

## 8. Sınıf ‘Canlılar İçin Madde Ve Enerji’ Ünitesi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisi

Ünsal UMDU TOPSAKAL<sup>1</sup>

### ÖZET

Bu araştırmada, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemi ile ders işlemenin, İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkileri karşılaştırılarak incelenmiştir. Araştırma için Sakarya ili, Hendek ilçesinde devlete bağlı bir ilköğretim okulu 8. sınıf şubelerinden rasgele seçilen bir deney ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Her iki grupta da ‘Canlılar İçin Madde ve Enerji’ ünitesi ele alınmıştır. Deney grubundaki dersler İşbirlikli Öğrenme Yöntemi’nin Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim tekniği ile işlenmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grubuna başarı testi ve tutum ölçeği ön test-son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca bu bulguları derinlemesine ele almak amacıyla deney grubundan altı öğrenci ile ön ve son görüşmeler yapılmıştır. Tüm çalışma boyunca deney grubunda yapılandırılmamış gözlem tekniği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji Dersine yönelik tutumda olumlu etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından yüksek olmasına rağmen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Elde edilen verilere göre işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin fen konularındaki başarılarını arttırmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

**ANAHTAR KELİMELER:** İşbirlikli öğrenme yöntemi, geleneksel öğrenme yöntemi, fen ve teknoloji eğitimi, yöntem, teknik.

## The Effectiveness of Cooperative Learning On Teaching 8<sup>th</sup> Class Unit ‘Substance and Energy for Living Things’

### ABSTRACT

In this research, the effect of teaching with cooperative learning method and conventional learning methods on the academic success and attitudes of elementary school 8<sup>th</sup> grade students in Science and Technology lesson is analyzed comparatively. A testing and a control group that is randomly chosen from Sakarya city, Hendek district, An Elementary School 8<sup>th</sup> grade classes is formed for the research. “Substance and Energy for Living Things” unit is considered in both groups. The lessons in the testing group are treated with Ask Together, Learn Together technique of Cooperative Learning Method. In the

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, Hendek, Sakarya, Türkiye, e-mail: utopsakal@sakarya.edu.tr

research, achievement test and morale survey is applied to the testing and control group as pre-test and post-test. In order to profoundly consider these findings, pre and post interviews are made with 6 students from the testing group. Unstructured observation technique is applied to the testing group in the course of the whole study. It is seen that cooperative learning method is more effective than conventional learning methods on attitudes to Science and Technology lessons. Although the final test scores of the experiment group students were higher than the final test scores of the control group students, the difference was not significant statistically. According to these findings, recommendations were suggested about the effect of cooperative learning method on improving the students' achievement regarding science subjects.

**KEYWORDS:** Cooperative learning methodology, conventional learning methodology, science and technology education, methodology, technique.

## GİRİŞ

Öğretme oldukça karmaşık bir yapıya sahip olup, gelişmiş bir becerinin, iyi planlanmış zamanın, dikkatli bir hazırlığın ve sistemli bir uygulamanın ürünüdür (Woodruff, 1961). Öğrenme-öğretme ortamında istendik davranışları öğrenciye kazandırırken işe koşulan değişkenlerin biri de; strateji, yöntem ve tekniklerdir (Sönmez, 2003).

Eğitimin kalitesini arttırmak ve eğitim öğretimin etkili olmasını sağlamak amacıyla, birçok öğretim yöntem ve tekniği eğitime kazandırılmaktadır. İşbirlikli öğrenme yöntemi de öğretime 'öğrenmeyi öğretmesi' açısından en çok kullanılan interaktif yöntemlerden bir tanesidir (Şenol, Bal ve Yıldırım, 2007).

Öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurmaya gereksinimleri vardır. Pek çok çocuk sadece arkadaşlarıyla birlikte olma güdüsüyle okula gelmektedir. Çocukların kabul görme, ait olma ve bazen de başkalarıyla iletişim kurma gereksinimlerini karşılamak için okulu önemsedikleri belirtilmektedir. Ancak 'okul disiplini'nin çoğunlukla öğrencilerin başkalarıyla konuşmasını engellemeye yönelik olduğu da gözlenmiştir. Öğretmen öğrencilerin arkadaşlarıyla iletişimine izin veren öğrenme ortamları gerçekleştirerek hem onların en temel gereksinimlerinden birini gerçekleştirmelerini sağlamakta, hem de grupla çalışmayı akademik öğrenmenin gerçekleşmesi için yapıcı bir güç olarak kullanmış olmaktadır (Yıldız, 2006).

