

İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Tohumlu Bitkiler Sistematiği Laboratuvarı Dersine Yönelik Tutum ve Başarıya Etkisi

İ.Ümit YAPICI¹ Murat HEVEDANLI² Behçet ORAL³

Özet

Bu araştırmanın amacı; işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin, tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı dersine yönelik tutum ve başarıya etkisini incelemektir. Araştırma; 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, III. Sınıf öğrencilerinden tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı dersini alan 24 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemleri; deney grubuna ise işbirlikli öğrenme yöntemi tekniklerinden; öğrenci takımları – başarı bölümleri tekniği uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizi için t-testi teknikleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; işbirlikli öğrenme yönteminin başarı düzeylerini arttırmada daha etkili olduğu istatistiksel olarak belirlenmiştir. Dersle yönelik tutumlarına bakıldığında ise deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar sözcükler: İşbirlikli öğrenme, laboratuvar, tutum, başarı.

The Effect of Cooperative Learning and Traditional Teaching Methods on Students' Attitudes and Achievement in Systematic of Seed Plants Laboratory Course

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of cooperative learning and traditional teaching methods on students' attitudes and achievement to systematic of seed plants laboratory course. The study was carried out on 24 students attending the course, in Dicle University Education Faculty department of Biology education; in 2007-2008 academic year, spring season. The pretest-posttest research design with control group has been used in the study. While traditional teaching methods were used in the control group, student teams achievement divisions cooperative learning technique was used in the experimental group. The analysis of the data was made by t-test techniques. According to the results of the analysis, cooperative learning method was more effective than traditional learning. There was no significant difference between experimental and control groups with respect to students' attitudes towards the course.

Keywords: Cooperative learning, laboratory, attitude, achievement.

¹Arş.Gör., Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi OFMAE Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, Diyarbakır.
E-posta: uyapici@dicle.edu.tr

²Yrd.Doç.Dr., Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi OFMAE Bölümü Biyoloji Eğitimi ABD, Diyarbakır.
E-posta: murathevedanli@dicle.edu.tr

³Doç.Dr., Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Diyarbakır.
E-posta: oralbehcet@dicle.edu.tr

Giriş

Günümüz eğitiminde karşılaştığımız temel sorunlardan biri, dar anlamdaki eğitim anlayışına dayanan geleneksel tutumdan kaynaklanmaktadır. Öğrencilerin sıkıcağı, alışlagelmiş öğretmen merkezli öğretim yöntem ve teknikleri yerine, ilgi çekici ve öğrencileri merkeze alıp onu aktif kılan öğretim yöntemleri tercih edilmelidir. Bir bakıma bu yöntemlerle, öğrencinin öğrenmeyi öğrenmesi sağlanmalıdır (Şenol, Bal ve Yıldırım, 2007). Bireylerin "öğrenmeyi öğrenme" lerini sağlamak için, ilköğretimden yükseköğretimin sonuna dek uygulanan tüm eğitim programlarında, öğretim, yaklaşım, yöntem, araç ve gereçlerinde değişikliklere gitmek gereklidir (Özer, 1998).

Biyoloji dersi doğayla ilgili temel bilgi ve görüşleri vermesinin yanında, öğrencide algılama, düşünme ve yardımlaşma kabiliyetini de geliştirmelidir. Nesne ve olayları algılama, isimlendirme, düzenleme ve yorumlama gibi becerilerin öğretilmesi temel amaçlardan biri olmalıdır. Özellikle laboratuvar çalışmalarında bireysel inceleme ve araştırmaların ağırlıkta olduğu yöntemler kullanılmalıdır (Akçay, 1990).

Öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını sağlayan yöntemlerden biri de işbirlikli öğrenme yöntemidir. İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını Grup üyeleri ya birbirlerine öğretirken veya her biri için bir kısmını yaparak yardımlaşırlar. Gruptaki bir öğrencinin öğrenmesi, gruptaki diğer öğrencilerin öğrenmesinden ya da harcadığı çabalardan etkilenmektedir (Açıkgöz, 1992). Demirel'e (1992) göre işbirlikli öğrenme yönteminde, grup üyelerinin grubun bir bütün olduğunu, grubun başarısından ya da başarısızlığından her üyenin sorumlu olduğunu bilmesi gerekir (Akt. Altıparmak, 2001).

