüştür. Her test için 40 dakika (bir ders saati) uygulama süresinin yeterli olacağı kararlaştırılmıştır. Araştırmada yer alan her iki test grubunun da araştırmanın amacına uygun olduğuna, araştırmanın yapıldığı ünitenin konularını kapsadığına, yani kapsam geçerliliği olduğuna karar verilmiştir.

Uygulanan her iki testin de güvenilirliğini hesaplamak için KR-20 formülü kullanılmış, Türkçe Okuduğunu Anlama Testi güvenilirlik katsayısı 0.80 ve Fen Bilgisi Başarı Testi güvenilirlik katsayısı ise 0.85 olarak hesaplanmıştır. Bulunan bu değerlerin istenilen düzeyde olduğu görülmüş ve yeterli kabul edilmiştir.

2.2. Deneysel Çalışmanın Tanıtılması

Deneysel çalışmaya başlamadan önce araştırmacı tarafından İlköğretim 7. sınıf Fen bilgisi programında “Kuvvet ve Hareketin Buluşması- Enerji” Ünitesindeki Kuvvet ve Hareketin Buluşması konularının hedef ve davranışları doğrultusunda 28 adet etkinlik hazırlanmıştır. Bu etkinlikler hazırlanırken etkinliğin ilginç ve öğretici olmasına, çevreden kolay temin edilebilecek ucuz malzemelerle yapılabilmesine dikkat edilmiştir. Ayrıca etkinlikler Türkçe ve yabancı literatür taranarak belirlenmiştir. Hazırlanan 28 adet Fen bilgisi etkinlikleri, araştırmanın deney grubu olan Mustafa Kemal İlköğretim Okulu 7/A, 7/B ve 7/C sınıflarına; bu sınıfların haftalık ders programı saatlerinde uygulanmıştır. Ayrıca her ders öncesi o derse ait günlük ders planları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Araştırmanın verilerinin toplanmasında, deneysel çalışma sürecinin başında ve sonunda birer fen bilgisi başarı testi uygulanmıştır. Bu testler, deney ve kontrol gruplarına aynı hafta içerisinde uygulanmıştır. Fen bilgisi başarı testinde bir soru 4 puan olup, değerlendirme 100 tam puan üzerinden yapılmıştır. Değerlendirme yapılırken yanlış olan yada boş bırakılan sorulara 0 puan verilmiştir. 9 hafta arayla uygulanan Ön Test ve Son Test'teki sorular aynen sorulmuş ve değerlendirilmiştir.

Fen Bilgisi Başarı testinde yer alan 25 adet soru ilgili literatüre başvurularak bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde ayrılmıştır. Öğrencilerin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki başarılarını ölçmek amacıyla bilgi düzeyinde 10 (3., 4., 6., 7., 8., 10., 11., 17., 18., ve 19. sorular) soru; kavrama düzeyinde 8 soru (9., 14., 15., 16., 20., 23., 24., ve 25. sorular) ve uygulama düzeyinde ise 7 soru (2., 5., 12., 13., 21., ve 22. sorular) yer almıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada Gruplar arası karşılaştırma yapılırken t testi kullanılmış ve grupların puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı 0.05 düzeyinde yorumlanmıştır. Kullanılan t testi içinde varyansların homojen olup olmadığını belirlemek için ise "F" testi ile kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS programından yararlanılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın amacına uygun olarak toplanan verilerin analizleri sonucunda elde edilen bulgular alt problemler çerçevesinde yorumlanmıştır. Deney grubunun ön test son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkı ortaya koymak için t testi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

3.1. Birinci Alt Probleme ait Bulgular ve Yorum

Tablo 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Düzeyleri ile İlgili İstatistikler

	SON TEST			
	N	\bar{X}	S	t
DENEY GRUBU	80	70.20	15.69	9.62*
KONTROLGRUBU	74	46.54	14.81	

*0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Son test sonuçlarına göre, "t" değeri 9.62 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0.05 anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol gruplarının "genel" başarıları arasında; deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu; İşbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrencilerin başarısını artırmada daha etkili olduğunu göstermektedir.