İşbirliği insanoğlunun yaşamının her kademesinde farkında olmadan kullandığı bir birlikte çalışma yöntemidir. İnsanoğlu yaradılışından bu yana günlük yaşamda karşılaşılan birçok problemin üstesinden gelmek için birlik olmuş ve bir amaç doğrultusunda çalışmıştır. (Bozdoğan vd., 2006). Sınıf ortamında da işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını sağlar (Açıkgöz, 1992).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak, bir problemi çözmek ya da bir görevi yerine getirmek üzere, ortak bir amaç doğrultusunda birbirlerinin

öğrenmesine yardım ederek birlikte çalışma yoluyla bir konuyu öğrenme yaklaşımıdır (Demirel, 2006). Gruptaki her üye diğer üyeler başarmadan kendisinin de başaramayacağını bilir ve bu nedenle diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olur. Sonunda elde edilen başarı, tek tek bireylerin katkısıyla elde edilmiş grup başarısıdır. İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki bireylerin birbirinden bağımsız olarak işin bir kısmını yapmaları da yeterli değildir. İşbirliği için öğrencilerin birbirleriyle etkileşerek birbirine yardımcı olması ve ortak bir ürün ortaya koyması esastır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin diğer öğretim yöntemlerine göre hem öğretmen hem de öğrenci açısından tercih edilmesinin olumlu tarafları vardır. Öğrenmenin bilişsel öğrenme ve süreçleri üzerinde diğer yöntemlere göre daha olumlu etkileri bulunmaktadır. Güdü, kaygı, tutum vb. duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkilerinin yanında, liderlik, paylaşma, eleştirme vb. destekleyici öğrenme ürünlerinin oluşmasına elverişli bir ortam yaratmaktadır. Ayrıca uygulanması da özel düzenlemeler ve harcamalar gerektirmez (Açıkgöz, 2004). İşbirlikli öğrenme yönteminin bazı üyelerin grup çalışmasına hemen hemen hiçbir katkı getirmeden başkalarının başarısına ortak olması, bazı üyelerin sömürülmesi, başarı düzeyi yüksek olan grupların grup çalışmasından daha fazla faydalanırken, başarı düzeyi daha düşük olan grupların durumlarının daha geri kalması ve başarı düzeyi yüksek olan grup üyelerinin düşük olan grup üyelerinin açıklamalarına önem vermemesi gibi olumsuz yanları da mevcuttur (Açıkgöz, 1992). Bu durumu ortadan kaldırmak için öğretmen gruplar oluştururken işbirlikli öğrenme yöntemi grup belirleme kriterlerinden (cinsiyet, başarı notları, sosyo-ekonomik durumları vb.) yararlanmalı ve iyi bir gözlemci olup, öğrencileri yönlendirmelidir.

Yapılan çalışmalarda Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisinin olumlu olduğu gözlemlenmiştir (Kıncal vd., 2007; Karaca 2005; Özgiresun 2005; Taşdemir 2004; Günay 2002; Kurt 2001; Nakiboğlu 2001; Koproński & Perigo 2000; Kasap 1996; Pomplun 1996; Wright 1996). Öğrenci tutumları üzerinde yapılan çalışmalarda da bu yöntem başarılı sonuçlar ortaya koymuştur (Gök 2006; Özgiresun 2005; Taşdemir 2004; Altıparmak 2001;). Ayrıca işbirliğinin özellikle düşük yetenekli öğrencilerin problem çözme başarılarında etkin olduğu tespit edilmiştir (Gök ve Sılay, 2008).

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 'Canlılar için Madde ve Enerji' ünitesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisinin incelenmesidir.

## YÖNTEM

### *Araştırmanın Tasarımı*

Bu araştırma, yarı deneysel araştırma (quasi-experimental research) yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma, deney ve kontrol gruplu deneysel tasarıma sahiptir. Bu iki öğrenci grubundan, işbirlikli öğrenme yöntemi ile ders alan

öğrenciler 'deney grubu'nu oluşturmuş, geleneksel öğretim yöntemi ile ders alanlar ise 'kontrol grubu'nu oluşturmuştur.