İşbirlikli öğrenme yönteminde uygulanan küçük gruplarla öğretim, öğretimin bireyselleştirilmesi yolunda atılmış bir adım olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde öğrenciler öğrenilecek malzemeyi bireysel yetenek ve hızlarına göre çalışma olanağı bulmaktadırlar. Eğitim ortamındaki tüm öğrencilerin öğrenme sürecine etkin biçimde katılmaları nedeniyle kalabalık sınıf ortamında

kaybolma tehlikesinden kurtulmuş olmaktadır (Akin, 1996). Quinn ve Jannasch-Pennell'e (1995) göre işbirlikli öğrenme yaklaşımı uygulanırken gruplarda birçok önemli noktaya dikkat edilmelidir. Bu noktalar gruplarda verimliliğin artmasında ve öğrenciden beklenen davranışların oluşmasında önemlidir. Bu noktalar; amaçları doğrudan bir anlatımla vermek, öğrencileri heterojen olarak gruplandırmak, grup içi olumlu dayanışmayı sağlamak, öğrencilere "öğrenmelisiniz" talimatını aşılacak, bireysel sorumluluk duygusunu geliştirmek, genel katılım ödülleri arttırmak, grup ve kişisel başarı için ödüllendirme yollarını geliştirmek, başarının yakalanması için eşit fırsatlar sağlamak, aktif yeteneklerin gelişmesi için çaba harcamak, öğrencilere grup içi etkileşimlerinin gelişmesini değerlendirme fırsatı vermektir. Öğretmen kolaylaştırıcı unsur olarak rol oynamalıdır (Akt. Bozdoğan, Taşdemir ve Demirtaş, 2006).

Öğrenciler açısından işbirlikli öğrenmenin en büyük katkısı, öğrencilerin kendilerine olan saygılarının artması konusundadır. Öğrenciler aynı öğrencilerle çalışmak yerine tüm öğrencilerle çalışabilecekleri için, her öğrencinin farklı yetenekleri ve özellikleri olduğunu fark ederler. Derste sürekli bir diyalog ve paylaşım söz konusu olduğundan; öğrencilerin derse katılımı daha fazladır. Grup çalışması yapılırken bazı öğrenciler konuları anlamakta zorlansalar bile grup içinde öğrenciler birbirlerine yardımcı olacağından, sorun grup içinde çözülür (Fenton, 1992).

Ülkemizde, laboratuvar uygulamalarında işbirlikli öğrenmenin etkileri üzerine yeterince araştırma yapılmadığı düşünülmektedir. Yapılan araştırmalar genellikle laboratuvarlarda karşılaşılan sorunlar, laboratuvarların kullanım düzeyleri gibi konular üzerinde yoğunlaşmaktadır (Akçay, 1990; Soran ve Özbaş, 1993; Ekici, 1996; Öztaş ve Özay, 2004; Karaca, Uluçınar ve Cansaran, 2006). Tohumlu bitkiler sistematigi ve laboratuvarı dersleri öğrencilerin zorlandıkları derslerdir. İşbirlikli öğrenme yönteminin kullanılmasıyla derse yönelik başarı ve tutum düzeylerinde değişiklik olması beklenmektedir.

İşbirlikli öğrenme yönteminin özellikle öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerine olumlu etkilerinin olduğu birçok araştırmayla ortaya konmuştur (Lazaro-

witz ve ark., 1994; Akın, 1996; Colosi & Zales, 1998; Koprowski & Perigo, 2000; Altıparmak, 2001; Lord, 2001; Tanner ve ark., 2003; Karaca, 2005; Özgiresun, 2005).