3.2. İkinci Alt Probleme ait Bulgular ve Yorum

Tablo 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Bilgi Düzeyleri ile İlgili İstatistikler

	ÖN TEST				SON TEST			
	N	\bar{X}	S	t	N	\bar{X}	S	t
DENEY GRUBU	80	18.20	6.99	1.8177	80	32.20	5.75	6.69*
KONTROLGRUBU	74	20.48	6.90		74	24.10	8.83	

*0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2'de, deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test de uygulanan Fen Bilgisi Başarı Testi'ndeki "bilgi" düzeyi başarı ortalamaları görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun "bilgi" düzeyi başarı ortalaması arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak

için “t” testi yapılmış, “t” değeri 1.8177 olarak bulunmuştur. 0.05 anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol gruplarının ön test “bilgi” düzeyi başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Son test sonuçlarına göre ise, “t” değeri 6.69 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre “bilgi” düzeyinde; deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu; öğrencilere bilgi düzeyindeki davranışları kazandırmada İşbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

3.3. Üçüncü Alt Probleme ait Bulgular ve Yorum

Tablo 3: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Kavrama Düzeyleri ile İlgili İstatistikler

	ÖN TEST				SON TEST			
	N	\bar{X}	S	t	N	\bar{X}	S	t
DENEY GRUBU	0	10.90	6.16	1.8400	80	19.00	6.75	8.62*
KONTROL GRUBU	4	9.40	3.72		74	10.48	5.48	

*0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3’de, deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test de uygulanan Fen Bilgisi Başarı Testi’ndeki “kavrama” düzeyi başarı ortalamaları görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun “kavrama” düzeyi başarı ortalaması arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak için “t” testi yapılmış, “t” değeri 1.8400 olarak bulunmuştur. 0.05 anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol gruplarının ön test “kavrama” düzeyi başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Son test sonuçlarına göre ise, “t” değeri 8.62 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre “kavrama” düzeyinde; 0.05 anlamlılık düzeyinde, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu; 7. sınıf Fen Bilgisi öğrencilerine kavrama düzeyindeki davranışları kazandırmada, İşbirlikli öğrenme yönteminin Geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

3.4. Dördüncü Alt Probleme ait Bulgular ve Yorum

Tablo 4: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Uygulama Düzeyleri ile İlgili İstatistikler

	ÖN TEST				SON TEST			
	N	\bar{X}	S	t	N	\bar{X}	S	t
DENEY GRUBU	80	11.15	5.11	1.9889	80	19.00	6.56	6.61*
KONTROL GRUBU	74	10.32	5.29		74	11.94	6.26	

*0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4’de, deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test de uygulanan Fen Bilgisi Başarı Testi’ndeki “uygulama” düzeyi başarı ortalamaları görülmektedir. Ön test sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun “uygulama” düzeyi başarı ortalaması arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak için “t” testi yapılmış, “t” değeri 0.9889 olarak bulunmuştur. 0.05 anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol gruplarının ön test “uygulama” düzeyi başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Son test sonuçlarına göre ise, “t” değeri 6.61 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre “uygulama” düzeyinde; 0.05 anlamlılık düzeyinde, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu; 7. sınıf Fen Bilgisi öğrencilerine uygulama düzeyindeki davranışları kazandırmada, İşbirlikli öğrenme yönteminin Geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

4. YORUM / TARTIŞMA

Bulgular doğrultusunda, “genel” başarı son test puan ortalamalarına göre İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanan Fen bilgisi dersinde, geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrencilerin “genel” başarılarının daha fazla artacağı söylenebilir. Aynı şekilde “bilgi”, “kavrama”, “uygulama” son test puan ortalamalarına göre, Fen bilgisi dersinde, İşbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre; öğrencilerin başarılarını daha fazla artıracacağı söylenebilir. Yapılan diğer araştırmalar ve bu araştırma sonuçlarından yola çıkarak işbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

5. SONUÇ

Fen Bilgisi dersinde İşbirlikli öğrenme yöntemi ve geleneksel öğrenmeye yönteminin öğrenci başarısına etkisinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, İşbirlikli öğrenme yöntemi lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. Araştırma bulgularına dayalı sonuçlar şu şekilde özetlenebilir;

Deneyel çalışma 9 hafta boyunca yürütülmüştür. İşbirlikli öğrenme yöntemine uygun 28 adet Fen Bilgisi etkinliği deney grubuna uygulanmıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ve geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin genel başarıları, bilişsel alanın bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarından aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Öğrencilerin genel başarıları, bilişsel alanın bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarından aldıkları puanlar deney grubu lehine anlamlı bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular yurt içinde yapılan araştırmalarla paralellik göstermektedir (Kasap, 1996; İflazoğlu, 2001; Nakiboğlu, 2001; Kurt, 2001; Kaptan ve Korkmaz, 2001). Ayrıca bu bulgular yurt dışında yapılan bazı araştırmalarla da paralellik göstermektedir (Okebukola, 1986; Conwell, 1988; Lazarowitz ve diğerleri, 1988; Kinney, 1989; Temperly, 1994; Slavin,1995). Sonuç olarak, İşbirlikli öğrenme yöntemiyle işlenen Fen Bilgisi dersi öğrencilerin başarısını artırmaktadır.

6. ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayalı olarak bulunan sonuçlar ışığında şu öneriler sunulabilir:

1. İlköğretim Fen Bilgisi dersi kitapları daha çok deneye ve uygulamaya dayalı olarak hazırlanmalıdır. Ayrıca bu kitaplarda, İşbirlikli öğrenme yöntemi ve diğer çağdaş yöntemleri öğretmenlere tanıtmak için kısa bilgilere yer verilmelidir.

2. Fen Bilgisi ders kitapları hazırlanırken öğrencilere bilgi, kavrama, uygulama düzeydeki davranışları dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

3. İşbirlikli öğrenme yöntemi, sorumluluk alma ve verilen görevi yerine getirme duygusunu geliştireceğinden, temel eğitimin ilk kademesinden başlayarak bütün öğretim kademelerinde Fen bilgisi ve diğer derslerde kullanılmalıdır.

4. Öğrencilerin korkuyla baktıkları ve başarısız oldukları Fen bilgisi dersi, İşbirlikli öğrenme yöntemi ve diğer çağdaş yöntemlerle deneye ve uygulamaya dayalı olarak işlenmelidir.

5. Her okulda İşbirlikli öğrenme sınıfları olmalıdır. Derslerini İşbirlikli öğrenme yöntemiyle işlemek isteyen öğretmenlere gerekli olanaklar sağlanmalıdır.

6. Bu çalışmada İşbirlikli öğrenme yöntemi İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersi “Kuvvet ve Hareketin Buluşması-Enerji” ünitesinin Kuvvet ve Hareket konularında uygulanmıştır. İşbirlikli öğrenme yöntemi İlköğretim Fen Bilgisi derslerinin farklı ünitelerine, farklı konularına ve farklı eğitim kademelerinde uygulanmalıdır.

7. Bu çalışmada İşbirlikli öğrenme yönteminin Birlikte Öğrenme tekniği kullanılmıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin diğer tekniklerinin de kullanıldığı yeni araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Kamile, Ün. (1992). *İşbirlikli öğrenme kuram araştırma uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, Kamile, Ün. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Artzt, A. ve Newman, C. (1990). *How to use cooperative learning in the mathematics. Class*, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Conwell, C. R. (1988). *Students' perceptions when working in cooperative problem solving groups*. Paper presented at the North Carolina Science Teachers Association Convention. ERIC Document Reproduction Service. ED 313 455.
- Davidson, N. ve O'Leary, P. W. (1990). How cooperative learning can enhance mastery teaching. *Educational Leadership*, 30-33.
- Doymuş, K. ve diğerleri. (2004). İşbirlikçi öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(2).
- Fidan, N. (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- İflazoğlu, A. (2001). Temel eğitim beşinci sınıf fen bilisi dersinde kubaşık öğrenme etkinliklerinin kullanımı ve uygulama sonuçları, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Johnson, D., Johnson, R. ve Smith, K. (1991). Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity, *A SHE-ERIC Higher Education Report (4)*. Washington, DC: The George Washington University.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. J. (1991) *Circles of learning: Cooperation in the classroom*, Edina, MN: Interaction.
- Jones, R. M. ve Steinbrink, J. E. (1991). Home teams: Cooperative learning in elementary science. *School Science and Mathematics*, 91(4), 139-143.
- Jones, G. (1990). *Cognitive conflict and cooperative learning*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching. ERIC Document Reproduction Service. ED 319 598.
- Kaptan, F. ve Korkmaz H. (2001). İşbirliğine dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının özyeterlik düzeylerine etkisi, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırdan tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Kinney, J. H. (1989) *A study of the effects of a cooperative learning program on the achievement of 9th grade multi-cultural general biology classes*. ERIC Document Reproduction Service. ED 309 096.
- Kurt, I. (2001). *Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Lazarowitz, R. (1991). Learning biology cooperatively: An Israeli junior high school study. *Cooperative Learning*, 11(3), 19-21
- Lazarowitz, R. ve diğerleri. (1988). Academic achievement and on-task behavior of high school biology students instructed in a cooperative small investigative group. *Science Education*, 72(4), 475-487.
- Nakiboğlu, C. (2001). "Maddenin Yapısı" ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak kimya öğretmen adaylarına öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21)3.
- Okebukola, P. A. (1986). Cooperative learning and students' attitudes to laboratory work. *School Science and Mathematics*, 86(7), 582-590.
- Saban, A. (2004). *Öğrenme öğretme süreci yeni teori ve yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Smith, M. E., Hinckley C. C. ve Volk, G. L. (1991). Cooperative learning in the undergraduate laboratory, *Journal of Chemical Education*, 413-415
- Tan, Ş. ve diğerleri (2002). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Temperly, D. S. (1994). Cooperative learning in the community college classroom. *Journal of College Science Teaching*, 24.