Ayrıca çalışmada uygulanan yöntem kapsamında görüşme ve gözlem metodları da kullanılmıştır. Test, görüşme ve gözlemlerden elde edilen veriler düzenlenerek, elde edilen bulgular arasında ilişkilendirme yapılmaya çalışılmıştır.

### **Evren ve Örneklem**

Bu çalışma 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılında Sakarya ili Hendek ilçesinde devlete bağlı bir ilköğretim okulunda yürütülmüştür. 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılının I. yarıyılında 8. sınıfta okuyan 53 öğrenciden 1 deney, 1 kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubu 17 kız, 13 erkek öğrenci olmak üzere toplam 30 kişi; kontrol grubu 12 kız, 11 erkek öğrenci olmak üzere toplam 23 kişi olarak tespit edilmiştir (Tablo1). Grupların seçimi yansız atama yoluyla yapılmıştır. Öğretim etkinliklerinin uygulanması 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılında 'Canlılar İçin Madde ve Enerji ünitesinin işleneceği haftaları kapsamıştır.

Tablo1. *Örneklemeye Giren Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı*

Sınıf	Deney Grubu (n)	Kontrol Grubu (n)
Kız	17	12
Erkek	13	11
Toplam	30	23

Görüşmeler işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini belirlemek için deney grubundan rasgele seçilen 3 kız ve 3 erkek öğrenci ile yapılmıştır. Görüşmeler 3 farklı günde gerçekleştirilmiş ve yaklaşık 6 saat sürmüştür.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada başarı testi, tutum ölçeği, yapılandırılmamış görüşme ve gözlem tekniği kullanılmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçen başarı testi, deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır. 'Canlılar İçin Madde ve Enerji' ünitesiyle ilgili hazırlanan başarı testi, Fen ve Teknoloji dersi müfredatında belirlenen amaç ve davranışlar doğrultusunda araştırmacı tarafından 35 sorudan oluşan çoktan seçmeli test olarak hazırlanmıştır. Testin içerik ve kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuş ve incelemeler sonunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca test, uygulama grubunda bulunmayan 70 öğrenciye pilot bir değerlendirme için uygulanmış ve testin güvenilirliğini azaltan sorular çıkarılmıştır. Bu testin güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak tespit edilmiştir.

Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Akınoğlu (2001) tarafından geliştirilen 20 maddelik ölçeğin kontrol ve deney grubu ön ve son uygulamaları yapılmıştır. Bu ölçeğin güvenilirliği 0,89 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini tekrar hesaplamak için test 70 kişiden oluşan deney ve kontrol grubunda bulunmayan başarı testi pilot çalışmasının

uygulandığı öğrencilere uygulanmıştır. Bu testin güvenilirlik katsayısı .94 olarak bulunmuştur.

Ayrıca çalışmada Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarındaki değişikliği daha iyi irdelemek amacıyla ön ve son görüşmeler yapılmıştır. Yapılandırılmamış görüşmelerde belirli bir format bulunmadığından bu görüşmelerin pilot çalışması yapılmamıştır. Görüşmeler işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubunda bulunan 3 kız ve 3 erkek öğrenci ile yapılmıştır. Bireysel olarak gerçekleştirilen görüşmeler boyunca alınan cevaplar araştırmacı tarafından kayıt edilmiştir. Görüşmeler yaklaşık 6 saat sürmüştür. Görüşmeler sırasında daha detaylı görüş alabilmek için, sorulara paralel olarak başka sorular da sorulmuştur.

Bu çalışmada araştırmacı tarafından yapılandırılmamış gözlem tekniği kullanılmıştır. Çalışma boyunca, yapılandırılmamış gözlem şeklinde yüzeysel gözlemler yapılmıştır. Öğrencilerin derse katılımları, ilgi çeken, farklılık yaratan durumlar, öğretmen-öğrenci ilişkileri, ortamın durumu ve dikkat çeken noktalar gözlenilmiştir. Bu veriler, bulgular bölümünde analiz edilerek sunulmuştur. Özellikle öğrencilerin ilgi ve motivasyonları da gözlemlenmeye çalışılmıştır. Yapılan gözlemler sırasında sınıfın dikkatini dağıtmamak ve dersin işlenişini bozmamak için, gözlemlerin kayıtları ders sonrasında yapılmıştır.