Laboratuvar çalışmalarının rastgele uygulanan plansız etkinlikler yerine, düzenli olarak uygulanan, öğrenci katılımını ve aktivitesini hedefleyen planlı etkinlikler şeklinde yapılması gerekmektedir (Altıparmak, 2001). Bu araştırmada, işbirlikli öğrenme yönteminin, tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı dersinde öğrencilerin laboratuvara yönelik tutumları ve laboratuvar dersindeki başarıları üzerine etkisinin olup olmadığının ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Yöntem

Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Kontrol grubuna düz anlatım, soru-cevap ve gösteri yöntemleri; deney grubuna ise işbirlikli öğrenme yönteminde öğrenci takımları – başarı bölümleri tekniği uygulanmıştır.

Örneklem

Araştırma; 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı III. Sınıf öğrencilerinden, tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı dersini alan 24 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerin yarısı deney diğer yarısı da kontrol grubu olarak yansız atama ile seçilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla; laboratuvar çalışmalarına yönelik tutum ölçeği (Altıparmak, 2001) ve Tohumlu Bitkiler Sistematiği Laboratuvarı başarı testi kullanılmıştır.

Laboratuvar çalışmalarına yönelik tutum ölçeği; Altıparmak (2001) tarafından geliştirilen, 50 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Ölçekte yer alan maddelerin 25'i olumlu, 25'i olumsuz cümlelerle ifade edilmiştir. Ölçeğin orijinal formunun Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,91' dir. Ayrıca bu araştırma için Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,78 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan bazı maddeler şöyledir:

1. Laboratuvar ortamını sıkıcı buluyorum.
2. Laboratuvar ortamında daha zevkle çalışıyorum.

Tohumlu bitkiler sistematiği laboratuvarı başarı testi; çeşitli kaynaklardan (Seçmen ve ark., 1998; Akan, Eker, 2003) faydalananak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Öncelikle 50 soruluk bir test hazırlanmış, bu dersi almış olan 50 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Madde analizleri sonucunda başarı testi kapsamına 30 soru alınmıştır. Bu haliyle başarı testi, alınan uzman kanısıyla da uygulama için yeterli görülmüştür. KR-20 güvenirlik katsayısı 0,95; ortalama madde güclüğü ise 0,49 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan bazı sorular şöyledir:

1) *Hangisi monokotillerin özelliklerinden değildir?*

a) Ana kök genelde saçak kök şeklindedir.

b) Embriyo bir kotiledon taşır.

c) İletim demetleri teker teker halinde (düzgün) dizilmiştir.

d) Yapraklar genellikle sapsızdır.

e) Yapraklar genellikle paralel damarlıdır.

2) *Hangisi Fabales ordosu için yanlıştır?*

a) Yaprak tabanlarında pulvinuslar gelişir.

b) Rhizobium bakterileri ile simbiyont yaşarlar.

c) Meyva legumendir.

d) Havadaki azotu bağlama yetenekleri zayıftır.

e) *Fabaceae* familyasını kapsar.

Tutum ölçeğinde yer alan tutum ifadeleri için olumlu maddelerde tamamen katılıyorum 5, katılıyorum 4, kararsızım 3, katılmıyorum 2, hiç katılmıyorum 1 olarak puanlanmıştır. Olumsuz ifadelerde ise bunun tersi puanlama yapılmıştır. Tutum ölçeği için aritmetik ortalamalar yorumlanırken, 1.00-1.79 arasındaki ortalama değerlerin "hiç katılmıyorum", 1.80-2.59 arasında bulunanların "katılmıyorum" ve 2.60-3.19 arasındakilerin "kararsızım", 3.20-4.19 arasında bulunanların "katılıyorum" ve 4.20-5.00 arasında bulunanların "tamamen katılıyorum" derecesinde değer taşıdığı kabul edilmiştir. Düzeylerin yer aldığı bu aralıklar, seçenklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 5 arasındaki seri genişliğinin seçenek (düzey) sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir (Oral, Temel ve Güler, 2004).

30 maddeden oluşan başarı testinde yer alan her bir doğru madde için 1 (bir) puan verilmiştir. Böylece testten elde edilecek en yüksek toplam puan 30 olarak belirlenmiştir.

İşlem

- Denel işlemlere başlamadan önce, oluşturulan deney ve kontrol gruplarına laboratuvar çalışmalarına yönelik tutum ölçeği ve tohumlu bitkiler sistematığı laboratuvarı başarı testi ön test olarak uygulanmıştır.