Extended Abstract

Developments in science and technology direct every stage of our social life. One of the things that are affected is education. The fundamentals of science and technology are educated in science course. Science course is basics of a good education. It enables people to develop their mental aspects and their creativity. Therefore modern theories should be applied in science course education so that our schools can attune to the society that develops in terms of science and technology in a mind-boggling speed. The strategy, method and technique of education have an important role in students' negative behavior towards the science course that is liked and feared by most students. Traditional science education has some problems such as education being as teacher oriented, not able to prepare suitable conditions for learning and not able to provide sensitive and sufficient education service. If it is considered that primary education has an importance on learning psychology then it is important to investigate the how application of teaching-learning approach with individual education methods and activities affects student success. Student oriented education has started to be used more than Teacher oriented education in science course education. Therefore new methods must be applied in education. One of the student oriented methods is cooperative learning where student is active and learns by doing and experiencing. This research aims to investigate the effect of cooperative learning on student success in the case of studying Force and Motion topics that is in "The Meeting of Force and Motion-Energy" chapter of 7th grade Science Course in primary education. Pretest posttest with control group pattern is used in this research. Six schools that have the same socio-economic and cultural levels are chosen in Canakkale downtown in order to determine experiment and control groups. Seventeen classes are determined by assignment from these six schools. Understanding What you read in Turkish Performance Test and Science Performance tests are applied to ten classes of the 7th grades. Three classes that have similar performance scores in tests are chosen as experiment group and two classes that have similar performance scores in tests are chosen as control group randomly 7/A, 7/B and 7/C classes of the Mustafa Kemal Primary Education School forms the experiment group and 7/A and 7/B classes of the Barbaros Hayrettin Paşa Primary Education School forms the control group. Experiment group consists of 80 students while control group has 74 students. When two test group questions are prepared questions from the High School Entrance Exams are used. 30 questions are prepared for Understanding What you read in Turkish Test and Science Performance test. These prepared tests are applied to a 40 people pilot group before the pretest. Two test group are reduced to 25 questions based on the results of 40 people pilot group test. It is decided that 40 minutes (one class hour) will be sufficient for each test. It is decided that each of two test group is suitable for this research's aim and they cover the topics of the chapter so that it has the scope validity In order to calculate the reliability of each two tests KR-20 formula is used and 0.80 for Understanding What you read in Turkish Test and 0.85 for Science Performance Test reliability weights are calculated. These found values are seen in the desired range and decided to be sufficient. 25 questions used in the pretest are divided into three levels according to the relevant literature such as knowledge, understanding and application In order to measure the students' success in knowledge, understanding and application stages 10 questions (3., 4., 6., 7., 8., 10., 11., 17., 18., and 19. questions) for information, 8 questions ((9., 14., 15., 16., 20., 23., 24., and 25. questions)) in understanding level and 7 questions ((2., 5., 12., 13., 21., and 22. questions)) in application level are used. These prepared questions are prepared based Science Course program. The researcher has conducted 28 Science course activities that are based on Cooperative Learning method, for 9 weeks to the experiment group in the research. During this time, the control group has continued to their Science course with traditional learning technique for 9 weeks. Since teacher is an important factor, the researcher was always communicating with the control group's Science course teacher. Final test application is conducted after 9 weeks. The analysis of the results of the Final test application showed that Cooperative learning approach is more effective than traditional learning approach in increasing students' success in following aspects when teaching Force and Motion subjects in the Primary Education 7th Grade Science course: "knowledge", "understanding", "application" and "general".