### **Kontrol Grubundaki Öğrenme Etkinliklerinin Aşamaları**

Kontrol grubunda konular, geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak işlenmiştir. Planlaması önceden yapılan konular öğretmen tarafından anlatım yoluyla sınıfta sunulmuştur. Sunum sonrasında soru-cevap tekniği ve tartışma yöntemi kullanılarak anlaşılmayan konular üzerinde durulmuştur.

### **Deney Grubundaki Öğrenme Etkinliklerinin Aşamaları**

Deney grubunda konular işbirlikli öğrenme yönteminin 'Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim Tekniği' kullanılarak işlenmiştir. Deney grubundaki öğrenci gruplarının belirlenmesinde işbirlikli öğrenme yöntemi grup belirleme kriterlerinden (cinsiyet, başarı notları, sosyo-ekonomik durumları vb.) yararlanılmıştır. Deney grubu beşer kişilik altı gruba ayrılmış ve BSBÖ tekniği ile ders işlenmiştir.

Açıkgöz (1993) tarafından geliştirilen 'Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim Tekniği'nin uygulanması sırasında aşağıdaki işlemler yer almıştır:

1. Her grup üyesi dersin amaçlarını gerçekleştirebilecek biçimde hazırlanmış parçayı okumuştur.
2. Her öğrenci okuduğu parçayla ilgili en az bir soru hazırlamıştır.
3. Grup üyeleri tarafından hazırlanan sorular grup tarafından incelenmiş ve grup üyelerince hazırlanan sorulardan birinin seçilmesiyle ya da sorulardan biri üzerinde gerekli görülen değişikliklerin yapılmasıyla grup sorusu oluşturulmuştur.

4. Her grubun oluşturduğu soru diğer gruplara gönderilmiştir.
5. Her grupta gelen soru grup üyeleri tarafından tartışılarak yanıtlanmıştır. Buraya kadar yer alan etkinlikler sırasında öğretmen gruplar arasında dolaşarak grupların çalışmasını izlemiş, işbirliğini ve katılmayan öğrencilerin katılımını teşvik etmiş ve öğrencilerin takıldıkları yerlerde yardımcı olmuştur.
6. Gruplar her soruda değişen sözcüleri aracılığı ile yanıtlarını sınıfa sunmuşlardır.
7. Yanıtlar öğretmen liderliğinde sınıfça tartışılmış ve doğrular pekiştirilerek yanlışlar düzeltilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Kontrol ve deney grubunun başarı ve tutum puanlarının analizinde bağımlı gruplar t-testi ve bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Görüşmelerden elde edilen veriler, öğrencilerdeki alternatif görüşler dikkate alınarak sınıflandırılmış ve düzenlenmiştir. Aynı tür ve farklı tür cevap veren öğrencilerin görüşleri sınıflandırılarak belirtilmiştir. Ayrıca, farklı ve ilginç olan öğrenci ifadelerinin bir kısmına, herhangi bir değişiklik yapılmadan bulgular kısmında italik olarak yer verilmiştir. Gözlemlerden elde edilen veriler ise bulgular bölümünde, daha önceden belirlenen kriterler (öğrencilerin derse katılımları, ilgi çeken, farklılık yaratan durumlar, öğretmen-öğrenci ilişkileri, ortamın durumu ve dikkat çeken noktalar) göz önüne alınarak ayrı ayrı verilmiştir.

## **BULGULAR**

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi ve tutum ölçeği uygulama sonuçları aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

### **Başarı Ön Test Sonuçları**

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeylerini ölçen ön teste ilişkin t-Testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonucu

Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Deney	30	31,197	9,30	51	-1,148	,256
Kontrol	23	33,805	6,44			

Tablo 2 incelendiğinde kontrol grubu ve deney grubu başarı ön test puanları arasındaki fark (  $t(51) = -1,148$ ;  $p >,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuca göre araştırma öncesinde grupların konu ile ilgili bilgi düzeylerinin denk olduğu görülmektedir.