- Araştırmanın deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Uygulamada işbirlikli öğrenme tekniklerinden öğrenci takımları – başarı bölümleri tekniği esas alınmıştır. Slavin tarafından geliştirilen bu teknikte, heterojen bir şekilde 4-5 kişilik öğrenme takımları oluşturulur. Ders öğretmenin sunumu ile başlar ve sonra öğrenciler tüm takım arkadaşlarının dersi tam öğrendiklerinden emin olana kadar çalışırlar. Ders sonunda öğrencilerin bireysel sınav puanları hesaplanır. Daha önce belirlenen ölçütlere göre takım puanları oluşturulur. Takım puanları değerlendirilip en başarılı takım ödüllendirilir (Akt. Açıköz, 1992). Araştırmanın başlangıcında, bu teknik deney grubundaki öğrencilere ayrıntılı olarak açıklanmış ve dört hafta boyunca işlenecek konularda bu tekniğin uygulanacağı belirtilmiştir. Öğrencilerin başarı testi ön test sonuçları ve cinsiyeti dikkate alınarak dörder kişilik üç grup oluşturulmuştur. Dört haftalık uygulama sonucunda en başarılı gruba verilecek ödül uygulama başlamadan belirtilmiştir. Hem deney hem de kontrol grubuna dahil edilen öğrencilerin dört haftalık uygulama döneminde derslerine devam etmeleri sağlanmıştır. Bu teknikte haftada 2 saat olmak üzere 4 hafta süresince ders işlenmiştir. Uygulama boyunca hazırlanan çalışma yaprakları öğrencilere sunulmuş ve cevaplamaları istenmiştir. Derslerin sonunda, anlaşılmayan noktalar tartışılarak çözülmeye çalışılmıştır. Uygulama sonunda öğrencilerin bireysel ve grup puanları hesaplanarak, en başarılı grup sınıfa takdim edilerek bir kitap setiyle ödüllendirilmiştir.

- Araştırmanın kontrol grubunda düz anlatım, soru-cevap ve gösteri yöntemleri ile aynı süre boyunca ders işlenmiştir. Öğrencilere incelenecek bitki örnekleri ile ilgili bilgiler sunulup, karakteristik özellikleri örnekler

üzerinde gösterilmiştir. Anlaşılmayan noktalar, soru-cevap yoluyla çözülmeye çalışılmıştır.

- Denel işlemler sonrasında laboratuvar çalışmalarına yönelik tutum ölçeği ve tohumlu bitkiler sistematığı laboratuvarı başarı testi deney ve kontrol gruplarına son test olarak uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 15.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırma ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için Cronbach's Alpha ve KR-20 güvenilirlik katsayısı, araştırma verilerinin çözümlenmesinde ise aritmetik ortalama, standart sapma ve ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamak için bağımsız ve bağımlı gruplar için t-testleri kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı testi ön test ve tutum ölçeği ön uygulama puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Başarı testi-ön test	Deney	12	10.75	1.591	22	0.158	.876
	Kontrol	12	10.42	1.384			
Tutum ölçeği-ön uygulama	Deney	12	3.89	0.083	22	0.106	.917
	Kontrol	12	3.87	0.094			

Tablo 1 incelendiğinde, deney grubunun başarı testi ön test puanı (\bar{X} = 10.75) ile kontrol grubunun başarı testi ön test puanı (\bar{X} = 10.42) arasında anlamlı bir fark olmadığı ($t_{(22)} = 0.158$, $p > .05$) görülmektedir. Ayrıca deney grubunun tutum ölçeği ön uygulama puanı (\bar{X} = 3.89) ile kontrol grubunun tutum ölçeği ön uygulama puanı (\bar{X} = 3.87) arasında da anlamlı bir fark olmadığı ($t_{(22)} = 0.106$, $p > .05$) görülmektedir. Her iki grubun da "katılıyorum" derecesinde tutuma sahip oldukları görülmüştür. Grupların söz konusu değişkenler açısından denk oldukları söylenebilir.