**Deney ve Kontrol Grubu Başarı Ön Test -Son Test Sonuçları**

Başarı ön test-son test sonuçları kontrol grubu için Tablo 3'de görülmektedir.

Tablo 3. *Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları*

		N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Kontrol Grubu	Başarı Ön	23	33,805	6,448	22	-2,200	,039
	Başarı Son	23	40,423	3,569			

Bu tablo incelendiğinde geleneksel öğretim yönteminin başarıyı artırıcı bir etkisi bulunduğu belirlenmiştir ( $t(22) = -2,200$ ;  $p < ,05$ ). Bu sonuç kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarını anlamlı bir düzeyde arttırdığını göstermektedir.

Deney grubu başarı ön test-son test puanlarına ilişkin sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. *Deney Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları*

		N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Deney Grubu	Başarı Ön	30	31,197	,863	29	-4,826	,000
	Başarı Son	30	43,230	1,57			

Bu sonuçlar incelendiğinde deney grubuna uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerini arttırmada etkili olduğu görülmektedir ( $t(29) = -4,826$ ;  $p < ,05$ ).

**Başarı Son Test Sonuçları**

Öğrencilerin başarı son test puanları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. *Öğrencilerin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları*

Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Deney	30	43,230	13,221	51	,757	,452
Kontrol	23	40,423	13,569			

Tablo 5'te görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından yüksek olmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı olmamıştır ( $t(51) = ,757$ ;  $p > ,05$ ).

**Tutum Ölçeği Ön Uygulama Sonuçları**

Tablo 6'da tutum ölçeği ön uygulama sonuçları görülmektedir.

Tablo 6. Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Deney	30	76,433	3,18	51	,238	,813
Kontrol	23	76,217	3,39			

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumları üzerine olan ön test puanlarına ilişkin t-testi analiz sonuçları Tablo 6'de gösterilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde grupların Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarının istatistiksel olarak denk düzeyde olduğu görülmektedir ( $t(51) = 238$ ;  $p > ,05$ ).

### Kontrol ve Deney Grubu Tutum Ölçeği Ön- Son Uygulama Sonuçları

Tablo 7'de kontrol grubu ön ve son uygulama puanları verilmiştir.

Tablo 7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Ön- Son Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Kontrol Grubu	Ön Tutum	23	76,217	3,39	22	-4,581	,000
	Son Tutum	23	82,173	5,39			

Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun Fen ve Teknoloji dersi ön tutum ve son tutum puanları arasında son tutum lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır ( $t(22) = -4,581$ ;  $p < ,05$ ).

Tablo '8de deney grubu ön ve son uygulama puanları verilmiştir.

Tablo 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Ön- Son Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Deney Grubu	Ön Tutum	30	76,433	3,18	29	-8,976	,000
	Son Tutum	30	90,666	8,38			

Tablo 8' e göre ön tutum son tutum puanları arasında son tutum lehine anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya koyulmuştur ( $t(29) = -8,976$ ;  $p < ,05$ ). Uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemi derse karşı olan tutumu olumlu yönde arttırmıştır.

### Tutum Ölçeği Son Uygulama Sonuçları

Tablo 9'da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumlarını ölçen tutum ölçeği ön ve son test puanları arasındaki ilişki verilmektedir.



Tablo 9. Öğrencilerin Tutum Ölçeği Ön t- Son Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Deney	30	90,666	8,38	51	4,229	,000
Kontrol	23	82,173	5,39			

Buna göre deney grubundaki öğrencilerin lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t(51) = 4,229$ ;  $p < ,05$ ). Deney grubunun son tutum puan ortalaması ile kontrol grubunun son tutum puan ortalaması sonucunda, deney grubu lehine 8,493 puanlık bir anlamlı fark bulunmaktadır. Bu sonuçlar uygulama sonrasında öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarında deney grubuna uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretim yöntemine göre daha olumlu bir etki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Deney grubundan rasgele seçilen 3 kız ve 3 erkek öğrenciyle yapılan ön görüşmeler sonucunda 3 kız ve 1 erkek öğrencinin Fen ve Teknoloji dersini sevdiği tespit edilmiştir. Bunun sebebini, dersde hayatla ilişkilendirebildikleri bilgilere sahip olmalarıyla açıklamışlardır. Dersi sevmeyen 2 öğrenci ise dersin zor olduğu için ilgilerini çekmediğini belirtmiştir. Son görüşmelerde ise tüm öğrencilerin derse karşı tutumlarıyla ilgili sorulara olumlu cevap verdikleri ve dersin çok zevkli geçtiğini belirttikleri kaydedilmiştir. Derslerle ilgili düşüncelerinizi söyleyiniz sorusuna genel olarak öğrencilerin dersleri sevdiğini ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenci ifadelerinde işbirlikli yöntemin öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendirdiği tespit edilmiştir. Aşağıda öğrenci görüşlerine yer verilmiştir;

*“Bu dersleri daha sık tekrar edelim.”*

*“Böyle ders işlemek çok zevkli, hem de daha iyi anladım.”*

*“İşlenen dersler çok zevliydi, keşke bundan sonra diğer dersleri de böyle yapsak.”*

*“Bir arkadaşım ile konuşuyordum. Artık konuşuyoruz.”*

Tüm uygulama boyunca yapılan yapılandırılmamış gözlemler sonucunda öğretmen ders esnasında dolaşırken öğrencilerin *“dersler çok zevkli geçiyor”* ifadesini kullandıklarını görmüştür. Uygulama boyunca öğrencilerin derslerden zevk aldıkları gözlenmiştir.

## SONUÇLAR ve ÖNERİLER

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ‘Canlılar için Madde ve Enerji’ ünitesinde başarı düzeylerinin uygulama öncesinde denk olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 2). Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin grup içi başarı düzeylerini ölçen ön ve son test puanları arasında anlamlı farklılık görülmektedir (Tablo 3-4). Öğrencilerin daha önce görmedikleri bir konuyu işlemiş olmaları sebebiyle yöntem ne olursa olsun öğrenci başarısındaki bu artış

doğaldır. Deney ve kontrol grubunun başarı düzeyleri son test ortalamaları incelendiğinde ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 5). Bu sonuca göre işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel öğrenme yöntemine göre deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmaması sebebiyle 'Canlılar için Madde ve Enerji' ünitesinde öğrencilerin başarı düzeylerini geliştirme yönünden etkili olmadığı söylenebilir.

Yapılan bazı çalışmalarda işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına etki etmediği ortaya konulmaktadır (Atıcı ve Gürol, 2002; Bilgin ve Akbayır 2002; Erdem, 1994). Varank ve Kuzucuoğlu (2007), öğretmenin rehberlik çalışmasını iyi yapmaması ve öğrenci gruplarının oluşturulmasında öğrencileri rasgele bir araya getirmesi nedeniyle işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını arttırmadığını ortaya koymuştur. Tatar ve Oktay (2007) öğrencilerin birbirlerini rakip olarak gördüklerini ve durumun başarıyı olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Çalışmamızda da işbirlikli öğrenme grupları arasındaki gizli rekabetin başarıyı olumsuz etkilediği söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumlarının uygulama öncesinde denk olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 6). İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanarak öğrencilerin tutumlarını ölçen daha önce yapılmış çalışmalar mevcuttur (Gök 2006; Özgiresun 2005; Taşdemir 2004; Altıparmak 2001). Yapılan çalışmalarda bu yöntemin öğrencilerin tutumlarını olumlu bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmamızda da işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencinin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutumunu geliştirmede daha verimli bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 9). Çekingen, sıkılgan, pasif olan öğrencilere, işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken kendilerine güven geldiği gözlenmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler dersi bir oyun havasında işledikleri için, bu yöntemin tutumu olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Yapılan gözlem ve öğrenci görüşmeleri sonucunda da işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencileri motive ettiği tespit edilmiştir. Bu sonuç istatistiksel verileri desteklemektedir ve işbirlikli öğrenme yönteminin Fen ve Teknoloji dersi tutumuna olumlu etkisi olduğunu doğrulamaktadır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısını etkilememesine rağmen, Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarında etkili olması öğretmenin rehberlik çalışmasını iyi yapmaması ve grupların rasgele oluşturulmasıyla açıklanabilir.