Tablo 2. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı testi son test ve tutum ölçeği son uygulama puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları

	Gruplar	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Başarı testi-son test	Deney	12	17.33	1.373	22	2.865	.009*
	Kontrol	12	12.50	0.981			
Tutum ölçeği-son uygulama	Deney	12	3.99	0.099	22	0.369	.715
	Kontrol	12	3.95	0.070			

Tablo 2 incelendiğinde, deney grubunun başarı testi son test puanı ($\bar{X}= 17.33$) ile kontrol grubunun başarı testi son test puanı ($\bar{X} = 12.50$) arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ($t_{(22)} = 2.865, p < .05$), etki değerinin ($d= 1.12$) geniş olduğu (Thalheimer ve Cook, 2002) görülmektedir. Bu durumda işbirlikli öğrenme temelli yapılan etkinliklerin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenci başarısı açısından daha etkili olduğu söylenebilir. Grupların tutum ölçeği son uygulama puanlarına bakıldığında ise "katılıyorum" derecesindeki tutumlarının devam ettiği ve anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($t_{(22)} = 0.369, p > .05$).

Tablo 3. Deney ve kontrol gruplarının başarı testi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Gruplar	Değişken	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Deney	Öntest	12	10.75	1.591	22	-5.532	.000*
Deney	Sontest	12	17.33	1.373			
Kontrol	Öntest	12	10.42	1.384	22	-2.729	.049*
Kontrol	Sontest	12	12.50	0.981			

Tabo 3. incelendiğinde, deney grubunun ön test ($\bar{X}= 10.75$) ve son test ($\bar{X}= 17.33$) puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($t_{(22)} = -5.532, p < .05$) görülmektedir. Kontrol grubunun da ön test ($\bar{X}= 10.42$) ve son test ($\bar{X} = 12.50$) puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($t_{(22)} = -2,729, p < .05$) görülmektedir.

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği ön uygulama ve son uygulama puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Gruplar	Değişken	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Deney	Ön uygulama	12	3.89	0.083	22	-1.331	.210
Deney	Son uygulama	12	3.99	0.099			
Kontrol	Ön uygulama	12	3.87	0.094	22	-1.413	.185
Kontrol	Son uygulama	12	3.95	0.077			

Tabo 4. incelendiğinde, deney grubunun tutum ölçeği ön uygulama puanı ($\bar{X}= 3.89$) ile son uygulama puanı ($\bar{X}= 3.99$) arasında artış olduğu fakat bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($t_{(22)} = -1.331, p > .05$) görülmektedir.

Kontrol grubunun tutum ölçeği ön uygulama puanı ($\bar{X}= 3.87$) ile son uygulama puanı ($\bar{X}= 3.95$) arasında da artış olduğu fakat bu artışın da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($t_{(22)} = -1.413, p > .05$) görülmektedir. Her iki grubun da "katılıyorum" derecesindeki tutumları değişmemiştir.

Tartışma

Elde edilen sonuçlara göre işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarıları üzerinde geleneksel öğretim yöntemlerinden daha etkili olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin tutum ölçeği son uygulama puan ortalamaları kontrol grubuna göre daha fazla artış göstermesine rağmen aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Daha uzun süre bu yöntemin uygulanmasıyla, öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde etkileneceği düşünülmektedir.

Altıparmak ve Nakipoğlu (2002), lise 2. sınıf öğrencileriyle (n=80) yaptıkları çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin biyoloji laboratuvarındaki başarılarını arttırdığı fakat tutumları üzerinde etkili olmadığı belirtilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlar araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Smith ve ark.(1991), kimya eğitimi alan üniversite öğrencileri (n=57) üzerinde yaptıkları bir çalışmada işbirlikli öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemlerin kimya laboratuvarlarındaki başarı üzerine etkilerini araştırmışlar ve işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Colosi ve Zales (1998) mikrobiyolojiye giriş ve botanik laboratuvar derslerinde işbirlikli öğrenme yöntemini uygulamış ve sonuç olarak bu yöntemin öğrencilerin başarılarını arttırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Ortaya çıkan sonuçlar ışığında işbirlikli öğrenme temelli yapılan uygulamaların özellikle akademik başarıyı artırma konusunda etkili olduğu söylenebilir.