2008-2009 öğretim yılında ilköğretim 8. sınıflarda öğretim programları değişmiştir. Yeni 'Fen ve Teknoloji' dersi öğretim programına göre 'Canlılar için Madde ve Enerji' ünitesinin adı 'Canlılar ve Enerji İlişkileri' olarak değiştirilmiştir. Bu ünite işlenirken uygulanan etkinliklerde işbirlikli öğrenme yöntemine yer verilebilir. Ancak öğrenciler arasında rekabetin giderilmesi için öğretmenin, çok iyi rehberlik yapması ve grup içi ve gruplar arasındaki iletişimi sağlaması gereklidir. Grup içi ve gruplara arası iletişimin sağlanması ile

sınıflarımızda; öğrencilerin güdü, kaygı, tutum vb. duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkilerinin yanında, liderlik, paylaşma, eleştirme vb. destekleyici öğrenme ürünlerinin oluşmasına elverişli bir ortam yaratan işbirlikli öğrenme yöntemi tercih edilebilir ve uygulanabilir.

### KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K., Ü. (2004). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Açıkgöz, K., Ü. (1993). İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırda Tutma Düzeyleri ve Duyuşsal Özellikleri Üzerindeki Etkileri. *Eğitim Bilimleri 1. Ulusal Kongresi*: (sf. 187-201). Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Açıkgöz, K., Ü. (1992). *İşbirlikçi öğrenme Kuram Araştırma Uygulama*. Malatya: Uğrel Matbaası.
- Akınoğlu, O., 2001, Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi.
- Altıparmak, M., 2001, Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Laboratuvara Yönelik Tutum ve Başarı Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Atıcı, B. ve Gürol, M. (2002). Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 27 (124), 3-12.
- Bilgin, T. ve Akbayır, K. (2002). İşbirlikli Öğrenmenin Dizi ve Serilerin Öğretimindeki Etkililiği. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Sempozyumu*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Bozdoğan, A., E., Taşdemir, A. ve Demirbaş, M. (2006). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(11), 23-26.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem yay.
- Erdem, L. (1994). İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Yüksek Öğretimdeki Başarıya Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 18, 94-101.
- Günay, E., 2002, Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi.
- Gök, T. ve Silay, İ. (2008). Fizik Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Gruplarında Problem Çözme Stratejilerinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34,116-126.
- Gök, Ö., 2006, İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Karaca, Ş., 2005, İşbirlikli Öğrenme İle Geleneksel Öğrenci Yaklaşımının Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Sınıflandırılması Konusunu Anlamalarında ve Akademik Başarılarına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Kasap, H., 1996, İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Kıncal, R., Ergün, R. ve Timur, S. (2007). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 32, 156-163.
- Koprowski, J., L. & Perigo, N. (2000). Cooperative Learning As A Tool To Teach Vertebrate Anatomy. *The American Biology Teacher*. 62 (4), 282-284.
- Kurt, I., 2001, Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Nakiboğlu, C. (2001). Maddeninin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 21 (23),131-143.
- Özgiressun, A., 2005, İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İkinci Kademe Fen Bilgisi Dersindeki Öğrencilerin Başarılarına, Sosyal Etkileşimlerine ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Pomplun, M. (1996). Cooperative Groups: Alternative Assesment for Students With Dissabilities? *The Journal of Special Education*. 30 (1), 1-17.
- Sönmez, V.,(2003). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şenol, H., Bal, Ş. ve Yıldırım, H., İ. (2007). İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organları Konusunun İşlenmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı ve Tutum Üzerinde Etkisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*. 15 (1), 211-220.
- Taşdemir, A., 2004, Fen Bilgisi Öğretmenliği Kimya Laboratuvarı Dersinde Çözümler Konusunun Öğrenilmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- Tatar, E. ve Oktay, M. (2007). Students' misunderstandings about the energy conservation principle: A general view to studies in literature. *International Journal of Environmental & Science Education*. 2(3), 79 – 86.
- Varank, İ. ve G. Kuzucuoğlu (2007). İşbirlikli öğrenmede birlikte öğrenme tekniğinin öğrencilerin matematik başarılarına ve işbirliği içinde çalışma becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*. 6(3), 323-332. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>. adresinden 10 Ekim 2009 tarihinde indirilmiştir.
- Woodruff, D. A. (1961). *Basic Concepts of Teaching*, Chandler Publishing Co.
- Wright, J. C. (1996). Authentic Learning Environment in Analytical Chemistry Using Cooperative Methods and Open-Ended Laboratories in Large Lecture Courses, *Journal of Chemical Education*. 73 (9), 827-832.
- Yıldız, V. (2006). İşbirlikli öğrenme. *İlköğretim Eğitimci Dergisi*. 2, 30-35.