Genellikle geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı öğretim etkinlikleri yerine işbirlikli öğrenme yöntemi gibi aktif öğrenme yöntemlerine ağırlık verilmelidir. İşbirlikli öğrenme yönteminin başka yöntemlerle harmanlanıp biyoloji öğretiminde kullanılması daha etkili sonuçlar ortaya çıkarabilir.

Bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar ve ilgili yorumlar çalışmanın örnekleme ile sınırlıdır. Benzer çalışmaların, daha geniş örneklem grubuyla yapılması sonuçların genellebilirliğine katkıda bulunacaktır.

Kaynakça

- Açıkgöz, K.Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram, araştırma, uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Akan, H. ve Eker, İ. (2003). *Tohumlu Bitkiler Sistematiği Laboratuvar Kılavuzu*. Şanlıurfa: Harran Üniversitesi Basımevi.
- Akçay, M. (1990). *Biyoloji dersinde farklı öğretim metodlarının öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akın, S.N. (1996). *Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretimi üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Altıparmak, M. (2001). *Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğretim yönteminin laboratuvara yönelik tutum ve başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Altıparmak, M., Nakiboğlu, M., (2002). *Lise Biyoloji Laboratuvarlarında "İşbirlikli Öğrenme" Yönteminin Tutum ve Başarıya Etkisi*, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Sempozyumu 16-18 Eylül. ODT Ü Ankara.
- Bozdoğan, A.E., Taşdemir, A., Demirbaş, B. (2006). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7 (11).
- Colosi, J.C. and Zales, C.R. (1998). Jigsaw cooperative learning improves biology lab.courses. *Bioscience*. 48 (2), 118-124.
- Ekici, G. (1996). *Biyoloji Öğretmenlerinin Öğretimde Kullandıkları Yöntemler ve Karşılaştıkları Sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fenton, C.A. (1992). Cooperative learning view from the inside. *Contemporary Education*. 63 (3), 207-209.
- Karaca, Ş. (2005). *İşbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yaklaşımının lise 1. sınıf öğrencilerinin maddenin sınıflandırılması konusunu anlamalarında ve akademik başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karaca, A., Uluçınar, Ş., Cansaran, A. (2006). Fen Bilgisi Eğitiminde Laboratuarda Karşılaşılan Güçlüklerin Saptanması. *Milli Eğitim Dergisi*, 170, 250-260.
- Koprowski, J.L. and Perigo, N. (2000). Cooperative learning as a tool to teach vertebrate anatomy. *The American Biology Teacher*. 62(4). 182-184.
- Lazarowitz, R., Hertzlazarowitz, R., Baird, J.H. (1994). Learning science in a cooperative setting-academic-achievement and affective outcomes. *Journal of Research in Science Teaching*. 31 (10), 1121-1131.
- Lord, R.T. (2001). 101 reasons for using cooperative learning in biology teaching . *The American Biology Teacher*. 63 (1), 30-38.
- Oral, B., Temel, H., Güler, E. (2004). Kimya eğitimi öğrencilerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamasına ilişkin algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 3 (8), 42-51.
- Özer, B. (2001). Öğrenmeyi öğretme. M. Gültekin (Ed.), *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme* (ss.161-172). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Özgiressun, A. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenmenin ikinci kademede fen bilgisi dersindeki öğrencilerin başarılarına, sosyal etkileşimlerine ve derse karşı tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztaş, H., Özay, E. (2004). Biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretiminde karşılaştıkları sorunlar (Erzurum örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 12 (1), 69-76.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E.(2000). *Tohumlu Bitkiler Sistematiği*. İzmir : Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116.
- Smith, Mark E., Hinckley, C. C. And Volk G. L. (1991). Cooperative learning in the undergraduate laboratory. *Journal of Chemical Education*. 68, 413-415.
- Soran, H., Özbaş, G. (1993). Devlet liseleri, özel liseler ve Anadolu liselerindeki Biyoloji eğitiminin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9, 263-270.
- Şenol, H., Bal, Ş., Yıldırım, H.İ. (2007). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde duyu organları konusunun işlenmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutum üzerinde etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 15 (1), 211-220.
- Tanner, K., Chatman, L.S., Allen, D. (2003). Approaches to cell biology teaching: Cooperative learning in the science classroom-Beyond student working in groups. *Cell Biology Education*. 2, 1-5.
- Thalheimer, W., Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research; A simplified methodology. İnternette 02.04.09'da [http:// work-learning.com/white_papers/effect_sizes/Effect_sizes_pdf5.pdf](http://work-learning.com/white_papers/effect_sizes/Effect_sizes_pdf5.pdf)