## SUMMARY

Learning has quite a complex structure and yet, it is an output of a developed skill, well planned timing, a careful preparation and a systematical application. While bringing the terminal behaviors to the student in the environment of learning/teaching, the variables to be put into service are: strategy, method and techniques. In order to increase the quality of education and to make education effective, several methods and techniques of teaching has been brought to education. Cooperative learning method is yet one of the interactive methods that is frequently used for the teacher in terms of “teaching to learn”. With this method, teacher both enables students to practice one of their most basic necessities and uses teamwork as a constructive force to enable academic

learning, by providing learning environments that let students to communicate with their friends.

Cooperative learning is an approach of students to learn a subject by creating small groups, as a means of working together by helping each other's learning towards a common purpose, in order to solve a problem or to fulfill a duty. Each member of a group knows that he/she will not succeed unless other members do and therefore helps other friends' learning. Eventually the success obtained is an achievement of a team derived from the contribution of individuals. It is not enough for the members of a group to deal with some part of the job independently to make cooperative learning happen. For cooperation, it is a basic principal for the students to help each other by communicating and to expose a common product.

In this research, the effect of teaching with cooperative learning method and conventional learning methods on the academic success and attitudes of elementary school 8<sup>th</sup> grade students in Science and Technology lesson is analyzed comparatively. A testing and a control group that is randomly chosen from Sakarya city, Hendek district, An Elementary School 8<sup>th</sup> grade classes is formed for the research. "Substance and Energy for Living Things" unit is considered in both groups. From this two student group, the students that take the course with cooperative learning method constitute the 'testing group'; the ones who take the course with conventional learning methods constitute the 'control group'. Control group is made up of a total 23 students which is a sum of 12 girls and 11 boys; testing group is made up of a total 30 students which is a sum of 17 girls and 13 boys.

The pilot scheme of Science Achievement Test and Science Morale Survey related to the subject that is to be applied to testing and control groups in the research is performed with 70 students which is outside of this study and is applied after calculating its reliability. It is ascertained that the achievement levels and science attitudes of both groups are equivalent after the pre-tests.

SPSS 14.0 software program is used in the analysis of the data acquired from achievement test and morale survey. The analysis of the data; arithmetic mean is performed by using t-test for dependent groups and t-test for independent groups.

The correlation between the students' achievement final-test scores of the experiment group students and of the control group students was examined, although the final test scores of the experiment group students were higher than the final test scores of the control group students, the difference was not significant statistically. According to these results, recommendations were suggested about the effect of cooperative learning method on improving the students' achievement regarding science subjects.

When looked at the attitudes of testing and control group students towards science, it is seen that the positive effect in the conceptions of testing group students who took the course with cooperative learning method is more compared to the control group who took the course with conventional learning methods.

Besides, in order to take these findings into account in depth, a pre and post interview is made with a total 6 students, consisted of 3 girls and 3 boys. The data acquired from the interviews are classified and arranged due to the alternative views of the students. The views of the students who answered in the same category and different categories are classified and indicated. As well as that, some part of the different and interesting student statements are quoted in the text without any interference and in italics. As a result of the interviews, it is seen that students think that the courses which are taught with cooperative learning method are more pleasant, they learn the instructions easier and the information they get is permanent.

In the course of the whole study, unstructured observation technique is applied to the testing group. The data acquired from the observations are given separately in the findings section, taking the predetermined criteria (attendance of the students to the courses, situations that are attractive and that make difference, student-teacher relations, the conditions of the environment and remarkable points) into account.

It is endeavored to make a correlation between the acquired findings by arranging the data from the test, interviews and observations. It is determined that the results that are acquired from the interviews and observations support quantitative data on attitudes.