adresinden alınmıştır.

Summary

Introduction: It is denoted that the cooperative learning method may contribute towards the students' application skills of the processes such as habit of cooperation, helping each other in learning, providing access to information, making observations and evaluation of the results, finding the sources of error and searching for solutions, and finally generating fresh ideas. For this purpose, it is aimed to reveal whether the cooperative learning method has any effect on the students' attitudes towards the laboratory and their achievement at the laboratory course within the systematic of seed plants laboratory course.

Methodology: The study has been conducted on 24 students taking the systematic of seedy plants laboratory course among the 3rd grade students at Dicle University, Ziya Gökalp Faculty of Education, Secondary Education Fields of Science and Mathematics Education Division, Department of Biology Education. Half of the students have been chosen to be the experimental group and the other half to be the control group by neutral allocation.

The pretest-posttest research design with control group has been used in the study. To the control group, straight lecturing, question-answer and demonstration methods were applied; on the other hand, student teams achievement divisions technique of the cooperative learning method was applied to the experimental group.

During the research, for the purpose of collecting data, the attitude scale oriented at laboratory works and the systematic of seed plants laboratory achievement test were utilized.

The attitude scale is a Likert type scale that consists of 50 items. Of the items appearing in the survey, 25 of them are stated by positive sentences and 25 of them by negative sentences. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient of the scales original form is 0.91. Moreover, the Cronbach's alpha internal consistency coefficient for this research has been calculated at 0.78.

The systematic of seed plants laboratory achievement test has been developed by the researchers who have made use of various sources. First of all, 50 question test was prepared and applied to the 50 students who had taken this course. As a result of item analysis, 30 questions have been included within the scope of the test. As it is, the achievement test has been found adequate also due to the expert opinion taken. KR-20 reliability coefficient was calculated

to be 0.95 and the average item difficulty to be 0.49.

Before the application began, the attitude scale and the systematic of seed plants laboratory achievement test have been applied as the preliminary tests to the groups. In the cooperative learning method within the experimental group, the courses were conducted by the techniques of student teams achievement divisions for 4 weeks; and in the control group, the classes were taught by the straight lecturing, question-answer and demonstration methods for 4 weeks. After the applications were finished, the attitude scale and the systematic of seed plants laboratory achievement test have been applied as the final tests.

In the analysis of the data, SPSS 15.0 packaged software has been employed. For the validity and reliability study of the research's scales, Cronbach's alpha and KR-20 reliability coefficient, and in the evaluation of the research data, arithmetic mean, standard deviation and t-tests for independent and dependent groups for finding out if the difference between averages is significant have been utilized. The significance level has been taken to be 0.05.

Findings: According to the findings derived from the research; it has been statistically determined that cooperative learning method is more effective in enhancing achievement levels. Yet, when the attitudes towards the course are considered, no meaningful difference was found between the experimental and control groups.

Discussion: In view of the obtained results, it has been seen that the cooperative learning method is more effective on the students' achievement than the traditional learning methods are. Even though the experimental group's attitude scale final application average scores demonstrated a larger increase compared to the control group, no statistically significant difference between them has been spotted. It is considered that the students' attitudes will be influenced in a positive way by applying this method for a longer period.

Active learning models such as cooperative learning method should be given weight to instead of the education activities where the traditional education methods are generally applied. Blending the cooperative learning method with other methods and employing it in biology education may yield more effective outcomes.